



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΑΕΚ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2026

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας

ΣΑΕΚ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2026

**ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
«ΒΟΗΘΟΣ ΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ»**

Συγγραφική ομάδα

Γεώργιος Γεροντίδης
Ιωάννα Κατσιοκοπούλου
Δήμητρα Λεφή
Ευαγγελία Συρακούλη

Σύμβουλος μεθοδολογίας ανάπτυξης

του εκπαιδευτικού εγχειριδίου

Ιωάννης Καρβούνης

Γλωσσική επιμέλεια

Γιώτα Χρόνη

Σχεδιασμός-σελιδοποίηση

Mr. Moschos / WINK DESIGN

Το περιεχόμενο του Εκπαιδευτικού Εγχειριδίου της ειδικότητας διαμορφώθηκε από τη συγγραφική ομάδα με βάση μεθοδολογικές προδιαγραφές και ειδικά πρότυπα που επεξεργάστηκε το ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ στο πλαίσιο της Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» [κωδικός ΟΠΣ (MIS) 5069281] του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση 2014-2020», που υλοποιήθηκε με σύμπραξη των κοινωνικών εταίρων και ειδικότερα από το ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ (επικεφαλής εταίρο της κοινοπραξίας), το ΙΝΕ ΓΣΕΕ, το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, το ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ, το ΙΝΣΕΤΕ και τον ΕΟΠΠΕΠ, και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ). Το παρόν Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο αναπτύχθηκε με την ευθύνη του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, τα επιστημονικά στελέχη του οποίου παρακολούθησαν και υποστήριξαν το συντονισμό του έργου σε όλες του τις φάσεις.

Περιεχόμενα

1	Πρόλογος	7
2	Εισαγωγή	9
A	Περιγραφή ειδικότητας	11
1	Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού	11
1 . 1	Τίτλος ειδικότητας	11
1 . 2	Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)	11
2	Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας	12
2 . 1	Ορισμός ειδικότητας	12
2 . 2	Αρμοδιότητες/καθήκοντα	12
2 . 3	Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα	13
2 . 4	Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης	13
B	Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας	15
1	Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας	15
2	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης	16
Γ	Βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές και αναλυτικό περιεχόμενο του προγράμματος της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης	19
1	Ωρολόγιο πρόγραμμα	20
2	Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης	22
2 . 1	ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄	22
2 . 1 . A	ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	22
2 . 1 . B	ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	31
2 . 1 . Γ	ΟΛΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ	37
2 . 1 . Δ	ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	42
2 . 1 . E	ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΣΥΓΚΛΕΙΣΙΟΛΟΓΙΑ	50
2 . 1 . ΣΤ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	56
2 . 2	ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄	65
2 . 2 . A	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ	65

2 . 2 . Β	ΜΕΡΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ	73
2 . 2 . Γ	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ	80
2 . 2 . Δ	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΓΕΦΥΡΕΣ ΔΟΝΤΙΩΝ	87
2 . 2 . Ε	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	96
2 . 2 . ΣΤ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	104
2 . 3	ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄	112
2 . 3 . Α	ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	112
2 . 3 . Β	ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ	117
2 . 3 . Γ	ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	124
2 . 3 . Δ	ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΜΙΚΗ	130
2 . 3 . Ε	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	138
2 . 4	ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄	146
2 . 4 . Α	ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ	146
2 . 4 . Β	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ – ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ	154
2 . 4 . Γ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	160
2 . 4 . Δ	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	166
2 . 4 . Ε	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	173
3	Διδακτική μεθοδολογία	181
4	Υγεία και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης	184
4 . 1	Βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας	184
4 . 2	Μέσα ατομικής προστασίας	185
Δ	Προδιαγραφές υλοποίησης πρακτικής άσκησης	186
1	Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης	187
2	Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/η	189
2 . 1	Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης	189
2 . 2	Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκούμενου/ης	189
2 . 3	Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης	191
3	Ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/τριας της πρακτικής άσκησης	192
4	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα της πρακτικής άσκησης	193
5	Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος πρακτικής άσκησης	199
5 . 1 . Α	ΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ Η ΕΝΤΥΠΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ, ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ LOGISTICS	199
5 . 1 . Β	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	199

5 . 1 . Γ	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ, ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	200
5 . 1 . Δ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΡΘΡΩΤΗΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΟΝΤΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	201
5 . 1 . Ε	ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΔΟΝΤΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	202
5 . 1 . ΣΤ	ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	202
5 . 2	Μεθοδολογία υλοποίησης πρακτικής άσκησης	203
	Βιβλιογραφία	205
A	Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα	206
B	Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη μεθοδολογία ανάπτυξης των Εκπαιδευτικών Εγχειριδίων	214
Γ	Σχετική εθνική νομοθεσία	217

1 | Πρόλογος

Το Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο της ειδικότητας «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» [κωδικός ΟΠΣ (MIS) 5069281], η οποία υλοποιήθηκε με σύμπραξη των κοινωνικών εταίρων, και ειδικότερα από το ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ (επικεφαλής εταίρος της κοινοπραξίας), το ΙΝΕ ΓΣΕΕ, το ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, το ΚΑΕΛΕ ΕΣΕΕ, το ΙΝΣΕΤΕ, καθώς και από τον ΕΟΠΠΕΠ, και συγχρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση».

Το έργο αυτό αποτέλεσε μια ολοκληρωμένη παρέμβαση για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμού της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης σε μια περίοδο κατά την οποία, περισσότερο από ποτέ, το αίτημα της διασύνδεσής του με την αγορά εργασίας είναι επιτακτικό και επίκαιρο. Ιδιαίτερα μετά τη μακρά περίοδο οικονομικής κρίσης και ύφεσης την οποία αντιμετώπισε η ελληνική κοινωνία αλλά και τις συνέπειες από την πανδημική κρίση Covid-19, οι αναδυόμενες προκλήσεις καθιστούν αναγκαία στοχευμένα μέτρα εκσυγχρονισμού του θεσμού. Το συγκεκριμένο έργο αποτέλεσε συστηματική προσπάθεια αντιμετώπισης χρόνιων αδυναμιών του πεδίου, αναβάθμισης του επιπέδου των παρεχόμενων γνώσεων, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων, καθώς και βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων που απορρέουν από την επαγγελματική κατάρτιση σε συγκεκριμένες ειδικότητες.

Καθώς εμπερικλείει μια καινοτομική δέσμη αλληλοσυμπληρούμενων δράσεων, μεθόδων και πρακτικών, επεδίωξε να συμβάλει με πολλαπλασιαστικό τρόπο στην ενίσχυση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του πεδίου της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης. Ειδικότερα, στο πλαίσιο του έργου:

- Διεξήχθη ποιοτική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών και της δυναμικής που διέπει το πεδίο της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στη χώρα μας και στον ευρωπαϊκό χώρο, με στόχο τη διαμόρφωση σχετικών προτάσεων πολιτικής.
- Αναπτύχθηκαν:
 - Επικαιροποιημένοι «Οδηγοί Κατάρτισης» για 130 ειδικότητες αρχικής κατάρτισης.
 - Αντίστοιχα «Εκπαιδευτικά Εγχειρίδια» για την υποστήριξη της κατάρτισης/εκπαίδευσης των εκπαιδευομένων.
 - Συναφείς «Τράπεζες Θεμάτων» για κάθε ειδικότητα.
- Το σύνολο των παραπάνω στηρίχτηκε σε ένα ενιαίο μεθοδολογικό πλαίσιο, μέσω του οποίου επιδιώχθηκε η σύνδεση της κοινωνικής εμπειρίας της εργασίας, της

εκπαίδευσης και της πιστοποίησής της, λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, καθώς και τις ιδιαιτερότητες του πεδίου της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης.

- Τέλος, με γνώμονα την ενίσχυση της θετικής επενέργειας του έργου σε θεσμικό επίπεδο, αναπτύχθηκε μια μεθοδολογία ευέλικτης τακτικής περιοδικής επανεξέτασης και επικαιροποίησης των περιεχομένων των Οδηγών Κατάρτισης, των Εκπαιδευτικών Εγχειριδίων και των Τραπεζών Θεμάτων, έτσι ώστε αυτά να βρίσκονται –κατά το δυνατόν– σε αντιστοιχία με τα νέα τεχνολογικά, οργανωσιακά, εργασιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των εκπαιδευομένων.

2 | Εισαγωγή

Το παρόν Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο, εκκινώντας από την περιγραφή της ειδικότητας, εστιάζει στο αναλυτικό περιεχόμενο και στις βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές ενός προγράμματος κατάρτισης στην ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας». Στοιχεί στην ενημέρωση του συνόλου των συντελεστών του, λαμβάνοντας υπόψη τα καθήκοντα και τις ιδιαιτερότητες της ειδικότητας, καθώς και τους ισχύοντες θεσμικούς περιορισμούς στο πεδίο.

Απευθύνεται κυρίως στους/στις εκπαιδευομένους/ες αλλά και στους/στις εκπαιδευτές/τριες των προγραμμάτων αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης. Επιπλέον, αποτελεί ένα χρήσιμο εγχειρίδιο για τα στελέχη σχεδιασμού, τους σχετικούς φορείς υλοποίησής τους (τις Σχολές Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης – ΣΑΕΚ) αλλά και για το σύνολο των υπόλοιπων δυνάμει συντελεστών ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, ιδιαίτερα για όσους/ες συμμετέχουν στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Το Εγχειρίδιο αυτό αποτελεί μια συστηματική βάση η οποία περιλαμβάνει βασικά στοιχεία για την κατανόηση του πεδίου της συγκεκριμένης ειδικότητας, αλλά κυρίως επικεντρώνεται στην ανάλυση των μαθησιακών ενοτήτων και των εκπαιδευτικών προδιαγραφών της θεωρητικής και της εργαστηριακής κατάρτισης, καθώς και στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Στην κατεύθυνση αυτή, για κάθε πρόγραμμα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης το οποίο δύναται να υλοποιηθεί, είναι απαραίτητο να ληφθούν συστηματικά υπόψη το εκπαιδευτικό περιεχόμενο αλλά και οι μεθοδολογικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται.

Ειδικότερα, το Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο αποτελείται από τέσσερα (Α΄-Δ΄) μέρη.

- **Το Μέρος Α΄ παρέχει συνοπτικά τις πληροφορίες που αφορούν την περιγραφή της ειδικότητας.**

Περιλαμβάνει την περιγραφή της ειδικότητας, των κύριων εργασιακών καθηκόντων της, των προοπτικών απασχόλησης σε αυτήν, ενώ γίνεται αναφορά σε βασικές πηγές πληροφόρησης σχετικά με την ειδικότητα.

- **Το Μέρος Β΄ επικεντρώνεται στον καθορισμό των ευρύτερων αλλά και των επιμέρους ενοτήτων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του προγράμματος κατάρτισης.**

Αναφέρεται στις δραστηριότητες που θα είναι σε θέση να επιτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες μετά το πέρας της συνολικής κατάρτισής τους στη συγκεκριμένη ειδικότητα.

- **Το Μέρος Γ΄ εστιάζεται στο περιεχόμενο και στη διάρθρωση του προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης, καθώς και σε βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές υλοποίησής του.**

Περιλαμβάνει το ωρολόγιο πρόγραμμα, καθώς και την περίληψη, τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, τις ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα, τις βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά, ένα κείμενο αναφοράς και τις προτεινόμενες πηγές μελέτης κάθε μαθησιακής ενότητας. Επιπλέον, αναφέρεται στην προτεινόμενη διδακτική μεθοδολογία, καθώς και σε σημαντικές πληροφορίες που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης.

- **Το Μέρος Δ΄ εστιάζεται στην περιγραφή του περιεχομένου, των χαρακτηριστικών και των προδιαγραφών υλοποίησης της πρακτικής άσκησης.**

Περιλαμβάνεται η περιγραφή του θεσμού της πρακτικής άσκησης και παρέχονται χρήσιμες οδηγίες για τους/τις εκπαιδευομένους/ες και τους/τις εκπαιδευτές/τριες στο χώρο εργασίας. Στα περιεχόμενα συγκαταλέγονται επίσης οι ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης, ενδεικτικές εργασίες τις οποίες θα εκτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες, καθώς και οι ειδικές προδιαγραφές υλοποίησης που αφορούν τον εξοπλισμό. Αναλύονται οι ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων, ενώ προτείνονται βασικές μεθοδολογικές αρχές για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Το Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο και η Τράπεζα Θεμάτων της ειδικότητας συνδέονται οργανικά με τον αντίστοιχο Οδηγό Κατάρτισης της ειδικότητας¹.

Για τη συγγραφή της μεθοδολογίας ανάπτυξης των Εκπαιδευτικών Εγχειριδίων συνεργάστηκαν οι Ρένα Βαρβιτσιώτη, Ελένη Θεοδωρή, Κωνσταντίνος Μαρκίδης και Δέσποινα Μπαμπανέλου, η οποία ανέλαβε και τη συντακτική της επιμέλεια. Αυτή εκπονήθηκε στο πλαίσιο της «Οριζόντιας Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας» της εν λόγω Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΣΑΕΚ (πρώην ΙΕΚ)» και με βάση μια κατάλληλα προσαρμοσμένη εκδοχή του προτύπου ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών του ΙΝΕ ΓΣΕΕ (Γούλας, Μαρκίδης & Μπαμπανέλου, 2021).

1 Γεροντίδης, Γ., Τσεγγελίδου, Ε., Λεφί, Δ. & Καρβούνης, Ι. (2022). *Οδηγός Κατάρτισης ειδικότητας ΙΕΚ «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας»*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης.

A

Περιγραφή ειδικότητας

1 | Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού

1.1 • Τίτλος ειδικότητας

«Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας».

1.2 • Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)

Η ειδικότητα ανήκει στην ομάδα προσανατολισμού «Υγείας και Πρόνοιας».

2 | Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας

2.1 • Ορισμός ειδικότητας

Ο/Η «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» είναι ο/η επαγγελματίας υγείας που εργάζεται σε εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας (οδοντοτεχνικά) του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα. Υπό την επίβλεψη του/της υπεύθυνου/ης οδοντικού/ής τεχνολόγου του εργαστηρίου, κατασκευάζει οδοντοπροσθετικές εργασίες σύμφωνα με τις οδηγίες και τα αποτυπώματα που παραλαμβάνει από τους θεράποντες οδοντιάτρους. Επιπλέον, υπό την εποπτεία και με την καθοδήγηση/συνεργασία του/της υπεύθυνου/ης οδοντικού/ής τεχνολόγου, συμμετέχει στην οργάνωση του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου, παραγγέλλει και προμηθεύεται τα απαραίτητα υλικά και μεριμνά για τη συντήρηση του εξοπλισμού αυτού. Παραλαμβάνει τις εργασίες των θεραπόντων οδοντιάτρων, τις ταξινομεί και τις προετοιμάζει για την περαιτέρω χρήση τους στο εργαστήριο σύμφωνα με τις αρχές υγιεινής και ασφάλειας. Επίσης, βοηθά στην οργάνωση και συμμετέχει στην κατασκευή των εργασιών σε συνεργασία με τον/την οδοντικό/ή τεχνολόγο, τηρεί το αρχείο του εργαστηρίου και φροντίζει για την παραγγελία και προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων.

Τέλος, φροντίζει για την απολύμανση του χώρου, σύμφωνα με τα αντίστοιχα πρωτόκολλα υγιεινής και ασφάλειας.

2.2 • Αρμοδιότητες/καθήκοντα

Ο/Η «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» ασκεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) τις παρακάτω αρμοδιότητες/καθήκοντα, υπό την εποπτεία ή επίβλεψη του/της υπεύθυνου/ης εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας:

- Οργανώνει τους χώρους του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας και φροντίζει για την απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης.
- Παραγγέλλει τα κατάλληλα αναλώσιμα υλικά από τους αντίστοιχους προμηθευτές και προγραμματίζει τους χρόνους προμήθειας αυτών.
- Ταξινομεί στις κατάλληλες θέσεις τα προϊόντα προς χρήση κατά την παραλαβή τους.
- Παραλαμβάνει τις παραγγελίες και δημιουργεί τα απαιτούμενα αρχεία για την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και συσκευών σε εργαστήρια.
- Καταχωρεί και ενημερώνει τα δεδομένα στο φάκελο των συνεργαζόμενων οδοντιάτρων και εργαστηρίων οδοντικής τεχνολογίας.
- Καταρτίζει χρονοδιαγράμματα για την έγκαιρη και εντός του προϋπολογισμού εκπλήρωση οδοντοπροσθετικών εργασιών.
- Κατασκευάζει και προσαρμόζει εκμαγεία για οδοντικές προθέσεις και τα αναρτά στους αρθρωτήρες.

- Σχεδιάζει, κατασκευάζει ή επιδιορθώνει ορθοδοντικά μηχανήματα.
- Σχεδιάζει, κατασκευάζει ή επιδιορθώνει οδοντοπροσθετικές εργασίες.
- Χειρίζεται και σχεδιάζει οδοντικές αποκαταστάσεις υψηλής ποιότητας, ακρίβειας και αισθητικής με τη χρήση συστημάτων πληροφοριών τεχνολογίας CAD/CAM.
- Εφαρμόζει τους κανόνες ηθικής και επαγγελματικής δεοντολογίας, συντονίζοντας τις δραστηριότητες του εργατικού προσωπικού για την έγκαιρη εκπλήρωση των οδοντοπροσθετικών περιστατικών.
- Συμμετέχει στην παραγωγή νέων ιδεών ή στο συνδυασμό υφιστάμενων για την ανάπτυξη καινοτόμων, πρωτότυπων λύσεων.
- Συνεργάζεται με τους/τις συναδέλφους ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου.
- Εκτελεί κάθε του/της δραστηριότητα τηρώντας τα γενικά και ατομικά μέτρα προστασίας.
- Απολυμαίνει ή/και αποστειρώνει σκεύη και όργανα του εργαστηρίου και απορρίπτει τα εργαστηριακά απόβλητα στους προβλεπόμενους χώρους.
- Καθαρίζει και απολυμαίνει τους πάγκους εργασίας.
- Προγραμματίζει και οργανώνει τη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού του εργαστηρίου.
- Παρέχει πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος στον εργαστηριακό χώρο.

2.3 • Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα

Ο/Η κάτοχος διπλώματος της ειδικότητας «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» μπορεί να εργαστεί σε:

- ιδιωτικά οδοντοτεχνικά εργαστήρια,
- οδοντοτεχνικά εργαστήρια ασφαλιστικών ταμείων και ιδρυμάτων,
- ιδιωτικές οδοντιατρικές κλινικές,
- δημόσια ή ιδιωτικά νοσοκομεία,
- εταιρείες παραγωγής οδοντοτεχνικών υλικών-συσκευών-μηχανημάτων

και σε θέσεις εργασίας βοηθού οδοντικής τεχνολογίας, υπό την επίβλεψη πτυχιούχου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

2.4 • Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης

- Ευρωπαϊκή Ταξινόμηση Ικανοτήτων, Δεξιοτήτων και Επαγγελμαμάτων
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C3214#overlayspin>
- ΦΕΚ ίδρυσης ειδικότητας «Βοηθού Οδοντικής Τεχνολογίας»,
https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2018/N_4186_2013_fek193.pdf

- Επαγγελματικό περίγραμμα «Βοηθού Οδοντικής Τεχνολογίας»
<https://www.eoppep.gr/images/EP/EP01.pdf>
- Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τομέας Οδοντικής Τεχνολογίας:
<https://dentech.bisc.uniwa.gr/department/>
- Πανελλήνιος Σύλλογος Οδοντοτεχνιτών:
<https://pso.org.gr/>
- Διεθνείς Ενώσεις/Σύλλογοι:
FEPPD – Fédération européenne et internationale des patrons prothésistes dentaires

B

Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας

1 | Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας

Ο βασικός σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας είναι να προετοιμάσει τους/τις εκπαιδευομένους/ες για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία στην ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας». Επιδιώκεται, μέσω της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης αλλά και της πρακτικής άσκησης, να αποκτήσουν τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την άσκηση της ειδικότητας «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας».

2 | Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης

Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι ικανότητες που αποκτούν οι εκπαιδευόμενοι/ες κατά τη διάρκεια της κατάρτισής τους οργανώνονται σε ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, που καλύπτουν το σύνολο του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας.

Πιο συγκεκριμένα, για την ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» διακρίνονται οι παρακάτω ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων:

- (α) «Τήρηση του ηλεκτρονικού ή έντυπου αρχείου του εργαστηρίου, γραμματειακή υποστήριξη και logistics»
- (β) «Παραλαβή αποτυπωμάτων από τον/την οδοντίατρο, ταξινόμηση, αρίθμηση και παράδοση τελικών εργασιών»
- (γ) «Προετοιμασία υλικών, συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου»
- (δ) «Δημιουργία και ανάρτηση εκμαγείων στον αρθρωτήρα και κατασκευή οδοντοπροσθετικών και λοιπών εργασιών»
- (ε) «Χειρισμός λογισμικού ψηφιακής σχεδίασης και κατασκευής οδοντοπροσθετικών εργασιών και λοιπού ηλεκτρονικού εξοπλισμού»
- (στ) «Απολύμανση και αποστείρωση του εργαστηριακού χώρου και των αντικειμένων».

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ανά ενότητα. Προσδιορίζονται με σαφήνεια όσα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίζουν ή/και θα είναι ικανοί/ές να πράττουν αφού ολοκληρώσουν το πρόγραμμα κατάρτισης της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:
A. «Τήρηση του ηλεκτρονικού ή έντυπου αρχείου του εργαστηρίου, γραμματειακή υποστήριξη και logistics»	• Παραγγέλλουν τα κατάλληλα αναλώσιμα υλικά από τους αντίστοιχους προμηθευτές και να προγραμματίζουν τους χρόνους προμήθειάς τους. • Καταχωρούν και να ενημερώνουν τα δεδομένα στο φάκελο των συνεργαζόμενων οδοντιάτρων και εργαστηρίων οδοντικής τεχνολογίας (στοιχεία μητρώου, φορολογικά στοιχεία, παραγγελίες εργασιών, αρίθμηση αποτυπωμάτων κ.λπ.).

συνέχεια >>

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:
Β. «Παραλαβή αποτυπωμάτων από τον/την οδοντίατρο, ταξινόμηση, αρίθμηση και παράδοση τελικών εργασιών»	• Παραλαμβάνουν τις παραγγελίες και να δημιουργούν τα απαιτούμενα αρχεία για την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και συσκευών σε εργαστήρια. • Καταρτίζουν χρονοδιαγράμματα για την έγκαιρη και εντός του προϋπολογισμού εκπλήρωση οδοντοπροσθετικών εργασιών.
Γ. «Προετοιμασία υλικών, συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου»	• Οργανώνουν τους χώρους του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας και να φροντίζουν για την απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης. • Ταξινομούν στις κατάλληλες θέσεις τα προϊόντα προς χρήση κατά την παραλαβή τους. • Εφαρμόζουν τους κανόνες ηθικής και επαγγελματικής δεοντολογίας, συντονίζοντας τις δραστηριότητες του εργατικού προσωπικού για την έγκαιρη εκπλήρωση των οδοντοπροσθετικών περιστατικών σε εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας. • Συνεργάζονται με τους/τις συναδέλφους για να διασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου. • Προγραμματίζουν και να οργανώνουν τη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού του εργαστηρίου.
Δ. «Δημιουργία και ανάρτηση εκμαγείων στον αρθρωτήρα και κατασκευή οδοντοπροσθετικών και λοιπών εργασιών»	• Κατασκευάζουν και να προσαρμόζουν εκμαγεία για οδοντικές προθέσεις, τα οποία αναρτούν στους αρθρωτήρες. • Σχεδιάζουν, να κατασκευάζουν ή να επιδιορθώνουν ορθοδοντικά μηχανήματα. • Σχεδιάζουν, να κατασκευάζουν ή να επιδιορθώνουν οδοντοπροσθετικές εργασίες.
Ε. «Χειρισμός λογισμικού ψηφιακής σχεδίασης και κατασκευής οδοντοπροσθετικών εργασιών και λοιπού ηλεκτρονικού εξοπλισμού»	• Χειρίζονται και να σχεδιάζουν οδοντικές αποκαταστάσεις υψηλής ποιότητας, ακρίβειας και αισθητικής με τη χρήση συστημάτων πληροφοριών τεχνολογίας CAD/CAM. • Συμμετέχουν στην παραγωγή νέων ιδεών ή στο συνδυασμό υφιστάμενων για την ανάπτυξη καινοτόμων, πρωτότυπων λύσεων.

συνέχεια >>

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:
ΣΤ. «Απολύμανση και αποστείρωση του εργαστηριακού χώρου και των αντικειμένων»	• Τηρούν τους κανόνες υγιεινής με τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας (μάσκα, γάντια, απολυμαντικά χεριών κ.λπ.). • Απορρίπτουν τα εργαστηριακά απόβλητα στους προβλεπόμενους χώρους. • Απολυμαίνουν ή/και να αποστειρώνουν σκεύη και όργανα του εργαστηρίου. • Καθαρίζουν και να απολυμαίνουν τους πάγκους εργασίας. • Παρέχουν πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος στον εργαστηριακό χώρο.



Βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές και αναλυτικό περιεχόμενο του προγράμματος της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης

1 | Ωρολόγιο πρόγραμμα

Παρατίθεται το ωρολόγιο πρόγραμμα της ειδικότητας «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας», με παρουσίαση των εβδομαδιαίων ωρών θεωρίας (Θ), εργαστηρίων (Ε), καθώς και του συνόλου (Σ) αυτών ανά μάθημα και ανά εξάμηνο:

Πίνακας 2 /// Ωρολόγιο πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
Α/Α	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	4		4									
2	ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	2	3	5									
3	ΟΛΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ	2	4	6									
4	ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	2		2									
5	ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΣΥΓΚΛΕΙΣΙΟΛΟΓΙΑ	2		2									
6	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ		4	4		4	4		4	4		4	4
7	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ					2	2						
8	ΜΕΡΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ				2	3	5						
9	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ				2	3	5						
10	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΓΕΦΥΡΕΣ ΔΟΝΤΙΩΝ				2	3	5						
11	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ				2		2						
12	ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ							2	2	4			
13	ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ							2	3	5			
14	ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ							2		2			
15	ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΜΙΚΗ							2	5	7			
16	ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ											4	4
17	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ – ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ										2		2

συνέχεια >>

Πίνακας 2 /// Ωρολόγιο πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
Α/Α	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
18	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ										2	4	6
19	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ										2	4	6
ΣΥΝΟΛΟ		12	11	23	8	15	23	8	14	22	6	16	22

2 | Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης

2.1 • ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄

2.1.A • ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες αναφορικά με την ανατομία του ανθρώπινου σώματος και τις έννοιες που διέπουν τη φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού. Ειδικότερα, η ενότητα πραγματεύεται την οργάνωση της κατασκευής και της φυσιολογικής λειτουργίας των οργάνων συστημάτων του ανθρώπινου σώματος σε όλα τα ανατομικά του επίπεδα. Επίσης, επιδιώκεται η εισαγωγή των εκπαιδευομένων στις βασικές έννοιες της μορφολογίας και κατασκευής του ανθρώπινου σώματος, μαζί με όλα εκείνα τα δομικά στοιχεία τα οποία είναι ορατά μακροσκοπικά ή μικροσκοπικά. Επιδιώκεται ακόμη η εισαγωγή των εκπαιδευομένων στις βασικές έννοιες της φυσιολογίας του ανθρώπινου οργανισμού, με έμφαση στη μελέτη, κατανόηση και εμπέδωση των βασικών μηχανισμών που διέπουν τη λειτουργία όλων των συστημάτων του, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους. Τέλος, γίνεται εισαγωγή στην ιατρική ορολογία και καλλιεργείται η ικανότητα χειρισμού των σχετικών όρων για τη διατύπωση ανατομικών περιγραφών και εννοιών της φυσιολογικής λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού σε επίπεδο κυττάρου, ιστού, οργάνου και λειτουργικού συστήματος, συμβάλλοντας στην εκμάθησή της και στη δημιουργία του επιστημονικού κώδικα επικοινωνίας των επαγγελματιών στο χώρο της υγείας.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Περιγράφουν τη δομή των κυττάρων, των ιστών, των οργάνων και των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, δίνοντας παραδείγματα της λειτουργίας τους.
- Αναγνωρίζουν μακροσκοπικά τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπινου σώματος, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Ονομάζουν τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους ρυθμιστικούς μηχανισμούς τους.
- Ανακαλύπτουν τη θέση των οργάνων και των συστημάτων στα ανατομικά προπλάσματα.
- Παρουσιάζουν τις φυσιολογικές λειτουργικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των οργάνων και των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού.

- Χρησιμοποιούν ορθά την ενδεδειγμένη ανατομική ορολογία και να αναγνωρίζουν τις δομές του ανθρώπινου σώματος στα προπλάσματα.
- Επιδεικνύουν τους ανατομικούς όρους σχέσεων και κατευθύνσεων των οργάνων του ανθρώπινου σώματος στα ανατομικά προπλάσματα.
- Αναλύουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού ανά συστήματα (ερειστικό, μυϊκό, πεπτικό, αναπνευστικό, καρδιαγγειακό, ενδοκρινικό, ουροποιητικό, αναπαραγωγικό, νευρικό).
- Ερμηνεύουν τους μηχανισμούς ομοιόστασης των οργανικών συστημάτων.
- Απορρίπτουν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις φυσιολογικές λειτουργικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την ανατομική ορολογία του ανθρώπινου σώματος και την τοπογραφική ανατομική για την περιγραφή της κεφαλής κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ανατομία / Φυσιολογία / Ερειστικό σύστημα / Μυϊκό σύστημα / Νευρικό σύστημα / Κυκλοφορικό σύστημα / Αναπνευστικό σύστημα / Πεπτικό σύστημα / Ουροποιογεννητικό σύστημα / Ενδοκρινείς αδένες / Αισθητήρια όργανα / Στοματική κοιλότητα.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (4), Εργαστήριο (0), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ
2	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
3	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
5	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ
6	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
7	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
8	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
9	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
10	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ

Κείμενο αναφοράς

2.1.A.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Στη μαθησιακή υποενότητα «Εισαγωγή στη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού» περιγράφονται οι δομικές μονάδες του ανθρώπινου σώματος και η λειτουργία καθεμιάς από αυτές. Επιπλέον, αναλύονται η δομή και η λειτουργία των κυττάρων, των ιστών, των οργάνων και των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, στα οποία πρέπει να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Αρχικά, δίνεται έμφαση στα επίπεδα οργάνωσης του οργανισμού – με την περιγραφή της βασικής δομικής και λειτουργικής μονάδας, που είναι το κύτταρο – και αναλύεται ο ρόλος του και τα οργανίδια που περιέχονται σε αυτό. Επίσης, περιγράφονται τα επόμενα επίπεδα οργάνωσης ενός οργανισμού, δηλαδή οι ιστοί και τα είδη τους, τα όργανα και τα συστήματα οργάνων που, τελικά, συναποτελούν τον οργανισμό. Στη συνέχεια διδάσκεται η έννοια της ομοιόστασης και η σημασία της για τη διατήρηση της ζωής.

Συστήνεται η ανάλυση όλων των παραπάνω εννοιών να γίνεται με την αναφορά αντίστοιχων παραδειγμάτων. Προτείνεται ακόμη να χρησιμοποιηθούν εποπτικά ηλεκτρονικά ή έντυπα μέσα, ή προπλάσματα, ή να διεξαχθούν επισκέψεις σε εργαστήρια όπου υπάρχει διαθέσιμο εποπτικό υλικό, και να παρακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο, που θα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Η παρούσα υποενότητα αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του αντικειμένου της δομής και της λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού.

2.1.A.2 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στη μαθησιακή υποενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του ερειστικού συστήματος» οι δύο βασικοί σκοποί είναι η περιγραφή των φυσιολογικών λειτουργιών του ερειστικού συστήματος και η ορθή χρήση των ανατομικών όρων για τις δομές του, στα οποία πρέπει να εστιάσουν την προσοχή τους οι εκπαιδευόμενοι/ες. Κύριος στόχος είναι η κατανόηση των πολλαπλών ρόλων των οστών του ανθρώπινου οργανισμού, τόσο στη στήριξη και την κίνηση όσο και στην προστασία των σπλάχνων, την αιμοποίηση και την ομοιόσταση του ασβεστίου. Επιπλέον, διδάσκεται η ταξινόμηση των οστών μικροσκοπικά και μακροσκοπικά, η εντόπιση και η ονομασία των οστών του οργανισμού, καθώς και τα σημαντικότερα ανατομικά μορφώματα κάθε οστού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα οστά του προσωπικού κρανίου. Επιπλέον, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η τοπογραφική ανατομική για να γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σε ποιο σημείο του σώματος βρίσκεται κάθε οστό.

Συστήνεται η ανάλυση όλων των παραπάνω εννοιών να γίνεται με την αναφορά αντίστοιχων παραδειγμάτων, τη χρήση εποπτικών μέσων (ηλεκτρονικών ή και έντυπων), να πραγματοποιούνται επισκέψεις σε εργαστήρια όπου υπάρχει διαθέσιμο εποπτικό υλικό, ή/και να παρακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σχετικά εκπαιδευ-

τικά βίντεο, που θα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Η παρούσα υποενότητα αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του ερειστικού συστήματος.

2.1.A.3 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του μυϊκού συστήματος» έχει στόχο την περιγραφή των τριών τύπων μυϊκού ιστού (γραμμωτού, λείου και καρδιακού) και των σημείων του ανθρώπινου σώματος όπου εντοπίζεται κάθε τύπος, καθώς και την αναφορά των διαφορετικών λειτουργιών καθενός.

Αρχικά, στην υποενότητα θα περιγραφούν οι βασικές λειτουργίες του μυϊκού συστήματος, οι τύποι και οι θέσεις εντόπισης μυϊκού ιστού και θα διδαχθεί η ορθή χρήση των ανατομικών όρων για τις δομές του μυϊκού συστήματος, όπου θα πρέπει να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Επιπλέον, θα διδαχθούν η ονοματολογία, η έκφυση, η κατάφυση και η δράση των σκελετικών μυών του ανθρώπινου σώματος. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στους μιμικούς μύες, τους αυτόχθονες και τους ετερόχθονες μύες της γλώσσας, τους μύες της μαλακής υπερώας, τους μύες άνωθεν και κάτωθεν του υοειδούς και τους μύες που προκαλούν την ανάσπαση και την κατάσπαση της κάτω γνάθου.

Τα παραπάνω θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των σχετικών εννοιών και την αναφορά αντίστοιχων παραδειγμάτων. Επιπλέον, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η τοπογραφική ανατομική για να γνωρίσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες το σημείο του σώματος που βρίσκεται κάθε μυς. Θα χρησιμοποιηθούν ακόμη έντυπα ή ηλεκτρονικά εποπτικά μέσα και θα πραγματοποιηθούν επισκέψεις σε εργαστήρια όπου υπάρχει διαθέσιμο εποπτικό υλικό, ή/και θα παρακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο, τα οποία θα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Η παρούσα υποενότητα αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του μυϊκού συστήματος.

2.1.A.4 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του νευρικού συστήματος» έχει στόχο την κατανόηση της δομής και της λειτουργίας του νευρικού συστήματος. Θα περιγραφούν οι φυσιολογικές λειτουργίες του νευρικού συστήματος και η ορθή χρήση των ανατομικών όρων για τις δομές του, στα οποία θα πρέπει να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Θα επεξηγηθούν οι διάφοροι τύποι διαίρεσης του νευρικού συστήματος και θα αναλυθεί κάθε επιμέρους κατηγορία ως προς τη δομή και τη λειτουργία. Ακόμη, θα αναφερθούν αδρά στοιχεία της ανατομίας και της φυσιολογίας του οφθαλμού και των αυτιών. Θα διδαχθούν επίσης η δομή του νευρώνα και οι έννοιες της φαιάς και λευκής ουσίας στον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Θα επεξηγηθούν η δομή του εγκεφάλου με τα δύο ημισφαίρια, η ανατομία και η λειτουργία των τεσσάρων λοβών κάθε ημισφαίριου, καθώς και η ανατομία και η λειτουργία της παρεγκεφαλίδας. Ομοίως, θα αναπτυχθούν η δομή και η λειτουργία του νωτιαίου μυελού και θα δοθούν στοιχεία για τη μεταφορά των νευρικών ώσεων στον εγκέφαλο. Θα το-

νιστεί η σημασία του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού συστήματος και θα αναφερθούν τα περιφερικά νεύρα και η λειτουργία τους, καθώς και τα αντανakλαστικά.

Τα παραπάνω θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των σχετικών εννοιών και την αναφορά αντίστοιχων παραδειγμάτων και κλινικών περιπτώσεων που απαντώνται στην καθημερινότητα. Θα χρησιμοποιηθούν ακόμη εποπτικά μέσα (έντυπα ή ηλεκτρονικά) και θα πραγματοποιηθούν επισκέψεις σε εργαστήρια όπου υπάρχει διαθέσιμο εποπτικό υλικό, ή/και θα παρακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο, που θα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Η υποεπενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του νευρικού συστήματος.

2.1.A.5 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποεπενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του κυκλοφορικού συστήματος και του αίματος» έχει στόχο να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τη δομή και λειτουργία της καρδιάς και των αγγείων (αρτηρίες, φλέβες, τριχοειδή, λεμφαγγεία). Δύο βασικοί σκοποί θα είναι η περιγραφή της δομής και της λειτουργίας του κυκλοφορικού συστήματος, καθώς και η γνώση της ανατομικής ορολογίας για τα μεγαλύτερα αγγεία του οργανισμού, στα οποία θα γίνει ιδιαίτερη εστίαση. Ακόμη, θα αναλυθούν η μικρή/πνευμονική και η μεγάλη/συστηματική κυκλοφορία και θα δοθεί έμφαση στην ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες και τους ιστούς. Θα αναφερθεί ο ρόλος των λεμφαγγείων, θα αναφερθούν τα συστατικά του αίματος και οι λειτουργίες των έμμορφων συστατικών του, καθώς και τα συστήματα των ομάδων αίματος (ABO και Rhesus). Επιπλέον, θα γίνει αδρή αναφορά στην αιμοποίηση και την καταστροφή των έμμορφων συστατικών του αίματος, καθώς και στη διαδικασία της αιμόστασης.

Τα παραπάνω θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των σχετικών εννοιών, με τη χρήση εποπτικών μέσων (ηλεκτρονικών ή έντυπων) και την παρακολούθηση σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Ακόμη, θα αναφερθούν παραδείγματα της καθημερινότητας για τις σοβαρότερες παθήσεις του καρδιαγγειακού και του αιμοποιητικού συστήματος. Η υποεπενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του κυκλοφορικού συστήματος.

2.1.A.6 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποεπενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος» έχει στόχο να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τη δομή και τη λειτουργία του ανώτερου και κατώτερου αναπνευστικού συστήματος. Ειδικότερα, θα αναφερθούν οι ανατομικές δομές του αναπνευστικού συστήματος και θα επεξηγηθεί η διαδικασία της εισπνοής και της εκπνοής, καθώς και η πορεία του αέρα από τη ρίνα ή τη στοματική κοιλότητα έως τις κυψελίδες. Επίσης, θα περιγραφούν οι παραρρίνιοι κόλποι και θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα ιγμόρεια άντρα, λόγω της συνάφειάς τους με τη στοματική κοιλότητα. Επιπλέον, θα διδαχθεί αδρά η διαδικασία παραγωγής φωνής από

τις φωνητικές χορδές και η σημασία της στοματικής κοιλότητας, της γλώσσας, της θέσης και του σχήματος των δοντιών στην εκφορά των φθόγγων.

Τα παραπάνω θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των σχετικών εννοιών και θα χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικά και έντυπα εποπτικά μέσα, καθώς και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Ακόμη, μπορεί να αναφερθεί η κλινική σημασία των ιγμόρειων άντρων με παρουσίαση περιστατικών. Τα περιστατικά θα αφορούν περιπτώσεις στοματοκολπικής επικοινωνίας κατόπιν εξαγωγής, παχυβλενογονίτιδα από τοποθέτηση εμφυτευμάτων, περιακρορριζική φλεγμονή ή ιγμορίτιδα και ανύψωση ιγμόρειων άντρων για την τοποθέτηση εμφυτευμάτων. Η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του αναπνευστικού συστήματος.

2.1.A.7 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα έχει στόχο την κατανόηση από τους/τις εκπαιδευομένους/ες της δομής και της λειτουργίας του πεπτικού συστήματος.

Ειδικότερα, θα δοθεί έμφαση στο ρόλο της στοματικής κοιλότητας στη μάσηση, τη λειοτρίβηση και την αρχική πέψη των σακχάρων. Θα αναφερθούν η ανατομία και η λειτουργία των σπλάχνων του γαστρεντερικού σωλήνα (στοματική κοιλότητα, οισοφάγος, στόμαχος, λεπτό έντερο, παχύ έντερο, ορθό) και ο ρόλος του γαστρικού, του παγκρεατικού υγρού και της χολής στην πέψη της τροφής. Θα τονιστεί η απορρόφηση των διαφόρων θρεπτικών συστατικών και του νερού από το έντερο, καθώς και οι επιμέρους μοίρες του λεπτού εντέρου και τα διάφορα τμήματα του παχέος εντέρου. Επιπλέον, θα αναφερθούν η δομή και η λειτουργία των επικουρικών οργάνων του πεπτικού συστήματος (σιελογόνοι αδένες, ήπαρ, χοληδόχος κύστη, πάγκρεας).

Τα παραπάνω θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των σχετικών εννοιών, με τη χρήση εποπτικών μέσων (ηλεκτρονικών ή έντυπων) και με την παρακολούθηση σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο, που θα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Θα χρησιμοποιηθεί η επιφανειακή ανατομική, καθώς και ανατομικά προπλάσματα – εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα – ώστε να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι/ες σε ποιο σημείο του σώματος βρίσκεται κάθε σπλάχνο. Η υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του πεπτικού συστήματος.

2.1.A.8 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ανατομία και φυσιολογία του ουροποιογεννητικού συστήματος» έχει στόχο την περιγραφή της δομής και της λειτουργίας του ουροποιογεννητικού συστήματος, στα οποία θα πρέπει να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Θα αναλυθούν η ανατομία των νεφρών και οι λειτουργίες τους, καθώς και η διαδικασία παραγωγής των ούρων. Επιπλέον, θα διδαχθεί αδρά το σύστημα αποβολής των ούρων μέσω των ουρητήρων, της ουροδόχου κύστης και της ουρήθρας. Θα σημειωθεί η στενή σχέση του ουροποιητικού με το γεννητικό σύστημα, τόσο του άρρενος όσο

και του θήλεος. Έπειτα, θα διδαχθεί η ανατομία του αναπαραγωγικού συστήματος του άρρενος και του θήλεος, καθώς και οι σχέσεις των οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος με τα παρακείμενα σπλάχνα. Τέλος, θα περιγραφεί αδρά η διαδικασία ωρίμανσης των γαμετών στους άρρενες και στα θήλεα, ο καταμήνιος κύκλος και η γονιμοποίηση.

Οι στόχοι της παρούσας υποενότητας θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των παραπάνω εννοιών, με τη χρήση ηλεκτρονικών ή έντυπων εποπτικών μέσων και με την παρακολούθηση σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Προτείνεται απλή αναφορά σε κοινές παθήσεις του ουροποιογεννητικού συστήματος (όπως η ουρολοιμώξη κ.ά.). Συνεπώς, η υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του ουροποιογεννητικού συστήματος.

2.1.A.9 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα έχει στόχο την περιγραφή της δομής και λειτουργίας του ενδοκρινικού συστήματος, στα οποία θα πρέπει να εστιάσουν την προσοχή τους οι εκπαιδευόμενοι/ες. Εδώ θα αναλυθούν η ανατομία των ενδοκρινών αδένων, η εντόπισή τους στο ανθρώπινο σώμα, οι ανατομικές σχέσεις με τις γειτονικές ανατομικές δομές, καθώς και η χρησιμότητά τους στη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού μέσω των ορμονών που εκκρίνουν. Επίσης, θα τονιστεί ο κομβικός ρόλος της υπόφυσης στη ρύθμιση της λειτουργίας των επιμέρους αδένων, αλλά και η σημασία του κεντρικού νευρικού συστήματος στη ρύθμιση της έκκρισης των ορμονών. Παράλληλα, θα αναφερθούν οι κυριότερες ορμόνες, καθώς και ο ρόλος και η κλινική σημασία καθεμίας στον ανθρώπινο οργανισμό. Επιπλέον, θα αναφερθούν αδρά οι μηχανισμοί θετικής και αρνητικής παλίνδρομης ανατροφοδότησης, μέσω των οποίων ρυθμίζεται η ποσότητα έκκρισης των ορμονών από τον υποθάλαμο και την υπόφυση. Τέλος, θα τονιστούν οι διαφορές μεταξύ των ενδοκρινών αδένων, των σιελογόνων αδένων και των λεμφαδένων.

Οι στόχοι της παρούσας υποενότητας θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των παραπάνω εννοιών, μέσω της χρήσης εποπτικών μέσων (ηλεκτρονικών ή έντυπων) και της προβολής σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Μπορεί να γίνει απλή αναφορά των πιο σημαντικών κλινικών καταστάσεων που προκύπτουν από την περίσσεια ή την έλλειψη ορμονών, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, οι θυρεοειδοπάθειες, το σύνδρομο Cushing, κ.λπ. Συνεπώς, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη του ενδοκρινικού συστήματος.

2.1.A.10 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ανατομία και φυσιολογία της στοματικής κοιλότητας» έχει στόχο την κατανόηση της δομής και λειτουργίας των δοντιών και της γλώσσας, καθώς και του μικροπεριβάλλοντος της στοματικής κοιλότητας και της έννοιας των

βιοϋμένων, στα οποία καλούνται να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Ειδικότερα, θα αναλυθούν η ανατομία των διαφόρων ομάδων των δοντιών και η εντόπισή τους στο φραγμό, καθώς και ο ρόλος κάθε ομάδας στην επεξεργασία της τροφής. Αντίστοιχα, θα αναλυθούν η ανατομία της γλώσσας και των αυτόχθονων και ετερόχθονων μυών της, καθώς και οι λειτουργίες της, ιδίως η συμβολή της στην αίσθηση της γεύσης. Επιπλέον, θα επεξηγηθούν η ανατομία και η λειτουργία των σιελογόνων αδένων και ο ρόλος του σιέλου στη στοματική κοιλότητα. Θα δοθούν οι ορισμοί του μικροπεριβάλλοντος της στοματικής κοιλότητας και των βιοϋμένων, ενώ θα γίνει αναφορά στα κυριότερα μικρόβια που συμβάλλουν στη διατήρηση της υγείας της στοματικής κοιλότητας, καθώς και σε εκείνα που δρουν ως παθογόνα.

Οι στόχοι της παρούσας υποενότητας θα επιτευχθούν με την ανάλυση όλων των παραπάνω εννοιών, με τη χρήση εποπτικών μέσων (ηλεκτρονικών ή έντυπων) και την προβολή σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Θα πραγματοποιηθεί ακόμη επίδειξη προπλασμάτων της στοματικής κοιλότητας – ιδίως των δοντιών. Η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την περαιτέρω μελέτη της στοματικής κοιλότητας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Κατρίτση, Ε. & Κούβελα, Η. (2007). *Στοιχεία ανατομίας, στοιχεία φυσιολογίας*. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Γκίμπα-Τζιαμπίρη, Ο. (2000). *Φυσιολογία του ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζυγός.
3. Πολυζώνης, Μ. κ.ά. (1989). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Γενικό μέρος*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
4. Πολυζώνης, Μ. (ανατύπωση 1990). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Κινητικό σύστημα. Οστεολογία – Συνδεσμολογία και μικρός ακτινολογικός άτλαντας των οστών και των αρθρώσεων* (3η έκδοση). Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
5. Πολυζώνης, Μ. (1987). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Κινητικό σύστημα. Μυολογία*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Συμπληρωματικές

1. Kiss, F. & Szentagothai, J. (1974). *Άτλας ανατομίας του ανθρώπου* (μτφρ. Χ. Χριστόπουλος). Αθήνα: Εκδόσεις Ματράγκα.
2. Paulsen, F. & Waschke, J. (επιμ.) (2017). *Sobotta: Άτλαντας ανατομικής του ανθρώπου* (7η ελληνική έκδοση, μτφρ. Κ. Νάτσης κ.ά.). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
3. Ward, J. κ.ά. (2007). *Φυσιολογία με μια ματιά* (μτφρ. Μ. Κουτσιλιέρη). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
4. Πλέσσας, Σ. & Κανέλλος, Ε. (2006). *Φυσιολογία του ανθρώπου* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Φάρμακον-Τύπος.
5. Πολυζώνης, Β. Μ. & Καφαντάρης, Π. Μ. (1983). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Αισθητήρια όργανα, ενδοκρινείς αδένες, σπλαχνολογία*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
6. Ζιμπής, Α. (2018). *Επιφανειακή-κλινική ανατομία του ανθρώπου*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρα.

2.1.B • ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να παρέχει στους/στις εκπαιδευομένους/ες πληροφορίες για τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του φυσικού οδοντικού φραγμού του ανθρώπου, με ιδιαίτερη έμφαση στα μόνιμα δόντια. Γίνεται αναφορά στα γενικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των νεογιλών δοντιών, με ιδιαίτερη έμφαση στις διαφορές τους συγκριτικά με τα μόνιμα δόντια. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τη φυσιολογική μορφολογία και ανατομία των φυσικών δοντιών, καθώς περιγράφει κάθε μόνιμο δόντι ξεχωριστά, παρουσιάζοντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που το κάνουν να ξεχωρίζει από τα υπόλοιπα δόντια, είτε της ομάδας του είτε του συνόλου του οδοντικού φραγμού. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στη μορφολογία κάθε δοντιού, ενώ γίνεται αναφορά και στο ρόλο του στη στοματική κοιλότητα. Επιδιώκεται επίσης η εισαγωγή των εκπαιδευομένων στις βασικές έννοιες της ιστολογίας των οδοντικών και περιοδοντικών ιστών, καθώς και της περιγραφικής ανατομικής της στοματικής κοιλότητας, αφού αποτελούν αντικείμενο έμμεσης αλλά ουσιαστικής ενασχόλησης του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Παράλληλα, επιδιώκεται η εισαγωγή των εκπαιδευομένων στις βασικές έννοιες της ιστολογίας, της ονοματολογίας και της αρίθμησης νεογιλών και μόνιμων δοντιών. Τέλος, γίνεται συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των δοντιών της ίδιας ομάδας, επισημαίνοντας τις διαφορές των μόνιμων δοντιών του δεξιού και του αριστερού ημιμορίου των γνάθων, τις διαφορές μεταξύ των δοντιών άνω και κάτω γνάθου και τις διαφορές μεταξύ νεογιλών και μόνιμων δοντιών.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διακρίνουν τις διαφορές των δοντιών άνω και κάτω γνάθου, χρησιμοποιώντας προπλάσματα.
- Περιγράφουν τους οδοντικούς φραγμούς, δίνοντας έμφαση στα σημεία που σχετίζονται με τη θέση των δοντιών, την ιστολογία τους και την ταξινόμησή τους.
- Εξηγούν τα κοινά γνωρίσματα των δοντιών, αναγνωρίζοντας αυτά σε ένα εκμαγείο.
- Αναγνωρίζουν την ανατομική φυσιολογική και εμβιομηχανική σχέση των οδοντικών ιστών, παρατηρώντας εποπτικό υλικό.
- Αναλύουν τη σχέση ανάμεσα στη μορφή και τη λειτουργία των δοντιών.
- Σχεδιάζουν τις επιφάνειες των δοντιών σε σχεδιαγραμματική απεικόνιση.
- Ταυτοποιούν κάθε δόντι, παρατηρώντας το σε όποια μορφή και αν το συναντήσουν (σκίτσο, πλαστικό, φυσικό).
- Αναλύουν τις διαφορές μεταξύ ομοειδών δοντιών δεξιού και αριστερού ημιμορίου της άνω και κάτω γνάθου.

- Αποτυπώνουν με κέρωμα σε γύψινα εκμαγεία τη μορφολογία επιφανειών όλων των μόνιμων δοντιών.
- Συντάσσουν ένα δελτίο αποστολής εκμαγείου προς οδοντίατρο, χρησιμοποιώντας την ονοματολογία και αρίθμηση τόσο των νεογιλών όσο και των μόνιμων δοντιών.
- Περιγράφουν και να αναγνωρίζουν τις σχέσεις των πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών κατά την κεντρική σύγκλειση και κατά τις κινήσεις της κάτω γνάθου.
- Περιγράφουν τις βασικές μορφολογικές διαφορές των μόνιμων κεντρικών-πλαγίων άνω τομέων, των αντίστοιχων κάτω τομέων, των άνω-κάτω κυνοδόντων, των πρώτων-δεύτερων άνω και κάτω προγομφίων, καθώς και των πρώτων-δεύτερων άνω και κάτω γομφίων με πλαστικά προπλάσματα ως εποπτικό υλικό.
- Υποστηρίζουν τη χρήση της ονοματολογίας και αρίθμησης των δοντιών ως απαραίτητη προϋπόθεση, καθώς αποτελεί κοινή γλώσσα συνεννόησης, για σωστή συνεργασία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας με τον/την οδοντίατρο.
- Συνθέτουν και να οργανώνουν τις γνώσεις τους στα γνωστικά πεδία της οδοντικής μορφολογίας κατά την άσκηση της επαγγελματικής τους πρακτικής.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Τομείς/κυνόδοντες/προγόμφιοι / Γομφίοι / Μόνιμη οδοντοφυΐα / Μύλη/ρίζα/-αυχένas / Εγγύς/άπω/μέσο τριτημόριο / Μόνιμα δόντια / Νεογιλά δόντια / Αδαμαντίνη/οδοντίνη/οστεΐνη / Πολφός / Διαφορές δοντιών / Σύγκλειση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (3), Σύνολο (5)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΟΝΤΙΚΟΥ ΦΡΑΓΜΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΤΙΩΝ
2	ΚΟΙΝΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ
3	ΝΕΟΓΙΛΗ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ
4	ΜΟΝΙΜΗ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ
5	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΟΝΤΙΩΝ
6	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ ΤΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.1.B.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΟΝΤΙΚΟΥ ΦΡΑΓΜΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΤΙΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εισαγωγή – Στοιχεία οδοντικού φραγμού και δοντιών» αποσκοπεί στην κατανόηση της ανατομίας, της ιστολογίας και της φυσιολογίας των δομών του δοντιού και των περιοδοντικών ιστών από τους/τις εκπαιδευομένους/ες.

Ειδικότερα, η μορφολογία των δοντιών αναφέρεται στη μελέτη της δομής, του σχήματος και της διάταξης των δοντιών στη στοματική κοιλότητα. Ως εκ τούτου, η κατανόηση της μορφολογίας των δοντιών περιλαμβάνει την εξέταση διαφόρων πτυχών οι οποίες σχετίζονται με τις δομές που εμπλέκονται στην ανάπτυξη των δοντιών.

Θα τονιστεί ότι η διάκριση των στοιχείων του οδοντικού φραγμού συνίσταται στην αναγνώριση των ανατομικών στοιχείων της στοματικής κοιλότητας (προσωπικό κρανίο, άνω και κάτω γνάθος, γλώσσα, χείλη, παρειές), δίνοντας έμφαση στα σημεία εκείνα που σχετίζονται με τα δόντια. Παράλληλα, προκειμένου να κατανοηθεί η μορφολογία των δοντιών και η ανατομία των δομών μέσα στο δόντι, είναι απαραίτητο να περιγραφούν οι ιδιότητες των σκληρών οδοντικών ιστών της μύλης και της ρίζας του δοντιού, δηλαδή της αδαμαντίνης, της οδοντίνης και της οστεΐνης. Η γνώση σε βάθος των διαφόρων ιστών του δοντιού –και κυρίως των οπτικών ιδιοτήτων τους– αποτελεί τον μοναδικό τρόπο κατανόησης της τεχνητής διαστρωμάτωσης των αισθητικών υλικών, προκειμένου να μιμηθούμε με μεγαλύτερη ακρίβεια τη φύση.

Τέλος, η εν λόγω μαθησιακή υποεπάρκεια θέτει τις βάσεις για την κατανόηση της λειτουργίας της στοματικής κοιλότητας, η οποία στεγάζει τις δομές που είναι απαραίτητες για τη μάσηση και την ομιλία. Για αυτόν το λόγο, κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να επικεντρωθούν στην ανάδειξη της σημασίας των βασικών στοιχείων των δοντιών, ώστε να εξοικειωθούν με την ανατομία του στόματος. Συνεπώς, η υποεπάρκεια αποτελεί σημαντική βάση για περαιτέρω μελέτη και εξειδίκευση στην οδοντική μορφολογία.

2.1.B.2 | ΚΟΙΝΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ

Η παρούσα μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζει στην οδοντική μορφολογία, η οποία είναι μοναδική για κάθε άτομο (όπως το δακτυλικό αποτύπωμα), με αποτέλεσμα να υπάρχει τεράστια ποικιλία σχημάτων δοντιών στη φύση. Ωστόσο, παρά την τεράστια αυτή ποικιλομορφία της οδοντικής ανατομίας, ορισμένα χαρακτηριστικά επαναλαμβάνονται. Αρχικά, στη συγκεκριμένη υποεπάρκεια οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξερευνήσουν τα βασικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των δοντιών. Η αναγνώριση και η ορθή ονοματολογία τους αποτελούν το αλφαβητάριο της Οδοντιατρικής.

Στη συνέχεια, θα αναφερθούν τα κοινά χαρακτηριστικά των δοντιών (μύλη, ρίζα, αυχένας, πολφική κοιλότητα, βοθρία, αύλακες, φύματα, σημεία επαφής). Ομοίως, θα περιγραφούν οι επιφάνειες των δοντιών και θα αναφερθεί ο τρόπος διαίρεσης αυτών σε τριτημόρια. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με τα πιο γνωστά συστήματα κωδικοποίησης-αρίθμησης των δοντιών που χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τη διεθνή ονοματολογία και με τα οποία γίνεται γρήγορα ο προσδιορισμός ενός συγκεκριμένου δοντιού (όπως το Universal Numbering System, που χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ, το σύστημα της Παγκόσμιας Οδοντιατρικής Ομοσπονδίας [FDI World Dental Federation notation], που χρησιμοποιείται στην Ευρώπη, και το σύστημα Palmer). Είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο σε αυτή τη μαθησιακή υποεπάρκεια οι εκπαιδευό-

μενοι/ες να εξοικειωθούν μέσω πρακτικών παραδειγμάτων και ασκήσεων σε εικόνες και σε εκμαγεία.

Συνολικά, η παρούσα μαθησιακή υποενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για την ορθή συνεργασία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας με τον/την οδοντίατρο, ενώ ταυτόχρονα η γνώση της ορολογίας των επιμέρους δομικών χαρακτηριστικών των δοντιών αποτελεί θεμέλιο λίθο για την εκμάθηση της οδοντικής μορφολογίας.

2.1.B.3 | ΝΕΟΓΙΛΗ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα θα αναδειχθεί η μεγάλη σημασία των νεογιλών δοντιών, τόσο για τη σωστή ανάπτυξη του στοματογενθικού συστήματος του παιδιού όσο και για τη λειτουργία της μάσησης, της φώνησης αλλά και της αισθητικής. Θα τονιστεί ακόμη ότι τα δόντια αυτά είναι απολύτως απαραίτητα ώστε να διατηρηθεί ο χώρος για την ομαλή ανατολή των μόνιμων δοντιών, καθώς η πρόωρη απώλεια ενός νεογιλού δοντιού μπορεί να προκαλέσει εκτεταμένα ορθοδοντικά προβλήματα.

Στη συνέχεια εξετάζεται η μορφολογία των νεογιλών δοντιών, όπου και γίνεται αναλυτική παρουσίαση της νεογιλής οδοντοφυΐας, με λεπτομερή μορφολογική περιγραφή των δοντιών που υπάρχουν στον νεογίλο φραγμό. Επίσης, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στους χρόνους ανατολής των μόνιμων δοντιών κατά την περίοδο του μεικτού φραγμού και εντοπίζονται οι διαφορές νεογιλών και μόνιμων δοντιών. Η γνώση των βασικών μορφολογικών διαφορών μεταξύ νεογιλών και μόνιμων δοντιών αποτελεί απαραίτητο βασικό στοιχείο για την αναγνώριση και τη διάκρισή τους.

Τέλος, στην εν λόγω υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες πρέπει να εξοικειωθούν με την αναγνώριση των νεογιλών δοντιών και των επιφανειών τους σε εκμαγεία και σε οδοντόγραμμα, καθώς και με την κωδικοποίηση κάθε δοντιού της μόνιμης και της νεογιλής οδοντοφυΐας στο σύστημα FDI. Παράλληλα, θα ασκηθούν με πρακτικά παραδείγματα και ασκήσεις, ώστε να είναι σε θέση να εντοπίζουν ποιο μόνιμο δόντι ανατέλλει στη θέση κάθε νεογιλού.

2.1.B.4 | ΜΟΝΙΜΗ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα εστιάζει στην ειδική μορφολογία των μόνιμων δοντιών της άνω και κάτω γνάθου. Αποτελεί δε ένα σημαντικό μέρος της μαθησιακής ενότητας 2.1.B. «Οδοντική μορφολογία», καθώς επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αναλυτική περιγραφή της μορφολογίας της μύλης και της ρίζας των μόνιμων δοντιών, δίνοντας έμφαση στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (αναγνώριση των μόνιμων δοντιών και των επιφανειών τους σε εκμαγεία και σε οδοντόγραμμα, καθώς και στην κωδικοποίηση κάθε δοντιού της μόνιμης και της νεογιλής οδοντοφυΐας στο σύστημα FDI). Πιο συγκεκριμένα, κάθε δόντι περιγράφεται χωριστά και δίνεται έμφαση στη μορφο-

γία του, ενώ γίνεται και αναφορά στην αποστολή του στη στοματική κοιλότητα, έτσι ώστε να υπάρξει σύνδεση με επόμενα γνωστικά αντικείμενα.

Ιδιαίτερος σκοπός της υποενότητας «Μόνιμη οδοντοφυΐα» είναι να καταστήσει τους/τις εκπαιδευμένους/ες ικανούς/ές να αναγνωρίζουν και να αναπαράγουν τεχνητά δόντια πανομοιότυπα με τα φυσικά, δημιουργώντας (σκαλίζοντας) όλα τα δόντια του μόνιμου οδοντικού φραγμού (μόνιμοι τομείς, μόνιμοι κυνόδοντες, μόνιμοι προγόμφιοι, μόνιμοι γομφίοι) αρχικά σε κύβους κεριού και στη συνέχεια –μέσω της πραγματοποίησης ασκήσεων διαστρωμάτωσης με κεριό (παραφίνη)– σε γύψινα εκμαγεία. Πριν από κάθε εργαστηριακή άσκηση θα προηγείται το σχέδιο, κατά το οποίο κάθε εκπαιδευόμενος/η θα σχεδιάζει πάνω σε χαρτί millimeter το δόντι, το κέρινο ομοίωμα του οποίου θα δημιουργήσει κατά τη διάρκεια του καθαρά εργαστηριακού μέρους.

Τέλος, στη συγκεκριμένη υποενότητα, η αισθητική και η λειτουργία θα πρέπει να αντανακλούν την πιστή μίμηση των δομικών (λειτουργικών-μηχανικών) και των αισθητικών ιδιοτήτων της φυσικής οδοντοστοιχίας. Η δε εξάσκηση των εκπαιδευόμενων σε αυτές τις τεχνικές διδασκαλίας της μορφολογίας αποτελεί βασικό εργαλείο στη μελλοντική καθημερινή πρακτική.

2.1.B.5 | ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΟΝΤΙΩΝ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα εξετάζει τις μορφολογικές διαφορές μεταξύ των νεογνίων και των μόνιμων δοντιών, όπως επίσης και μεταξύ των μόνιμων δοντιών, στοιχεία απαραίτητα για τη διάκριση μεταξύ τους. Παρέχει επίσης μια ευκολότερη και βαθύτερη απομνημόνευση από τον/την εκπαιδευόμενο/η των επιμέρους χαρακτηριστικών.

Είναι γεγονός ότι –με βάση τα μορφολογικά και ανατομικά γνωρίσματα των μόνιμων δοντιών– υπάρχει η δυνατότητα να διευκρινιστεί αν αυτά ανήκουν στο δεξιό ή αριστερό ημιμόριο των οδοντικών φραγμών ή αν ανήκουν στην άνω ή κάτω γνάθο.

Σκόπιμο είναι στην παρούσα υποενότητα να γίνει επιμέρους ανάλυση των διαφορών μεταξύ των δοντιών άνω και κάτω γνάθου και δεξιού ή αριστερού ημιμορίου, καθώς επίσης να εξετάζονται οι κυριότερες μορφολογικές διαφορές: μόνιμου κεντρικού και πλάγιου τομέα της άνω γνάθου / μόνιμου κεντρικού και πλάγιου τομέα της κάτω γνάθου / μόνιμων τομέων άνω και κάτω γνάθου / μόνιμων κυνόδοντων άνω και κάτω γνάθου / σημείων διάκρισης μεταξύ δεξιού και αριστερού κυνόδοντα άνω γνάθου / σημείων διάκρισης μεταξύ δεξιού και αριστερού κυνόδοντα κάτω γνάθου / μόνιμων προγομφίων της άνω γνάθου / μόνιμων προγομφίων της κάτω γνάθου / μόνιμων προγομφίων άνω και κάτω γνάθου / μόνιμων γομφίων της άνω γνάθου / μόνιμων γομφίων της κάτω γνάθου / μόνιμων γομφίων άνω και κάτω γνάθου / μόνιμων δοντιών δεξιού και αριστερού ημιμορίου της άνω και κάτω γνάθου.

Συνοψίζοντας, στόχος της μαθησιακής υποενότητας είναι να εφοδιαστούν οι εκπαιδευόμενοι/ες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες, ώστε να διακρίνουν την ταυτότητα κάθε δοντιού της ανθρώπινης οδοντοστοιχίας.

2.1.B.6 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ ΤΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Βασικές αρχές σύγκλεισης των δοντιών» εστιάζει στην ανάπτυξη των γνώσεων σχετικά με τις βασικές έννοιες γύρω από τη μορφολογία της σύγκλεισης, καθώς αυτή μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τη δυναμική σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ δοντιών, περιοδοντικών ιστών, γνάθων, κροταφογναθικών διαρθρώσεων και νευρομυϊκού μηχανισμού.

Η κατανόηση του περιεχομένου από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες βασίζεται στην εφαρμογή των βασικών αρχών σύγκλεισης των δοντιών, έπειτα από την ανάλυση του όρου της σύγκλεισης και των επαφών που πραγματοποιούνται μεταξύ των δοντιών της άνω και κάτω γνάθου, τόσο σε στατική όσο και σε λειτουργική θέση.

Στο πλαίσιο αυτής της υποεπάρκειας, προσδιορίζονται οι έννοιες της κεντρικής σχέσης, της κεντρικής σύγκλεισης, της έκκεντρης σύγκλεισης και της φυσιολογικής σύγκλεισης, που αφορούν τις σχέσεις γνάθων-δοντιών. Επιπλέον, περιλαμβάνονται οι αναγκαίοι τύποι της σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών (αμφοτερόπλευρα ισοζυγισμένη σύγκλειση, ετερόπλευρα ισοζυγισμένη σύγκλειση, διαχωρίζουσα σύγκλειση, επίπεδη σύγκλειση), προκειμένου να εξοπλιστούν οι εκπαιδευόμενοι/ες με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες και να αποκωδικοποιούν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών τους εργασιών. Παράλληλα, κατά τη διάρκεια της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ασκηθούν μέσω πρακτικών παραδειγμάτων και μελέτης περιπτώσεων ασθενών, με σκοπό την κατανόηση της σύνδεσης της σύγκλεισης με καθημερινά προβλήματα.

Τέλος, η υποεπάρκεια θα παράσχει τη βάση των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων για την αποκατάσταση της μορφολειτουργικής ακεραιότητας των οδοντικών φραγμών και της υγείας των περιοδοντικών ιστών, καθώς και της συνολικής υγείας του στοματογναθικού συστήματος.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Δουβίτσας, Γ. Π. (1994). *Οδοντική μορφολογία και εισαγωγή στη σύγκλειση* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
2. Παπαντωνίου, Ε. (1973). *Το στοματογναθικόν σύστημα*. Αθήνα.

Συμπληρωματικές

1. Γαλιατσάτος, Α. (2015). *Εγχειρίδιον εργαστηριακών ασκήσεων οδοντικής μορφολογίας*. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/969>. Ανακτήθηκε 01 Σεπτεμβρίου 2022
2. Riquieri, H. (2019). *Dental anatomy and morphology*. USA: Quintessence Publishing.

2.1.Γ • ΟΛΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες γνώσεις αναφορικά με τις θεωρητικές γνωστικές πληροφορίες, καθώς επίσης δεξιότητες και ικανότητες που αφορούν το εργαστηριακό μέρος της κατασκευής τόσο των ολικών όσο και των άμεσων οδοντοστοιχιών. Πιο συγκεκριμένα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τα θεωρητικά και πρακτικά στάδια κατασκευής και επιδιόρθωσης μιας ολικής οδοντοστοιχίας, αλλά και τα στάδια κατασκευής μιας άμεσης ολικής οδοντοστοιχίας. Επιδιώκεται επίσης η ανάπτυξη της ικανότητας των εκπαιδευομένων στο να γνωρίζουν, να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν ορθά τα σύγχρονα κατάλληλα υλικά, καθώς και τις σωστές μεθόδους κατασκευής των ολικών οδοντοστοιχιών. Επιπλέον, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια, που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά, κατά τη διάρκεια κατασκευής των ολικών οδοντοστοιχιών. Με αυτό τον τρόπο θα βοηθηθούν ώστε να προκύψει μια σωστή και εποικοδομητική συνεργασία ανάμεσα στον/στην οδοντίατρο και στο/στη βοηθό οδοντοτεχνίτη, καθώς θα συνειδητοποιήσουν τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο. Τέλος, εισάγονται στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος που σχετίζονται με τη λειτουργία της ολικής οδοντοστοιχίας, καθώς η κατανόηση και ο έλεγχος των μηχανισμών σταθεροποίησης αυτής είναι σημαντικοί παράγοντες στη διαμόρφωση του σχήματος και των κατασκευαστικών αξόνων της.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διατυπώνουν τα εξελικτικά στάδια της ολικής οδοντοστοιχίας, τα οποία αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση των σύγχρονων απόψεων στην κατασκευή της, δίνοντας παραδείγματα της εξέλιξής τους.
- Αναγνωρίζουν μακροσκοπικά τα στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Διακρίνουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την ολική οδοντοστοιχία, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς της.
- Χρησιμοποιούν τα υλικά κατασκευής βάσεων ολικών οδοντοστοιχιών.
- Παρουσιάζουν τις διαδικασίες αντισηψίας, απολύμανσης και λήψης των απαραίτητων μέτρων πρόληψης της μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων.
- Επιδεικνύουν τα στάδια κατασκευής της ολικής οδοντοστοιχίας.
- Εκτελούν τα στάδια κατασκευής της άμεσης οδοντοστοιχίας.
- Επιδιορθώνουν ή να βελτιώνουν τις ολικές οδοντοστοιχίες.
- Χρησιμοποιούν την ανατομική ορολογία του στοματογναθικού συστήματος.

- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους αποκατάστασης της ολικής νωδότητας, εφαρμόζοντας κανόνες των υψηλών αισθητικών απαιτήσεων της σύγχρονης εποχής κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υπερασπίζονται την αξία της τήρησης των κανόνων ορθής εργαστηριακής πρακτικής σε ένα περιβάλλον εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ολική οδοντοστοιχία / Άμεση οδοντοστοιχία / Καταγραφές / Επιδιόρθωση οδοντοστοιχιών / Τεχνητά δόντια / Κινητή προσθετική / Θερμοπολυμεριζόμενη ακρυλική ρητίνη / Ατομικά δισκάρια / Βασικές πλάκες / Σύνταξη δοντιών / Όπτηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΝΩΔΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ
2	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
3	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
4	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΜΕΣΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
5	ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
6	ΕΠΕΝΘΕΤΗ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Γ.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΝΩΔΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εισαγωγή – Μορφολογικά στοιχεία της νωδής στοματικής κοιλότητας» προσφέρει τη βάση για την απόκτηση των θεωρητικών γνώσεων που απαιτούνται για την αποτελεσματική διαχείριση αποκαταστάσεων κινητής προσθετικής.

Αρχικά, στην υποενότητα πραγματοποιείται μια συνοπτική ιστορική αναδρομή στα εξελικτικά στάδια των ολικών οδοντοστοιχιών, από τις πρώτες ακατέργαστες προσπάθειες έως τις σημερινές προηγμένες λύσεις, τα οποία αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση των σύγχρονων απόψεων στην κατασκευή των ολικών οδοντοστοιχιών. Στη συνέχεια, η μαθησιακή υποενότητα εμπλουτίζεται με παραδείγματα της εξέλιξής τους και μελετώνται οι κύριες κατηγορίες αποκαταστάσεων στην κινητή προσθετική.

Στο πλαίσιο της υποενότητας, σε ό,τι αφορά τις ολικές οδοντοστοιχίες, σκόπιμο είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με τα ανατομικά και μορφολογικά στοι-

χεία της άνω και κάτω νωδής γνάθου, καθώς η κατανόηση αυτών των μορφολογικών στοιχείων είναι κρίσιμη για τον σωστό σχεδιασμό και την επιλογή κατάλληλων θεραπευτικών λύσεων. Παράλληλα, εξετάζονται η κάθετη διάσταση, η κεντρική σχέση, η σύγκλιση των δοντιών σε σχέση με το μασητικό επίπεδο, καθώς και οι κινήσεις της κάτω γνάθου, οι οποίες αποτελούν θεμελιώδεις έννοιες ιδίως στην προσθετική και τη γναθολογία.

Τέλος, σκοπός της μαθησιακής υποενότητας είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες σε εκείνα τα ανατομικά στοιχεία που σχετίζονται με τη λειτουργία της ολικής οδοντοστοιχίας, ώστε να αποδίδουν τα φυσικά αυτά χαρακτηριστικά στα τεχνικά τους υποκατάστατα, δηλαδή στις οδοντικές προθέσεις.

2.1.Γ.2 | ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Η κατασκευή μιας ολικής οδοντοστοιχίας αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει διάφορα στάδια και απαιτεί τη χρήση εξειδικευμένων υλικών.

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να επικεντρωθούν στους φυσικούς, μηχανικούς και βιολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία των ολικών οδοντοστοιχιών και εξασφαλίζουν τη συγκράτηση και την ευστάθειά τους. Η κατασκευή ολικών οδοντοστοιχιών περιλαμβάνει τόσο κλινικά όσο και εργαστηριακά στάδια. Ακολουθεί λοιπόν μια αναλυτική περιγραφή των σταδίων αυτών. Παράλληλα, επισημαίνεται η σημασία της συνεργασίας (η στενή επικοινωνία και ο συντονισμός) μεταξύ του/της οδοντιάτρου και του/της οδοντοτεχνίτη/τριας, ενώ οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τη διαδικασία και με το ρόλο κάθε επαγγελματία.

Στο πλαίσιο των σταδίων κατασκευής, σκόπιμο είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να κατανοήσουν τις ειδικές προδιαγραφές των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή βάσεων ολικών οδοντοστοιχιών και τις φυσικοχημικές ιδιότητες που απαιτούνται, ανάλογα με τις ανάγκες του/της ασθενούς και τις προδιαγραφές της οδοντοστοιχίας. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν για τις μεθόδους, τους τρόπους, τα στάδια και τις συσκευές πολυμερισμού.

Συνεπώς, η συγκεκριμένη υποενότητα αποτελεί σημαντική βάση για περαιτέρω μελέτη και εξειδίκευση στην κατασκευή των ολικών οδοντοστοιχιών.

2.1.Γ.3 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αποτελεί σημαντικό μέρος της μαθησιακής ενότητας «Ολικές οδοντοστοιχίες», καθώς επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις αλλά και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική κατασκευή των ολικών οδοντοστοιχιών.

Κατά τη διάρκεια αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν για τις μεθόδους απολύμανσης αποτυπώματος και θα καταρτιστούν θεωρητικά και πρακτικά στην τεχνική κατασκευής τόσο του αρχικού όσο και του τελικού εκμαγείου

εργασίας, σεβόμενοι τις ανατομικές ιδιαιτερότητες των περιστατικών μελέτης. Στη συνέχεια θα ασχοληθούν με τις μεθόδους, τις τεχνικές, τα υλικά και τα στάδια του εγκιβωτισμού του αρχικού αποτυπώματος και της κατασκευής των ατομικών δισκαρίων, καθώς αυτά αποτελούν τα βήματα για την εξασφάλιση της ακριβούς αποτύπωσης του στοματικού περιβάλλοντος.

Επίσης, είναι σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι/ες να ασκηθούν στο να επιλέγουν και να αναρτούν τα εκμαγεία στους αρθρωτήρες, ώστε να κατανοήσουν τη σημαντική παράμετρο για την ακριβή αναπαραγωγή των κινήσεων της κάτω γνάθου στην κινητή προσθετική. Επιπλέον, θα εμπλακούν με τη διαδικασία κατασκευής βασικών πλακών των ολικών οδοντοστοιχιών (σχεδιασμός, διαμόρφωση, πολυμερισμός, λείανση) και με τα στάδια κατασκευής των κέρινων υψών (τοποθέτηση, διαμόρφωση, καταγραφές). Τέλος, θα εφαρμόσουν τις γενικές αρχές για τη φυσιολογική σύνταξη των πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών, τη διαμόρφωση (λείανση και στίλβωση) των κέρινων επιφανειών, την εγκλείστρωση, την αποκήρωση, την απεγκλείστρωση, τη λείανση και στίλβωση, τον εκλεκτικό τροχισμό των ολικών οδοντοστοιχιών, το στιβαγμό και την όπτηση της θερμοπολυμεριζόμενης ακρυλικής ρητίνης (μέθοδοι-τεχνικές).

2.1.Γ.4 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΜΕΣΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα εξετάζει τα κλινικά και εργαστηριακά στάδια κατασκευής των άμεσων οδοντοστοιχιών και παρέχει μια ολοκληρωμένη ανάλυση της μεθόδου κατασκευής τους. Επιπλέον, στόχος είναι η λεπτομερής επισκόπηση των διαφορών μεταξύ των ολικών και των άμεσων οδοντοστοιχιών, μέσω της οποίας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αντιλαμβάνονται τις ενδείξεις για άμεσες οδοντοστοιχίες, θα αναγνωρίζουν τα βασικά υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την κατασκευή τους και θα εφαρμόζουν τα στάδια κατασκευής στο εργαστήριο.

Αρχικά, εξετάζονται οι βασικοί σκοποί των άμεσων ολικών οδοντοστοιχιών και περιγράφονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εφαρμογής τους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικά –τόσο σε θεωρητική όσο και σε πρακτική βάση– η διαδικασία της συγκεκριμένης κινητής αποκατάστασης (κατασκευή αρχικού εκμαγείου, κατασκευή ατομικού δισκαρίου, κατασκευή τελικού εκμαγείου, βασική πλάκα, κέρινο ύψος, ανάρτηση σε αρθρωτήρα, σύνταξη δοντιών, όπτηση, εκλεκτικός τροχισμός). Προτείνονται ακόμη η συστηματική μελέτη περιπτώσεων, η ανάλυση περιστατικών και η εργαστηριακή πρακτική σε μοντέλα, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με την επιστημονική γνώση και τις τεχνικές δεξιότητες που απαιτούνται για την κατασκευή άμεσων οδοντοστοιχιών, καθώς και να κατανοήσουν τα σχετικά κλινικά και τεχνικά βήματα.

Τέλος, μέσω της συγκεκριμένης υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες στην κατασκευή των άμεσων οδοντοστοιχιών και κατανοούν την εφαρμογή των βασικών αρχών που διασφαλίζουν τη λειτουργικότητα και την αισθητική της κινητής αποκατάστασης.

2.1.Γ.5 | ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΟΛΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Στη σύγχρονη προσθετική είναι κοινώς αποδεκτό ότι δεν αρκούν μόνο η γνώση και η ικανότητα της άρτιας κατασκευής μιας ολικής οδοντοστοιχίας, αλλά απαιτείται και η δυνατότητα επιδιόρθωσής της.

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με την εξερεύνηση των βασικών μεθόδων και τεχνικών της επιδιόρθωσης των ολικών οδοντοστοιχιών. Συνεκτιμώνται επίσης οι παράγοντες για την επιλογή της μεθόδου επιδιόρθωσης και εξετάζονται τα αίτια που προκαλούν είτε τη θραύση/φθορά των βάσεων των ολικών οδοντοστοιχιών είτε την αποκόλληση των τεχνητών δοντιών από τη βάση της ολικής οδοντοστοιχίας. Παράλληλα, στην υποενότητα καλύπτονται η ανάλυση και η καταγραφή των σταδίων της διαδικασίας επιδιόρθωσης. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τα απαραίτητα υλικά, εργαλεία και συσκευές που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας και εξετάζουν διάφορα περιστατικά με τη βοήθεια εποπτικού υλικού. Στο πλαίσιο της επιδιόρθωσης των ολικών οδοντοστοιχιών, σκόπιμο είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με την τεχνική της συγκόλλησης σπασμένης ολικής οδοντοστοιχίας, της συγκόλλησης τεχνικού δοντιού σε ολική οδοντοστοιχία και της αναπροσαρμογής της βάσης ολικής οδοντοστοιχίας.

Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα παρέχει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την ορθή επιδιόρθωση μιας ολικής οδοντοστοιχίας στον τομέα της κινητής προσθετικής, με έμφαση σε προβλήματα που προκύπτουν κυρίως από κακή εφαρμογή λόγω αλλαγών στη δομή του στόματος με την πάροδο του χρόνου.

2.1.Γ.6 | ΕΠΕΝΘΕΤΗ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑ

Η επένθετη οδοντοστοιχία αποτελεί μία από τις πιο προηγμένες λύσεις στην προσθετική οδοντιατρική, προσφέροντας σταθερότητα, λειτουργικότητα και αισθητική αποκατάσταση. Η υποενότητα αυτή εστιάζει κυρίως στη θεωρητική και –εάν είναι εφικτό– και στην πρακτική εκπαίδευση σχετικά με τη σχεδίαση, την κατασκευή και την εφαρμογή επένθετων οδοντοστοιχιών, παρέχοντας στους/στις εκπαιδευομένους/ες τη γνώση και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επιτυχή υλοποίησή τους.

Σκοπός της υποενότητας είναι η ανάδειξη της τεχνικής και της εφαρμογής της επένθετης οδοντοστοιχίας, καθώς και η εξοικείωση με τις κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες που απαιτούνται για την επίτευξη άριστων αποτελεσμάτων. Επίσης, στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξερευνήσουν τις ενδείξεις, τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της επένθετης οδοντοστοιχίας. Μέσα από τη μελέτη κλινικών περιστατικών, θα αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη επένθετων οδοντοστοιχιών (στηριζόμενες σε φυσικές ρίζες ή εμφυτεύματα), ενώ θα περιγράφουν και θα εφαρμόζουν τη διαδικασία του σχεδιασμού και της κατασκευής. Επιπλέον, θα γνωρίσουν τους μηχανισμούς στήριξης, τα εργαλεία και τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εργαστηριακή κατασκευή της επένθετης οδοντοστοιχίας.

Με την ολοκλήρωση της εκμάθησης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έχουν αποκτήσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται, ώστε να μπορούν να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν επένθετες οδοντοστοιχίες με επιτυχία, προσαρμοσμένες στις εξατομικευμένες ανάγκες κάθε ασθενούς.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Γιαννικάκης, Σ. (2003). *Ολικές οδοντοστοιχίες: Εργαστήριο*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Δημητρίου, Π., Ζήσης, Α., Καρκαζής, Η., Πολυζώης, Γ. & Σταυράκης, Γ. (2001). *Κινητή προσθετική: Ολικές οδοντοστοιχίες* (4η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
3. Οικονόμου, Π. Ν. (1988). *Άμεσες ολικές οδοντοστοιχίες*. Αθήνα: Εκδόσεις Ζήτα.

Συμπληρωματικές

1. Βλησίδης, Δ. (1982). *Οδοντοπροσθετική Ι: Ολικές οδοντοστοιχίες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
2. Hayakawa, I. (2001). *Principles and practices of complete dentures: Creating the mental image of a denture*. Tokyo: Quintessence Publishing.

2.1.Δ • ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η εισαγωγή των εκπαιδευομένων στο πεδίο των βιοϋλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή προσθετικών εργασιών, έργο κατεξοχήν του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τη βαθιά γνώση των οδοντοτεχνικών βιοϋλικών και των φυσικομηχανικών ιδιοτήτων τους.

Επίσης, στην ενότητα περιγράφονται τα σύγχρονα υλικά και οι μέθοδοι κατασκευής των προσθετικών εργασιών, με απώτερο στόχο την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με αυτά, ώστε να γνωρίζουν τις ιδιότητες των υλικών που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή εργαστηριακή πράξη και να μπορούν να επιλέξουν το κατάλληλο για την ενδεδειγμένη μέθοδο.

Επιπλέον, η μαθησιακή ενότητα παρέχει πληροφορίες στους/στις εκπαιδευόμενους/ες, ώστε να μπορούν αφενός να επιλέξουν τα κατάλληλα υλικά μέσα από την πληθώρα υλικών που προσφέρονται στο εμπόριο και αφετέρου να τα χρησιμοποιήσουν σωστά.

Τέλος, σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με την ορθή χρήση των βιοϋλικών, ώστε να είναι σε θέση να παράγουν έργο σε πραγματικές συνθήκες.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Ελέγχουν τις μηχανικές ιδιότητες των βιοϋλικών, παρατηρώντας τη μηχανική συμπεριφορά τους.
- Αναφέρουν τα εξελικτικά στάδια χρήσης των οδοντοτεχνικών βιοϋλικών, κρίνοντάς τα, ως απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση των σύγχρονων δεδομένων.
- Αναγνωρίζουν τις ιδιότητες των βιοϋλικών, χρησιμοποιώντας τα στην καθημερινή εργαστηριακή πράξη.
- Ανακαλύπτουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες των βιοϋλικών, κατασκευάζοντας προσθετικές εργασίες.
- Οργανώνουν τις οπτικές, θερμικές και ηλεκτρικές ιδιότητες των βιοϋλικών, καταχωρώντας τις σε ειδικά φύλλα πληροφοριών.
- Συντάσσουν πίνακες σχετικά με τις φυσικο-μηχανικές ιδιότητες για γύψους και πυροχώματα.
- Επαληθεύουν τις ιδιότητες μετάλλων και κραμάτων ως προς τη δομή τους, την επεξεργασία και τη χύτευσή τους.
- Διευκρινίζουν τη χρήση του ζirkονίου.
- Κωδικοποιούν τις περιπτώσεις που θα χρησιμοποιηθούν πολυμερή αισθητικά υλικά επικάλυψης ή κεραμικά υλικά.
- Υιοθετούν διαδικασίες δημιουργίας προσθετικών εργασιών οι οποίες θα είναι σύμφωνες με τις βιολογικές ιδιότητες των βιοϋλικών, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Επικρίνουν την επιλογή βιοϋλικών για τη κατασκευή προσθετικών εργασιών τα οποία δεν διαθέτουν ιδιότητες βιοσυμβατότητας και συνιστούν κίνδυνο για την υγεία και ζωή των ασθενών ενός οδοντιατρείου, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Μέταλλα/Κράματα / Γύψος / Πυροχώματα / Κερί / Πολυμερισμός / Κεραμικά υλικά / Οδοντιατρική πορσελάνη / Σύνθετες ρητίνες / Αποτυπωτικά υλικά και εμφυτεύματα / Βιοσυμβατότητα / Σκληρότητα / Διαστολή / Κόπωση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΙΟΪΛΙΚΩΝ
2	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
3	ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΚΡΑΜΑΤΑ
4	ΓΥΨΟΣ
5	ΠΥΡΟΧΩΜΑΤΑ
6	ΚΕΡΙΑ
7	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ
8	ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ – ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Δ.1 | ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΙΟΪΛΙΚΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εξελικτικά στάδια χρήσης των οδοντοτεχνικών βιοϋλικών» στην οδοντιατρική εκπαίδευση αναφέρεται στην ιστορική πορεία και την εξέλιξη των υλικών που χρησιμοποιούνται στην οδοντιατρική και οδοντοτεχνική εργασία.

Τα διδασκόμενα πεδία περιλαμβάνουν μια ιστορική αναδρομή, ξεκινώντας από τα πρώτα φυσικά υλικά, μέχρι τις σύγχρονες τεχνολογίες εξατομικευμένων και έξυπνων συστημάτων, όπου και αναδεικνύεται η πρόοδος στον τομέα των οδοντοτεχνικών βιοϋλικών και τονίζεται η σημασία των εξελίξεων στην επιστήμη των οδοντοτεχνικών υλικών.

Επιπλέον στόχος της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τις τεχνολογικές, επιστημονικές και κλινικές εξελίξεις, καθώς και τις ανάγκες που οδήγησαν στη χρήση διαφορετικών υλικών σε κάθε εποχή, αναγνωρίζοντας τη σημασία των βιοϋλικών για την επιτυχία των προσθετικών αποκαταστάσεων. Η εκπαίδευση στα εξελικτικά στάδια επιτρέπει στους/στις εκπαιδευομένους/ες να ενημερωθούν για τις διαφορετικές κατηγορίες οδοντοτεχνικών βιοϋλικών (π.χ. μέταλλα, κεραμικά, σύνθετα υλικά) και την εξέλιξή τους, από τις πρώιμες μορφές τους έως τις σύγχρονες.

Συνολικά, η περιγραφή αυτών των εξελικτικών σταδίων επιτρέπει στους/στις εκπαιδευομένους/ες να αποκτήσουν τη σωστή τεχνογνωσία για τη χρήση, την αξιολόγηση και την εφαρμογή των υλικών σε πραγματικές συνθήκες, καθώς και να επιλέγουν τα καταλληλότερα υλικά για κάθε περίπτωση, εξασφαλίζοντας τη μέγιστη λειτουργικότητα, αισθητική και μακροχρόνια επιτυχία των προσθετικών αποκαταστάσεων.

2.1.Δ.2 | ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ιδιότητες και έλεγχος των υλικών» εστιάζει στη μελέτη των διαφόρων υλικών που χρησιμοποιούνται στην οδοντοτεχνική και την οδοντια-

τρική προσθετική. Στόχος είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τόσο τις φυσικές και χημικές ιδιότητες αυτών των υλικών όσο και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ποιότητάς τους.

Επίσης, κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους γίνεται αναφορά στους διάφορους τύπους υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή προσθετικών αποκαταστάσεων, όπως μέταλλα και κράματα, γύψος, πυροχώματα, κεριά, κεραμικά υλικά-οδοντιατρική πορσελάνη, συνθετικές και σύνθετες ρητίνες, καθώς και αποτυπωτικά υλικά και εμφυτεύματα.

Στη συνέχεια, τονίζονται οι βασικές ιδιότητες των οδοντοτεχνικών υλικών και αναλύονται εις βάθος οι μηχανικές, οι θερμικές, οι χημικές και οι αισθητικές ιδιότητες αυτών. Μελετώνται δε οι τάσεις των νέων και καινοτόμων οδοντοτεχνικών υλικών, όπως οι κεραμικές ρητίνες, τα βιοσυμβατά υλικά ή οι τεχνολογίες τρισδιάστατης εκτύπωσης.

Ομοίως, οι εκπαιδευόμενοι/ες, μέσα από πρακτικά παραδείγματα, εξοικειώνονται με τη διαδικασία αξιολόγησης και επιθεώρησης των ιδιοτήτων των υλικών, ώστε να εξασφαλιστεί ότι πληρούνται τα απαιτούμενα πρότυπα ποιότητας. Επιπλέον, κατανοούν πώς και γιατί είναι σημαντικό να αποθηκεύονται τα υλικά σε συγκεκριμένες συνθήκες (θερμοκρασίας, υγρασίας, προστασίας από τη μόλυνση).

Τέλος, επισημαίνεται ότι η αφομοίωση της ύλης της παρούσας υποενότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή των υλικών στην καθημερινή οδοντοτεχνική πράξη και τη δημιουργία των ενδεδειγμένων προσθετικών εργασιών.

2.1.Δ.3 | ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΚΡΑΜΑΤΑ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με την εξερεύνηση των βασικών μετάλλων και κραμάτων που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή προσθετικών αποκαταστάσεων στην ακίνητη και κινητή προσθετική, αλλά και στην ορθοδοντική.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα λάβουν γνώσεις για τις ιδιότητες των μετάλλων και των κραμάτων που χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη οδοντοτεχνική, οι οποίες είναι πολυδιάστατες και καθοριστικές για την επιτυχία των αποκαταστάσεων. Μερικές δε από τις πιο σημαντικές ιδιότητες περιλαμβάνουν την αντοχή, την ανθεκτικότητα στη διάβρωση, τη βιοσυμβατότητα, την ευχρηστία, την αισθητική και την αντίσταση στη θερμοκρασία.

Ιδιαίτερα αποδοτικές κρίνονται σε αυτή την υποενότητα οι πρακτικές δειγματοσμού διαφόρων μετάλλων και κραμάτων (π.χ. χρυσός, νικέλιο-χρώμιο, τιτάνιο, παλλάδιο), ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αποκτήσουν τη δεξιότητα να τα αναγνωρίζουν βάσει φυσικών χαρακτηριστικών (χρώμα, βάρος, επιφάνεια) και, κατόπιν, να συγκρίνουν τις ιδιότητές τους (π.χ. ανθεκτικότητα, βιοσυμβατότητα, αίσθηση κατά τη χρήση, κ.λπ.).

Συμπερασματικά, σκοπός της εν λόγω μαθησιακής υποεπενότητας είναι η κατανόηση των ιδιοτήτων των μετάλλων και των κραμάτων, καθώς είναι ουσιώδης για τη σωστή επιλογή υλικών στην οδοντοτεχνική και τη δημιουργία αποκαταστάσεων που εξυπηρετούν τόσο τις αισθητικές όσο και τις λειτουργικές ανάγκες του πελάτη. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες πρέπει να αποκτήσουν εκείνες τις δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να επιλέγουν τα κατάλληλα κράματα, ανάλογα με τις απαιτήσεις της εργασίας και την ευχρηστία τους, προκειμένου να διασφαλίσουν την επιτυχία και τη μακροχρόνια αντοχή των αποκαταστάσεων.

2.1.Δ.4 | ΓΥΨΟΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποεπενότητα τονίζεται πόσο σημαντική είναι η οδοντιατρική γύψος, καθώς αποτελεί βασικό υλικό για την κατασκευή διαφόρων τύπων καλουπιών, εκμαγείων και αποτυπωμάτων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή προσθετικών εργασιών στην οδοντική τεχνολογία. Ειδικότερα, η οδοντιατρική γύψος χρησιμοποιείται για να αποτυπώσει τις λεπτομέρειες των δοντιών και της στοματικής κοιλότητας, ώστε να δημιουργηθούν ακριβή και λειτουργικά αντίγραφα για τη δημιουργία όλων των προσθετικών αποκαταστάσεων.

Κατά τη διάρκεια αυτής της υποεπενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για τις βασικές ιδιότητες της γύψου και τη σύστασή της. Επίσης, μελετάνε τις διαφορετικές κατηγορίες της οδοντιατρικής γύψου και εξοικειώνονται με τις διαδικασίες παρασκευής και εφαρμογής της στις προσθετικές εργασίες που κατασκευάζονται στην οδοντική τεχνολογία. Μέσα από την προβολή εκπαιδευτικών βίντεο, εικονογραφημένου εκπαιδευτικού υλικού και τη μελέτη περιπτώσεων, περιγράφονται οι διαδικασίες και οι τεχνικές χρήσης της γύψου στον επαγγελματικό τομέα, ενώ ταυτόχρονα οι εκπαιδευόμενοι/ες κατανοούν τη σημασία των συνθηκών και των παραμέτρων παρασκευής (όπως ο χρόνος πήξης και η αναλογία νερού-γύψου) στην ποιότητα του τελικού αποτελέσματος.

Συμπερασματικά, η μαθησιακή υποεπενότητα παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες για την ορθολογική και ασφαλή χρήση της γύψου και τους/τις προετοιμάζει να χειρίζονται την οδοντιατρική γύψο σωστά στην κατασκευή των εκμαγείων της ακίνητης και κινητής προσθετικής και ορθοδοντικής κατά τη διεξαγωγή της εργαστηριακής τους κατάρτισης.

2.1.Δ.5 | ΠΥΡΟΧΩΜΑΤΑ

Η μαθησιακή υποεπενότητα «Πυροχώματα» αποσκοπεί στην κατανόηση από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες των βασικών εννοιών και τεχνικών που αφορούν τη χρήση των πυροχωμάτων στη διαδικασία κατασκευής προσθετικών εργασιών, με έμφαση στις εφαρμογές αυτών στην οδοντική τεχνολογία.

Επίσης, στους σκοπούς της μαθησιακής υποεπενότητας περιλαμβάνονται η αποτίμηση των συστατικών των πυροχωμάτων (πυρίμαχο και συνδετικό υλικό και διάφο-

ρες χημικές ουσίες), η ανίχνευση των βασικών συστατικών (άργιλος, πυρίμαχα υλικά, κεραμικά συστατικά κ.λπ.), η διάκριση των τύπων πυροχωμάτων και η ανάλυση των κριτηρίων επιλογής του κατάλληλου πυροχώματος σε κάθε προσθετική εφαρμογή. Για τη βαθύτερη κατανόηση των τριών ειδών πυροχωμάτων συστήνεται οι εκπαιδευόμενοι/ες να εκπονήσουν μικρή έρευνα στο διαδίκτυο, ατομική ή ομαδική, με σκοπό την αναζήτηση πληροφοριών για τα πυροχώματα που περιέχουν σαν συνδετική ουσία γύψο (απλά πυροχώματα), τα πυροχώματα που δεν περιέχουν γύψο σαν συνδετική ουσία (ειδικά πυροχώματα) και τα πυροχώματα για συγκόλληση.

Επιπλέον, μέσω της υποενότητας αυτής οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν την υγροσκοπικής διαστολή, την πήξη και τον σημαντικό ρόλο τους στις παραμορφώσεις ή ρωγμές που παρουσιάζονται στις προσθετικές εργασίες.

Ακόμη, στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες –μελετώντας διάφορες προσθετικές εργασίες– θα εντοπίζουν τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων πυροχωμάτων, θα μάθουν να ερευνούν τα κοινά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την εφαρμογή ή το ψήσιμο των πυροχωμάτων και να αναζητούν τις πιθανές λύσεις για την αποφυγή ή διόρθωση αυτών των προβλημάτων (π.χ. ρωγμές, ανώμαλες επιφάνειες).

Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν τα πυροχώματα στη δημιουργία ακριβών και ανθεκτικών προσθετικών εργασιών και πως η χρήση τους είναι απαραίτητη για την παραγωγή λειτουργικών και αισθητικά σωστών οδοντοτεχνικών κατασκευών.

2.1.Δ.6 | ΚΕΡΙΑ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξερευνήσουν τις βασικές ιδιότητες, τους τύπους και τις τεχνικές θέρμανσης των κεριών που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές των προσθετικών εργασιών στην οδοντική τεχνολογία. Η επιλογή του κατάλληλου τύπου κεριού για κάθε εργασία εξαρτάται από τις ιδιότητες του κεριού, οι οποίες είναι αποτέλεσμα της σύνθεσής του. Ειδικότερα, θα αναφερθούν η θερμική διαστολή, η πλαστικότητα-ελαστικότητα, η στρέβλωση και η διαβροχή. Επομένως, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα λάβουν γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες για τον τρόπο ελέγχου της ρευστότητας του κεριού και τις συνθήκες που επηρεάζουν το βαθμό θερμικής διαστολής και επιφέρουν μεταβολές στον όγκο των κεριών, ιδιαίτερα στην κατασκευή του κέρινου προπλάσματος των χυτών εργασιών.

Στο πλαίσιο δε της ανάλυσης των ιδιοτήτων των κεριών, σκόπιμο είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να κατανοήσουν τη σημασία της εξισορρόπησης των τάσεων που δημιουργούνται κατά τα διάφορα στάδια επεξεργασίας των κέρινων προτύπων, αλλά και τις επιπτώσεις που επιφέρει το φαινόμενο της διαβροχής σε προσθετικές κατασκευές που επενδύονται με πυρόχωμα.

Επιπλέον, μέσω της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται τα κεριά στην οδοντική τεχνολογία και τα είδη στα

οποία διακρίνονται. Παράλληλα, μελετώντας τα στάδια κατασκευής διαφόρων εργασιών (χυτές εργασίες, ολικές ή μερικές οδοντοστοιχίες, κέρινα ύψη κ.ά.), θα μάθουν να επιλέγουν το κατάλληλο κερί, ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται (κερί για βασικές πλάκες, κερί ενθέτων, κερί χυτών εργασιών, συγκολλητικό κερί, κερί δήξης).

Συνολικά, η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την απαραίτητη βάση για την κατανόηση της χρήσης και εφαρμογής των κεριών στην προσθετική και την επανορθωτική οδοντιατρική. Παράλληλα, αποκτούν τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες για να διαχειριστούν την ορθή κατεργασία των οδοντιατρικών κεριών, ανάλογα με το είδος της προσθετικής εργασίας.

2.1.Δ.7 | ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με τις βασικές φυσικές και μηχανικές ιδιότητες των κεραμικών υλικών, όπως την αντοχή, τη διαφάνεια και την ανθεκτικότητα, που θα τους επιτρέψουν να κατασκευάζουν υψηλής ποιότητας αισθητικές αποκαταστάσεις, απολύτως βιοσυμβατές, χωρίς να θυσιάζεται η λειτουργικότητα ή η αντοχή ή η ανθεκτικότητα της προσθετικής εργασίας.

Ειδικότερα, η μαθησιακή υποενότητα εστιάζει στη σύνθεση και την κατασκευή των διαφορετικών τύπων κεραμικών υλικών (πορσελάνη, ζirkονία κ.ά.), με στόχο οι εκπαιδευόμενοι/ες να γνωρίσουν τις εφαρμογές των κεραμικών υλικών στην οδοντοπροσθετική. Εξετάζουν τις διάφορες ιδιότητες των κεραμικών υλικών και μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση θα μελετήσουν τη σύσταση, τα μηχανικά χαρακτηριστικά (όπως η αντοχή και η ανθεκτικότητα) και την αισθητική τους (όπως η διαφάνεια, το χρώμα και η υφή), που είναι θεμελιώδη στοιχεία για τη σωστή χρήση τους στην προσθετική.

Επίσης, θα αναλύσουν τόσο τις εφαρμογές των κεραμικών υλικών στην κατασκευή οδοντιατρικών προθέσεων –από τις συμβατικές στεφάνες έως τα πιο σύγχρονα υλικά που χρησιμοποιούνται σε εμφυτεύματα και όψεις δοντιών (veneers)– όσο και τη χημική τους σύσταση, θα μελετήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε κατηγορίας, ενώ παράλληλα θα κατανοήσουν τις βασικές αρχές του μεταλλοκεραμικού δεσμού και τη συμβολή του στη συνολική αντοχή του υλικού σε μηχανικές, θερμικές και χημικές καταπονήσεις.

Επισημαίνεται ότι οι εκπαιδευόμενοι/ες απαιτείται με την άσκησή τους να αναπτύξουν τις κατάλληλες δεξιότητες στην κατεργασία και στο φινίρισμα των κεραμικών υλικών για τη δημιουργία ακριβών και αισθητικά άρτιων οδοντιατρικών προθέσεων. Σε αυτή την κατεύθυνση θα συμβάλει και η μελέτη περιπτώσεων (case study), κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι/ες αξιολογούν και συγκρίνουν τα κεραμικά με άλλα υλικά, όπως τα μέταλλα και τις ρητίνες.

Εν κατακλείδι, η μαθησιακή υποενότητα θα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις στην κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών των κεραμικών υλικών, τις τεχνικές κατασκευής και τις εφαρμογές των κεραμικών στην αποκατάσταση και τη δημιουργία οδοντιατρικών προθέσεων.

2.1.Δ.8 | ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ – ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ

Μέσω της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας θα επεξηγηθεί στους/στις εκπαιδευόμενους/ες το φαινόμενο του πολυμερισμού, ο οποίος είναι σημαντικός για την παραγωγή πολλών οδοντοτεχνικών υλικών που χρησιμοποιούνται καθημερινά στην προσθετική, καθώς οι ρητίνες που πολυμερίζονται (είτε με χημικό τρόπο, είτε με υπεριώδη ακτινοβολία) προσφέρουν εξαιρετική προσαρμογή, μηχανική αντοχή και αισθητική.

Ειδικότερα, θα αναφερθούν τα βασικά συστατικά των ρητινών –όπως τα μονομερή και πολυμερή, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των σύνθετων ρητινών– και οι εφαρμογές των δύο κατηγοριών ρητινών στη σύγχρονη οδοντοτεχνική. Αρχικά, εξετάζονται οι μέθοδοι και η διαδικασία πολυμερισμού, όπου και συγκρίνονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του πολυμερισμού με υπεριώδη ακτινοβολία, και του χημικού πολυμερισμού, με παράλληλη ανάλυση των διαφορετικών τύπων ρητινών που χρησιμοποιούνται, όπως οι ακρυλικές ρητίνες (PMMA), οι σύνθετες ρητίνες (composite resins) και οι ρητίνες με φωτοπολυμερισμό.

Ακολουθεί η ανάλυση των μηχανικών και αισθητικών ιδιοτήτων των συνθετικών και σύνθετων ρητινών, της βιοσυμβατότητας και της συμπεριφοράς των υλικών αυτών στο στόμα. Παράλληλα, παρουσιάζονται τα βήματα εφαρμογής, από την προετοιμασία της κοιλότητας έως τη σκλήρυνση του υλικού, τον πολυμερισμό και τη λείανση.

Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η εκπαίδευση σε τεχνικές εφαρμογής συνθετικών ρητινών, όπως η τοποθέτηση του υλικού σε στρώσεις, η ενίσχυση της πρόσφυσης και η αποφυγή φυσαλίδων, καθώς και η εκμάθηση της σωστής χρήσης φωτοπολυμεριστικών συστημάτων (UV ή LED), όπου η παράλληλη, παρουσίαση κλινικών περιστατικών ενισχύει την αντιληπτική ικανότητα των εκπαιδευομένων στην ανάλυση και τη λύση πραγματικών προβλημάτων.

Συνοψίζοντας, η μαθησιακή υποενότητα επιτρέπει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να κατανοήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο και να αναπτύξουν τις πρακτικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη σωστή εφαρμογή των συνθετικών και σύνθετων ρητινών στην οδοντοτεχνική.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Καφούσιας, Ν., Μπαλτζάκη, Γ. & Σταθόπουλος, Α. (1994). *Οδοντιατρικά βιοϋλικά*. Αθήνα: Εκδόσεις Ακίδα.
2. Σταθόπουλος, Α. & Αριστοτέλους, Α. (1988). *Οδοντιατρικά υλικά*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.

Συμπληρωματικές

1. Αναστασοπούλου, Ι., Δρίτσα, Β., Θεοφανίδης, Θ., Υφαντής, Δ. & Υφαντής, Κ. (2015). *Βιοϋλικά: Εφαρμογές* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3635>.
2. Craig, R. G. (1989). *Restorative dental materials* (8th edition). St. Louis: The CV Mosby Co.
3. Phillips, R. W. (1982). *Skinner's science of dental materials* (8th edition). W. B. Saunders Co.

2.1.E • ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΣΥΓΚΛΕΙΣΙΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες γνώσεις ανατομίας και φυσιολογίας αναφορικά με τα επιμέρους συστήματα τα οποία απαρτίζουν το στοματογναθικό σύστημα και με τον τρόπο που συνεργάζονται μεταξύ τους, έτσι ώστε να εκτελούνται οι κύριες καθώς και οι δευτερεύουσες λειτουργίες του συστήματος. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται βασικές έννοιες σχετικές με τη μορφολογία της σύγκλεισης, προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι/ες να καταστούν ικανοί/ές να αξιοποιήσουν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών τους εργασιών. Επίσης, επιδιώκεται η εισαγωγή των εκπαιδευόμενων στις βασικές έννοιες της μορφολογίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος, μαζί με όλα εκείνα τα δομικά στοιχεία τα οποία είναι ορατά μακροσκοπικά. Επιπλέον, στόχος είναι να καταρτιστούν οι εκπαιδευόμενοι/ες στις βασικές έννοιες της σχέσης της οδοντικής μορφολογίας με τη μαθησιακή υποενότητα της οδοντικής προσθετικής γενικότερα, έτσι ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια το στοματογναθικό σύστημα. Τέλος, προσφέρεται η πληροφοριακή γνώση της ιατρικής ορολογίας και αναπτύσσεται η ικανότητα χρήσης των σχετικών όρων για τη διατύπωση ανατομικών περιγραφών και εννοιών της φυσιολογικής λειτουργίας του στο-

ματογοναθικού συστήματος, συμβάλλοντας στην εκμάθηση της ιατρικής ορολογίας και στη δημιουργία του επιστημονικού κώδικα επικοινωνίας των επαγγελματιών στο χώρο της υγείας.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Παρουσιάζουν τα μέρη που απαρτίζουν το στοματογοναθικό σύστημα, δίνοντας παραδείγματα της λειτουργίας τους.
- Αναγνωρίζουν μακροσκοπικά τα όργανα και τα συστήματα του στοματογοναθικού συστήματος, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Αναφέρουν τις λειτουργίες της μάσησης, της κατάποσης και της ομιλίας, συνδέοντας το ρόλο τους με τα βασικά στοιχεία της παθολογίας του στοματογοναθικού συστήματος.
- Διατυπώνουν τα βασικά στοιχεία παθολογίας του στοματογοναθικού συστήματος, συνδέοντάς τα με τις πλημμελώς κατασκευασμένες προσθετικές εργασίες.
- Χρησιμοποιούν τη σωστή ανατομική ορολογία για κάθε ανατομική δομή του στοματογοναθικού συστήματος.
- Επιδεικνύουν τις βασικές θέσεις της κάτω γνάθου στην κατασκευή μιας προσθετικής εργασίας.
- Παρουσιάζουν την ανατομία των επιμέρους στοιχείων που απαρτίζουν το στοματογοναθικό σύστημα, συγκρίνοντάς τα με τη μορφολογία των συγκλεισιακών επιφανειών των δοντιών.
- Εφαρμόζουν τις αρχές της εξισορρόπησης της σύγκλεισης σε αρθρωτήρα.
- Κρίνουν τον τύπο σύγκλεισης σε εκμαγεία τα οποία αποτελούν εποπτικό υλικό σε εργαστήριο οδοντικής τεχνολογία.
- Απορρίπτουν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις φυσιολογικές λειτουργικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συστημάτων του στοματογοναθικού συστήματος, κατά τη άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την ανατομική ορολογία του στοματογοναθικού συστήματος και της σύγκλεισης για την περιγραφή των συγκλεισιακών σχέσεων των δοντιών και του οδοντικού φραγμού κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δόντι / Ούλα / Κρανίο / Γνάθος / Επίπεδο / Φύμα / Οδοντική επιφάνεια / Οδοντοφυΐα / Επίπεδο σύγκλεισης / Οδοντική καθοδήγηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
3	ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ
4	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑΣ
5	ΣΥΓΚΛΕΙΣΙΟΛΟΓΙΑ
6	ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κείμενο αναφοράς

2.1.E.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός της εν λόγω μαθησιακής υποενότητας είναι η απόκτηση βασικών ιατρικών γνώσεων, οι οποίες θα συνδράμουν στην κατανόηση της λειτουργικής ανατομικής και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος, με απώτερο στόχο την κατασκευή λειτουργικών οδοντικών προθέσεων, που θα αντικαταστήσουν ελλείμματα των ιστών του στοματογναθικού συστήματος. Θα τονιστεί ιδιαίτερα ότι το στοματογναθικό σύστημα συμπεριλαμβάνει όλους τους οδοντικούς και ενδοστοματικούς ιστούς οι οποίοι συμμετέχουν στη διαδικασία της μάσησης, συμπεριλαμβανομένων των μυϊκών ομάδων, των οστών και των αρθρώσεων της περιοχής της κεφαλής και του τραχήλου. Είναι λοιπόν μια οργανωμένη λειτουργική μονάδα συντονισμού και οργάνωσης των σχετικών ιστικών δομών.

Στην παρούσα υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες –ως μελλοντικοί/ές βοηθοί οδοντικής τεχνολογίας– ανακαλύπτουν τις αρχές ανατομίας του στοματογναθικού συστήματος, γνωρίζουν τη φυσιολογία των ιστών που θα έρθουν σε επαφή με τις οδοντικές προθέσεις και τις αισθητικές αρχές της ενδοστοματικής αποκατάστασης.

Παράλληλα, στη μαθησιακή διαδικασία της συγκεκριμένης υποενότητας, της οποίας το περιεχόμενο εμπεριέχει την εισαγωγή στις βασικές αρχές του στοματογναθικού συστήματος, χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές για την ενεργοποίηση των εκπαιδευομένων. Αρχικά, χρησιμοποιούνται λογισμικά βιντεοπροβολής και διαδραστικών τρισδιάστατων μοντέλων για οπτική κατανόηση και διάδραση σε συνθήκες προσομοίωσης, ενώ στη συνέχεια διεξάγονται αναλυτικές διαλέξεις, μέσω των οποίων ενθαρρύνονται οι εκπαιδευόμενοι/ες να θέσουν τις ερωτήσεις τους. Επιπλέον, η χρήση προπλάσμάτων επιτείνει τη μαθησιακή διαδικασία και την αφομοίωση της νέας γνώσης εκ μέρους των εκπαιδευομένων.

2.1.E.2 | ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Στην παρούσα υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν γνώσεις των οδοντικών ιστών, όπως είναι η αδαμαντίνη, η οδοντίνη, η οστέινη, ο πολφός και ο περιοδοντικός σύνδεσμος. Ταυτόχρονα, ανακαλύπτουν την εμβρυογένεση αυτών των ιστών, τα χαρακτηριστικά τους και τις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες οι οποίες σχετίζονται με την κατασκευή των οδοντικών προθέσεων. Επιπροσθέτως, γνωρίζουν την ανατομία του κρανίου, εγκεφαλικού και προσωπικού, το περιεχόμενο αυτού (όπως είναι ο εγκέφαλος), την ανατομική σχέση σημαντικών δομών (όπως τα αγγεία της κεφαλής), ενώ ανακαλύπτουν τη σχέση νευρικού και μυοσκελετικού συστήματος σε ό,τι αφορά τις μελλοντικές οδοντικές προθέσεις. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα οστά (όπως η άνω και κάτω γνάθος, τα υπερώια οστά) και στους μύες που συνιστούν τη στοματική κοιλότητα, όπου και θα γίνει η έδραση των μελλοντικών οδοντικών προθέσεων. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες ανακαλύπτουν τη σημασία της κροταφογναθικής διάρθρωσης αλλά και των φατνιακών συνδεσμών των δοντιών στη λειτουργικότητα του στοματογναθικού συστήματος. Επίσης, γίνεται αναφορά στην αισθητική πλευρά του στοματογναθικού συστήματος με στόχευση στο δέρμα και στα χαρακτηριστικά του, όπως και στην ανατομική και φυσιολογία της γλώσσας και των σιελογόνων αδένων.

Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες κατακτούν τη γνώση με τη χρήση λογισμικού Power-Point ή άλλων διαδραστικών εργαλείων, ενώ απαραίτητη είναι και η χρήση ανατομικών προπλάσμάτων για την κατανόηση των εννοιών των δομών.

2.1.E.3 | ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες μεταβαίνουν από τη δομή και τη λειτουργία του δοντιού στο σύνολο των μορφολογικών χαρακτηριστικών που το συνθέτουν. Σκοπός της υποενότητας είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τη δομή των δοντιών, πέρα από την κλασική ανατομική απόδοση, των οδοντικών φραγμών αλλά και της στοματικής κοιλότητας συνολικά, ώστε σε συνδυασμό με την ήδη κατακτημένη γνώση να κατανοήσουν το λόγο ύπαρξης και την αναγκαιότητα αυτών των δομών.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες ανακαλύπτουν την εμβρυολογική καταβολή και τις διαδικασίες διάπλασης των δοντιών, την ιστολογία των δοντιών, τα είδη τους, τη χρησιμότητά τους και έννοιες όπως: επιφάνεια σύγκλεισης, χειλική-γλωσσική-υπερώια-παρειική επιφάνεια, εγγύς και άπω επιφάνεια. Παράλληλα, μαθαίνουν να ορίζουν τα κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά των δοντιών (αύλακες, φύματα, διχασμός ριζών, ακρορριζίο) και την αριθμητική τους κωδικοποίηση, σύμφωνα με τα κοινώς χρησιμοποιούμενα διεθνή συστήματα αρίθμησης. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τη μορφολογία όλων των δοντιών, τόσο των μόνιμων όσο και των νεογίων.

Τέλος, στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι προτεινόμενες μαθησιακές τεχνικές μπορεί να περιλαμβάνουν την εμπλουτισμένη εισήγηση και τη βιντεοπρο-

βολή, σε συνδυασμό με την επίδειξη ομοιωμάτων δοντιών για την επίτευξη μαθησιακών αποτελεσμάτων, ενώ στο εργαστηριακό σκέλος μπορεί να δοθεί περαιτέρω προσοχή στη δομή των δοντιών με τη χρήση πραγματικών εξαχθέντων και αποστειρωμένων δοντιών, για την αποδοτικότερη κατάκτηση της γνώσης από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες.

2.1.E.4 | ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες εισάγονται στην έννοια του οδοντικού φραγμού και την επιστημονική υπόσταση των αρχών που τον διέπουν. Τα δόντια δεν λειτουργούν μεμονωμένα, αλλά ως σύνολα στην άνω και κάτω γνάθο, σχηματίζοντας τα οδοντικά τόξα.

Μέσω της μελέτης της στοματικής κοιλότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν γνώσεις οι οποίες θα τους/τις βοηθήσουν στην κατασκευή οδοντικών προθέσεων για νωδές ακρολοφίες, εντοπίζοντας τις αρχικές θέσεις των μόνιμων δοντιών που έχουν απολεσθεί.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες ανακαλύπτουν τα ανατομικά στοιχεία οδοντικών φραγμών, τη χρησιμότητά τους και εξοικειώνονται με έννοιες όπως οριζόντιο επίπεδο, ακρολοφία, επίπεδο σύγκλεισης, καμπύλη του Spee, καμπύλη του Wilson, σημεία επαφής και επιφάνειες σύγκλεισης μεταξύ άλλων. Ομοίως, ανακαλύπτουν τις μορφολογικές διαφορές μεταξύ δοντιών της ίδιας κατηγορίας –όπως γομφίοι, προγόμφιοι, τομείς, κυνόδοντες– και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά διάκρισης αυτών. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευόμενοι/ες είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την ανατομία, φυσιολογία και την ιστολογία του στόματος και των δοντιών.

Τέλος, στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι προτεινόμενες μαθησιακές τεχνικές μπορεί να περιλαμβάνουν την εμπλουτισμένη εισήγηση και τη βιντεοπροβολή σε συνδυασμό με την επίδειξη ομοιωμάτων οδοντοφυΐας για την επίτευξη των βέλτιστων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Επίσης, προτείνεται η χρήση διαδραστικού πίνακα για μεγαλύτερη εμβάθυνση στο αντικείμενο.

2.1.E.5 | ΣΥΓΚΛΕΙΣΙΟΛΟΓΙΑ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα εξετάζονται τα είδη σύγκλεισης του οδοντικού φραγμού σε σχέση με τον τύπο της οδοντοφυΐας, μόνιμης ή νεογιλής.

Τονίζεται ιδιαίτερα ότι ο όρος σύγκλειση δεν εκφράζει μια απλή στατική σχέση ανάμεσα στις συγκλεισιακές επιφάνειες των δοντιών, αλλά μια δυναμική σχέση μεταξύ δοντιών, περιοδοντικών ιστών, γνάθων, κροταφογναθικών διαρθρώσεων και νευρομυϊκού μηχανισμού. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι/ες ορίζουν τις σκελετικές σχέσεις, τις προσωπικές διαστάσεις και τα επίπεδα αναφοράς τα οποία χαρακτηρίζουν τα διάφορα είδη σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών. Ομοίως, ανακαλύπτουν τη συσχέτιση του οδοντικού φραγμού με έννοιες όπως η κεντρική σχέση, η θέση ανάπαυσης, ο διαφραγματικός χώρος, η οριζόντια πρόταξη, η καμπύλη σύγκλεισης, η πρό-

σθια καθοδήγηση, το σημείο επαφής κ.ά., ενώ εφαρμόζουν τις παραπάνω έννοιες σε κάθε τύπο σύγκλεισης και κατανοούν τις διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ αυτών των τύπων.

Επιπροσθέτως, αναγνωρίζουν τις αρχές της αισθητικής του προσώπου και τη σύνδεσή τους με τους τύπους σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών, το νευρομυϊκό και το σκελετικό υπόβαθρο κατά περίπτωση, ενώ ανακαλύπτουν τα είδη του χαμόγελου και τις σχέσεις τους με τη σύγκλειση.

Τέλος, για να επιτευχθούν αυτά τα μαθησιακά αποτελέσματα, συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως εμπλουτισμένη εισήγηση με τη χρήση προπλασμάτων, πρακτικές ασκήσεις και μελέτη περίπτωσης ανά τύπο σύγκλεισης του οδοντικού φραγμού. Επιπλέον, οι προσομοιώσεις σύγκλεισης, η οργανωμένη συζήτηση και οι επιδείξεις μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της λειτουργικής ανατομικής και φυσιολογίας των διαφόρων τύπων σύγκλεισης του στοματογεννητικού συστήματος.

2.1.E.6 | ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα περιγράφονται αναλυτικά οι παθήσεις των δοντιών και της στοματικής κοιλότητας οι οποίες είτε αποκαθίστανται μέσω της οδοντικής τεχνολογίας είτε οφείλονται ακριβώς στις προθέσεις της οδοντικής τεχνολογίας.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες ανακαλύπτουν τις παθήσεις των σκληρών οδοντικών ιστών (τερηδόνα, αποτριβή, συνωστισμός δοντιών, δυσπλασίες αδαμαντίνης και οδοντίνης), τις παθήσεις των περιοδοντικών ιστών (ουλίτιδα, περιοδοντίτιδα) και των υπόλοιπων ιστών της στοματικής κοιλότητας (υπερπλασίες, οδοντογενείς νεοπλασίες, ιστικές νεοπλασίες, κύστες, σιελαδενίτιδες, διαταραχές της κροταφογναθικής διάρθρωσης, χειλεογναθοϋπερωιοσχιστίες, συγκλεισιακές ανωμαλίες), οι οποίες θα αποκατασταθούν με έμμεσες αποκαταστάσεις ή με οδοντικές προθέσεις, κινητές ή ακίνητες (γέφυρα, μερική οδοντοστοιχία, άμεση οδοντοστοιχία, ολική οδοντοστοιχία, επένθετη οδοντοστοιχία, εμφύτευμα, προσθετική επί εμφυτεύματος). Επίσης, θα ανακαλύψουν το ρόλο των οδοντικών προθέσεων στην επούλωση των ιστών αλλά και στη δημιουργία παθολογικών καταστάσεων οι οποίες οφείλονται σε αυτές τις προθέσεις.

Τέλος, προκειμένου να επιτευχθούν τα παραπάνω μαθησιακά αποτελέσματα, συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως περιγραφική διήγηση με χρήση βίντεο ή/και PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης, ενώ δίνεται έμφαση και σε ομαδοσυνεργατικές τεχνικές. Επιπροσθέτως, στο εργαστηριακό σκέλος της υποενότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τα σχετικά καθήκοντα προετοιμασίας και εκτέλεσης σε πραγματικές συνθήκες οδοντιατρικού χώρου με προσομοίωση αληθινού περιστατικού.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Hohmann, A. & Hielser, W. (2014). *Foundations of dental technology: Anatomy and physiology*. Quintessence Publishing Co Inc.
2. Ραχιώτης, Χ. (2016). *Οδοντική τερηδόνια*. Αθήνα: Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα – Αποθετήριο «Κάλλιπος».
Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4062>.

Συμπληρωματικές

1. Wassell, R., Naru, A., Steele, J. & Nohl, F. (2010). *Σύγκλειση: Από τη θεωρία στην καθημερινή οδοντιατρική πράξη* (μτφρ.-επιμ. Π. Γαρέφης). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
2. Costanzo, L. (2012). *Φυσιολογία* (4η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

2.1.ΣΤ • ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με το επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο θα εργαστούν μελλοντικά. Επιπλέον, στόχοι της ενότητας είναι η εμπέδωση της θεωρητικής κατάρτισης και η απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων για την αξιόπιστη άσκηση του επαγγέλματος του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα αποσκοπεί στην απόκτηση δεξιοτήτων, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αναπτύξουν σταδιακά ενεργητικό ρόλο στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική τους. Οι αποκτώμενες γνώσεις, οι καλλιεργούμενες δεξιότητες και οι αναπτυσσόμενες ικανότητες στο πλαίσιο των μαθησιακών ενότητων του πρώτου εξαμήνου συνδέονται και επεξηγούνται. Οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν συνδυαστικές ασκήσεις, ώστε να αντιληφθούν την πρακτική λειτουργία ενός εργαστηρίου, κατασκευάζοντας ολικές και άμεσες οδοντοστοιχίες και εφαρμόζοντας βασικές έννοιες γύρω από τη μορφολογία της σύγκλεισης, προκειμένου να καταστούν ικανοί/ές να αξιοποιούν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών εργασιών τους. Τέλος, στο πλαίσιο της ενότητας, μπορεί να πραγματοποιούνται ποικίλες εκπαιδευτικές δράσεις, όπως εργαστηριακές εφαρμογές, πειραματικές ασκήσεις, αναθέσεις εκπόνησης εργασιών, σεμιναριακές παρουσιάσεις και εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επαγγελματικούς χώρους, κατά τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν, εφαρμόζουν και αναπτύσσουν τις γνώσεις που αποκτούν από το σύνολο των μαθησιακών ενότητων του εξαμήνου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Αναγνωρίζουν τα είδη των ολικών οδοντοστοιχιών, παρατηρώντας τα στους χώρους του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.
- Επιλέγουν τα κατάλληλα βιοϋλικά που χρησιμοποιούνται στις ολικές και άμεσες οδοντοστοιχίες, γνωρίζοντας τις απαιτήσεις κάθε προσθετικής κατασκευής.
- Συνδέουν τη θέση και την αρίθμηση των δοντιών, παρατηρώντας τα σε εκμαγεία μελέτης.
- Κατηγοριοποιούν τα βιοϋλικά που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο, λαμβάνοντας υπόψη τις οπτικές, θερμικές και ηλεκτρικές ιδιότητές τους.
- Ονομάζουν τον τύπο σύγκλεισης, παρατηρώντας εκμαγεία τα οποία αποτελούν εποπτικό υλικό σε εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.
- Παρουσιάζουν τα βασικά χαρακτηριστικά της μορφολογίας, της ονοματολογίας και της αρίθμησης των δοντιών, κατά τη διαδικασία κατασκευής προσθετικών αποκαταστάσεων.
- Αναπτύσσουν δεξιότητες ουσιαστικής παρατήρησης και αναστοχασμού σχετικά με την οδοντοτεχνική διαδικασία κατασκευής διαφόρων κατηγοριών ολικών οδοντοστοιχιών.
- Χρησιμοποιούν τους όρους της οδοντικής τεχνολογίας, βάσει της επιστημονικής ορολογίας, κατά τη διαδικασία αποστολής και παραλαβής της προσθετικής εργασίας.
- Κατασκευάζουν μια ολική ή άμεση οδοντοστοιχία σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο με την εποπτεία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας.
- Επιδεικνύουν τις βασικές θέσεις της κάτω γνάθου, επαληθεύοντας τη σπουδαιότητά τους στην κατασκευή μιας προσθετικής εργασίας.
- Εφαρμόζουν τις αρχές της εξισορρόπησης της σύγκλεισης σε αρθρωτήρα.
- Επικρίνουν την επιλογή βιοϋλικών για την κατασκευή προσθετικών εργασιών τα οποία δεν διαθέτουν ιδιότητες βιοσυμβατότητας και συνιστούν κίνδυνο για την υγεία των εμπλεκομένων σε ένα οδοντιατρείο, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Απορρίπτουν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις φυσιολογικές λειτουργικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συστημάτων του στοματογναθικού συστήματος, κατά τη άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δεξιότητες / Προβλήματα/προκλήσεις / Εξειδικευμένα εργαλεία / Μέθοδοι / Μελέτη περίπτωσης (case study) / Project / Ψηφιακές τεχνικές / Επίλυση προβλημάτων / Αξιολόγηση / Κριτική σκέψη / Προσομοίωση / Σχέδιο δράσης / Ανατροφοδότηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
4	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ
5	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
6	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Κείμενο αναφοράς

2.1.ΣΤ.1 | PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Project διεπιστημονικής προσέγγισης» έχει στόχο να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναπτύξουν τη δεξιότητα της συνεργασίας και της διαθεματικής σκέψης, εξετάζοντας την επίλυση σύνθετων προβλημάτων μέσω της σύζευξης γνώσεων και μεθόδων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα συμμετάσχουν σε έργο που απαιτεί τη συνδυασμένη χρήση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων από διάφορους τομείς, όπως η ακίνητη και η κινητή προσθετική, η ορθοδοντική, η εμφυτευματολογία, η συγκλεισιολογία, η τεχνολογία βιοϊλικών κ.ά., προκειμένου να διερευνήσουν και να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, θέμα ή ερώτημα που αφορά τα παραπάνω θεματικά πεδία.

Για την παρούσα μαθησιακή υποενότητα προτείνεται η ανάθεση εκπόνησης εργασιών από τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτή/τρια, είτε υπό τη μορφή σχεδίου εργασίας (project) είτε υπό τη μορφή μελέτης περίπτωσης (case study). Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν πραγματικά περιστατικά και θα παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους με τη χρήση PowerPoint ή άλλου προγράμματος παρουσίασης, ενώ παράλληλα θα ανταλλάξουν ιδέες και προσεγγίσεις για τα θέματα που αναλύονται, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την κριτική τους σκέψη. Τα θέματα μπορούν να επιλέγονται από τις διδασκόμενες μαθησιακές ενότητες ή να αφορούν συνδυασμούς θεμάτων από αυτές και από την επαγγελματική πρακτική, καθώς θέματα που ήδη διδάσκονται στο πλαίσιο των ενότητων αυτών κεντρίζουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και προσφέρονται για περαιτέρω μελέτη. Η χρονική διάρκεια κάθε project δύναται να είναι μικρή (για παράδειγμα 3 ωρών), ώστε να υπάρχει χρόνος για εναλλαγή θεματολογίας, ή να αφορά ανάθεση εργασίας με τη μορφή γραπτού κειμένου ή κατασκευαστικού έργου, η οποία παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου.

Ο/Η υπεύθυνος/η εκπαιδευτής/τρια εποπτεύει τη διαδικασία και διευκολύνει τον/την εκπαιδευόμενο/η παρέχοντας πηγές αλλά και διευκρινίσεις σχετικές με το θέμα και τη μορφή της εργασίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργασίες:

- Μελέτη περίπτωσης περιστατικού με συγκλειακά προβλήματα
- Αξιολόγηση υλικών στην οδοντική τεχνολογία: Παραδοσιακά έναντι σύγχρονων υλικών
- Οδοντικά εμφυτεύματα: Τεχνολογία, υλικά και κλινικές εφαρμογές
- Αναδυόμενες τεχνολογίες στην οδοντική αποκατάσταση
- Η χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας στην οδοντική τεχνολογία
- Αξιολόγηση της αντοχής και της σταθερότητας οδοντικών προθέσεων σε διάφορες κλινικές συνθήκες
- Εκπόνηση κλινικών σχεδίων, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών.

2.1.ΣΤ.2 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα «Κατασκευή και σχεδίαση οδοντικών προθέσεων» αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη σχεδίαση, την κατασκευή και προσαρμογή οδοντικών προθέσεων, όπως γέφυρες, στεφάνες, εμφυτεύματα και ολικές ή μερικές οδοντοστοιχίες. Η υποενότητα συνδυάζει θεωρητική κατάρτιση και πρακτική εφαρμογή, αξιοποιώντας τόσο παραδοσιακές όσο και ψηφιακές τεχνικές κατασκευής. Στόχος είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις διαδικασίες παραγωγής και τις σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην οδοντοτεχνική.

Ειδικότερα, στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα πραγματοποιείται εκπόνηση κλινικών σχεδίων, στα οποία οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών (τεχνική προσομοίωσης). Επιπλέον, επιδιώκεται να καταστούν ικανοί/ές να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και τις κατάλληλες μεθόδους κατασκευής για κάθε τύπο οδοντικής αποκατάστασης. Ειδικότερα, μελετώντας διάφορα περιστατικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες αξιολογούν την ποιότητα και τη λειτουργικότητα των προθέσεων του/της ασθενούς, αναγνωρίζουν και διορθώνουν σφάλματα στην κατασκευή τους και εκπαιδεύονται στη χρήση των εργαλείων και του εξοπλισμού της οδοντικής τεχνολογίας.

Τέλος, η μαθησιακή υποενότητα προσφέρει ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους/στις μελλοντικούς/ές οδοντικούς/ές τεχνολόγους, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργαστηριακές ασκήσεις:

- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού εργαστηρίου
- Επανεφαρμογή βάσης μερικής οδοντοστοιχίας
- Όπτηση μεταλλοκεραμικής στεφάνης
- Αντικατάσταση σπασμένου δοντιού σε ολική οδοντοστοιχία
- Συγκόλληση μεταλλικού σκελετού γέφυρας
- Συγκόλληση συρμάτων ορθοδοντικού μηχανήματος
- Μελέτη περίπτωσης (case study) περιστατικού ακίνητης προσθετικής (στεφάνης, γέφυρας ή εμφυτεύματος)
- Επιδιόρθωση ακρυλικής βάσης ορθοδοντικού μηχανήματος
- Ασκήσεις διορθώσεων και επισκευών οδοντικών προθέσεων
- Κατασκευή προσωρινής στεφάνης και γέφυρας
- Επιδιόρθωση μερικής και ολικής οδοντοστοιχίας (reparation).

2.1.ΣΤ.3 | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους» έχει σκοπό να προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες του κλάδου της οδοντικής τεχνολογίας μια άμεση και πρακτική εικόνα της καθημερινότητας και των διαδικασιών που ακολουθούνται σε επαγγελματικούς χώρους, όπως εργαστήρια οδοντοτεχνικής, οδοντιατρικές κλινικές, κέντρα οδοντικών εμφυτευμάτων και προσθετικής, εργαστήρια και εταιρείες που ασχολούνται με την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), καθώς και άλλες συναφείς δομές.

Στην αρχή της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για το σκοπό και τη διαδικασία των εκπαιδευτικών επισκέψεων. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της επαγγελματικής ζωής και οι τομείς στους οποίους θα επικεντρωθούν οι επισκέψεις. Η επιλογή των επαγγελματικών χώρων γίνεται με κριτήρια που καλύπτουν διαφορετικούς τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι πρότυποι, δηλαδή να εφαρμόζουν σύγχρονες πρακτικές, καινοτόμες τεχνολογίες ή να χαρακτηρίζονται από πρωτοποριακές προσεγγίσεις στον τομέα τους. Πριν από κάθε επίσκεψη, κρίνεται ωφέλιμο να πραγματοποιείται μια εισαγωγική συνάντηση με τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, προκειμένου να εξηγηθούν οι στόχοι της επίσκεψης, οι συγκεκριμένες περιοχές που θα παρατηρηθούν και τα ερωτήματα που θα τους/τις καθοδηγήσουν στη διαδικασία της παρατήρησης. Οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να προετοιμάσουν ερωτήσεις και παρατηρήσεις σχετικές με τον επαγγελματικό τομέα που θα επισκεφθούν. Ιδιαίτερα ωφέλιμη θα ήταν και η ανάθεση μικρών καθηκόντων στους/στις εκπαιδευόμενους/ες, με καθοδήγηση, κατά τη διάρκεια των επισκέψεων, όπως η προετοιμασία εργαλείων, η οργάνωση χώρων ή ακόμη και η πρακτική συμμετοχή σε μικρές διαδικασίες, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τα σύγχρονα εργαλεία και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στον τομέα της

οδοντικής τεχνολογίας και αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες μέσω της παρατήρησης και της συμμετοχής σε πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα.

Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους αποτελούν σημαντικό μέρος της εκπαίδευσης στην οδοντική τεχνολογία, καθώς δίνουν στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την ευκαιρία να ενσωματώσουν τη θεωρία στην πράξη και να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις και εμπειρίες για την επαγγελματική τους πορεία.

2.1.ΣΤ.4 | ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Η μαθησιακή υποενοότητα «Συμμετοχή σε επαγγελματικές ημερίδες/σεμινάρια/ συνέδρια/εκθέσεις» έχει στόχο να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες του τομέα της οδοντικής τεχνολογίας στην ευρύτερη επαγγελματική κοινότητα, να τους/τις ενημερώσει για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα τους και να ενισχύσει τις δεξιότητες δικτύωσης και επαγγελματικής ανάπτυξης. Η συμμετοχή σε τέτοιες εκδηλώσεις παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με νέες τεχνολογίες, να παρακολουθήσουν παρουσιάσεις από ειδικούς και να συζητήσουν επίκαιρα θέματα που αφορούν την οδοντική τεχνολογία και τις εφαρμογές της.

Στη συγκεκριμένη υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την παρουσίαση και την εκπροσώπηση του εαυτού τους σε επαγγελματικές εκδηλώσεις. Μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην παρουσίαση των έργων τους ή στην ανταλλαγή γνώσεων με άλλους/ες επαγγελματίες, δημιουργώντας προϋποθέσεις για μελλοντικές συνεργασίες ή επαγγελματικές ευκαιρίες. Επιπλέον, τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν σε πρακτικά εργαστήρια (hands-on workshops) και σεμινάρια που προσφέρονται στα συνέδρια, προκειμένου να δοκιμάσουν σύγχρονες τεχνικές στην κατασκευή και στο σχεδιασμό οδοντικών προθέσεων (όπως συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη εκτύπωση για τη δημιουργία οδοντικών προθέσεων) και να γνωρίσουν νέα υλικά (π.χ. κεραμικά, ρητίνες και μεταλλικά κράματα), καθώς και τη χρήση τους στην καθημερινή πρακτική.

Η συμμετοχή σε σεμινάρια και συνέδρια προσφέρει επίσης την ευκαιρία στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να ενημερωθούν για νέες τεχνολογίες, καινοτόμες τεχνικές και βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζονται στη σύγχρονη οδοντική τεχνολογία. Παράλληλα, ενισχύονται η κατανόηση και η χρήση προηγμένων υλικών και εργαλείων, τα οποία επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα των οδοντικών αποκαταστάσεων.

Πιθανά παραδείγματα εκδηλώσεων:

- Ημερίδες για την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), με έμφαση στην εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων στην οδοντική προσθετική και στις νέες εξελίξεις στην τρισδιάστατη εκτύπωση.

- Συνέδρια οδοντοτεχνικής, στα οποία παρουσιάζονται τα τελευταία δεδομένα για τα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και τις νέες θεραπείες στον τομέα της προσθετικής και της προσθετικής χειρουργικής.
- Εκθέσεις επαγγελματικού εξοπλισμού, με έμφαση σε καινοτόμο εξοπλισμό για οδοντοτεχνίτες/τριες, όπως νέα εργαλεία, τεχνολογίες και υλικά.

2.1.ΣΤ.5 | ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η μαθησιακή υποενοότητα «Ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία» εστιάζει στην κατανόηση από τους/τις εκπαιδευομένους/ες των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών που αναδιαμορφώνουν την οδοντική τεχνολογία, καθιστώντας τις διαδικασίες πιο ακριβείς, ταχύτερες και αποδοτικότερες. Η υποενοότητα αυτή έχει σκοπό την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις ψηφιακές μεθόδους που επηρεάζουν την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και άλλες εφαρμογές της οδοντικής τεχνολογίας. Ειδικότερα, περιγράφονται οι βασικές ψηφιακές τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται (όπως τα συστήματα CAD/CAM, οι σαρωτές, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές και τα ψηφιακά αποτυπώματα), ενώ εξετάζονται τα αποτελέσματά τους στις κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες.

Επίσης, στους σκοπούς της μαθησιακής υποενοότητας περιλαμβάνονται η εξοικείωση με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών που συμβάλλουν στη σχεδίαση και κατασκευή οδοντικών προθέσεων, η ανάπτυξη ικανοτήτων στη χρήση ψηφιακών αποτυπωμάτων, τρισδιάστατων εκτυπώσεων και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών, καθώς και η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στις εργαστηριακές διαδικασίες. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες προσεγγίζουν μια διαφορετική οπτική στην εκτέλεση των εργασιών που διδάχτηκαν στο συγκεκριμένο εξάμηνο, ενώ αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες βελτιώνουν τις εργαστηριακές διαδικασίες και αυξάνουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα στην κατασκευή προθέσεων. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη χρήση λογισμικών CAD για τη σχεδίαση στεφανών, γεφυρών και άλλων προθέσεων. Εξετάζονται επίσης τα πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού, με αναφορά στα συγκριτικά πλεονεκτήματα των ψηφιακών αποτυπωμάτων έναντι των παραδοσιακών (όπως η μείωση των λαθών και του απαιτούμενου χρόνου).

Τονίζεται τέλος ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία αποτελεί μία από τις πιο δυναμικές και εξελισσόμενες πτυχές του κλάδου, φέρνοντας ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζονται οι οδοντικές αποκαταστάσεις. Συνεπώς, η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη συνεχιζόμενη εξέλιξη των εκπαιδευομένων στην οδοντική τεχνολογία.

2.1.ΣΤ.6 | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η μαθησιακή υποενοότητα «Αξιολόγηση και συνολική ανασκόπηση» έχει στόχο την ενσωμάτωση και την αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν

από τους/τις εκπαιδευομένους/ες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στην οδοντική τεχνολογία. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να αναστοχαστούν πάνω στη μάθηση και την επαγγελματική τους πρόοδο, να αναλύσουν τις επιδόσεις τους και να διαπιστώσουν τις περιοχές στις οποίες απαιτείται βελτίωση.

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα παρέχει ανατροφοδότηση για τη βελτίωση των πρακτικών δεξιοτήτων και καθοδήγηση στις περιοχές στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες ενδέχεται να χρειάζονται επιπλέον εξάσκηση ή διόρθωση. Παράλληλα, πραγματοποιείται επισκόπηση των επιτευγμάτων και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά την πρακτική εφαρμογή των οδοντοπροσθετικών εργασιών. Οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να συντάξουν αναφορά για τη μαθησιακή επίσκεψη, την ημερίδα, την εργασία που εκπόνησαν ή το project που υλοποίησαν, η οποία θα περιλαμβάνει τα κυριότερα σημεία που παρατήρησαν, τα επαγγελματικά διδάγματα που αποκόμισαν και τις ενδεχόμενες βελτιώσεις που προτείνουν.

Συμπερασματικά, οι σκοποί της μαθησιακής υποενότητας συνοψίζονται στην αξιολόγηση της απόδοσης των εκπαιδευομένων, στην ανάλυση των πρακτικών δεξιοτήτων, της εφαρμογής των θεωρητικών γνώσεων και της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, καθώς και στην ανασκόπηση των κύριων μαθησιακών εννοιών και τεχνικών που καλύφθηκαν κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Προτεινόμενες ενδεικτικές ανασκοπήσεις:

- Ανάθεση εργασιών που θα βοηθήσουν τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναλύσουν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν κατά τη διάρκεια της επίσκεψης.
- Αξιολόγηση της ποιότητας εργασίας: Διαδικασίες για την αξιολόγηση της ποιότητας των παραδοτέων (π.χ. προσθετικών εργασιών), τη διαχείριση των διορθώσεων και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.
- Αξιολόγηση της αντοχής, της αισθητικής και της βιοσυμβατότητας των υλικών.
- Συγκριτική αξιολόγηση των παραδοσιακών και των ψηφιακών τεχνικών κατασκευής, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). Σύγχρονη ακίνητη προσθετική (μτφρ.-επιμ. Π. Κοΐδης) (σελ. 709-739). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Γαρέφης, Π. (2013). Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις (σελ. 139-191). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
3. Guerreiro, D. & Bacchi, A. (2018). *Dental materials and techniques for modern restorative dentistry*. Elsevier.

Συμπληρωματικές

1. Yeslam, H. E., von Maltzahn, N. F. & Nassar, H. M. (2024). "Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: A concise narrative review". *PeerJ*, 12, e17793.
2. Mehl, A. & Sablone, J. (2020). *CAD/CAM in dental technology: Advances and applications*. Springer.
3. Sullivan, R. M. (2021). *Digital dentistry: A comprehensive guide to technology in the dental office*. Wiley.

2.2 • ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄

2.2.A • ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων σχετικών με τις βασικές αρχές των πρώτων βοηθειών, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να ενεργούν με τρόπο που θα βελτιώσει την κατάσταση ενός ανθρώπου που βρίσκεται σε κίνδυνο, καθώς ως επαγγελματίες υγείας οφείλουν να γνωρίζουν βασικά κεφάλαια επείγουσας ιατρικής. Ειδικότερα, θα αναπτυχθούν οι απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και η κατάλληλη στάση, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να είναι σε θέση να εκτιμούν μια επείγουσα κατάσταση και να εφαρμόζουν τα προβλεπόμενα βήματα για την αντιμετώπισή της, μέχρι να φτάσει εξειδικευμένη βοήθεια. Ειδικότερα, η ενότητα θα εστιάσει σε βασικές έννοιες γύρω από τη σημασία της έγκαιρης παροχής πρώτων βοηθειών σε ασθενείς ή τραυματίες, με ό,τι διαθέσιμα μέσα υπάρχουν. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εκπαιδευτούν σχετικά με τις καταστάσεις στις οποίες θα μπορέσουν να δώσουν τις πρώτες βοήθειες και θα εξοικειωθούν με την αναγνώριση της κλινικής εικόνας και της συμπτωματολογίας μιας κατάστασης που χρήζει παροχής πρώτων βοηθειών. Επιγραμματικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις δεξιότητες που θα τους/τις καταστήσουν ικανούς/ές να αξιολογήσουν, να σχεδιάσουν και τελικά να εφαρμόσουν τα στάδια και τις τεχνικές που θα βοηθήσουν έναν πάσχοντα. Τέλος, στο εργαστηριακό μέρος, θα προαχθεί η εξοικείωσή τους με τον εξοπλισμό του εργαστηρίου και των υπάρχοντων μέσων παροχής πρώτων βοηθειών.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Επιλέγουν τις κατάλληλες αρχές προσέγγισης ενός θύματος, μελετώντας τις συνθήκες και τον τόπο του συμβάντος.
- Αναφέρουν τους χειρισμούς που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε έκτακτο περιστατικό, εκτιμώντας την κατάσταση του θύματος.
- Γνωρίζουν τι είναι η ΚΑΡΠΑ, τότε και με ποιον αλγόριθμο πραγματοποιείται και να την εφαρμόζουν σε πλαστικό μοντέλο.
- Χρησιμοποιούν απινιδωτή.
- Διαχειρίζονται κατάλληλα τη μεταφορά/διακομιδή ασθενούς/τραυματία.
- Εκτελούν καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, όπου απαιτείται.
- Εφαρμόζουν πρώτες βοήθειες στο χώρο εργασίας τους, εφόσον παραστεί ανάγκη.
- Παρέχουν πρώτες βοήθειες βοηθώντας άτομα τα οποία παρουσιάζουν τραύματα, κακώσεις, αιμορραγίες, εγκαύματα, λιποθυμία, σοκ κ.λπ.
- Ελέγχουν την πληρότητα του κυτίου πρώτων βοηθειών.

- Συνεργάζονται με άλλα άτομα στην παροχή των απαραίτητων πρώτων βοηθειών σε επείγοντα περιστατικά.
- Παρεμβαίνουν σε αναπνευστική απόφραξη και να πραγματοποιούν τους χειρισμούς Heimlich.
- Αναγνωρίζουν τα βασικά ζωτικά σημεία του/της ασθενούς που χρήζουν παρακολούθησης.
- Εκτιμούν δυνητικά επικίνδυνες για την υγεία και υγιεινή συνθήκες κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν τις βασικές αρχές και τους στόχους της εκπαίδευσης στις πρώτες βοήθειες κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Πρώτες βοήθειες / Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση / Φαρμακείο πρώτων βοηθειών / Αιμορραγίες / Τραυματικές κακώσεις / Έγκαυμα / Ξένο σώμα / Είδη σοκ / Απινιδωτής.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (2), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΣΧΟΝΤΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ
2	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
3	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4	ΒΛΑΒΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΑ ΑΙΤΙΑ (ΒΛΑΒΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΒΛΑΒΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗ, ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΝΕΡΟ)
5	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΕΓΚΑΥΜΑ
6	ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ – ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ – ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ – ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ
7	ΞΕΝΟ ΣΩΜΑ ΣΤΟΝ ΟΦΘΑΛΜΟ/ΣΤΗΡΙΝΑ/ΣΤΟ ΟΥΣ/ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ – ΠΝΙΓΜΟΝΗ ΑΠΟ ΞΕΝΟ ΣΩΜΑ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ
8	ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ (ΑΙΤΙΑ / ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ)
9	ΕΙΔΗ ΣΟΚ
10	ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ – ΚΑΡΠΑ – ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΠΙΝΙΔΩΤΗ – ΘΕΣΗ ΑΝΑΝΗΨΗΣ

Κείμενο αναφοράς

2.2.A.1 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΣΧΟΝΤΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα περιγραφούν οι βασικές αρχές παροχής των πρώτων βοηθειών. Θα αναπτυχθεί ο ορισμός των πρώτων βοηθειών και τα γενικά χαρακτηριστικά του ατόμου που τις παρέχει. Επιπλέον, θα μελετηθεί η ασφαλής προσέγγιση του πάσχοντα εξασφαλίζοντας την ασφάλεια σκηνής, την ασφάλεια του διασώστη, του θύματος και των παρευρισκομένων. Επίσης, θα γίνει αναλυτική περιγραφή της αρχικής εκτίμησης του πάσχοντα σύμφωνα με το ακρωνύμιο ABCDE (αεραγωγός-αναπνοή-κυκλοφορία-νευρολογικός έλεγχος-έκθεση/περιβάλλον). Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/ες αφενός θα μάθουν και θα εμπεδώσουν τη χρήση των τηλεφωνικών αριθμών παροχής επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας (166, 112) και αφετέρου πώς να επικοινωνούν σωστά, προκειμένου να καλέσουν σε βοήθεια. Παράλληλα, στην υποενότητα αυτή θα αναλυθούν τα απαραίτητα φάρμακα που πρέπει να περιέχει ένα κιτίο πρώτων βοηθειών και θα τονιστεί ιδιαίτερα η σημασία ύπαρξης ενός καλά εξοπλισμένου κιτιού πρώτων βοηθειών, καθώς αν αυτό ανανεώνεται και ελέγχεται τακτικά μπορεί να βοηθήσει σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, θα συζητηθούν ο βασικός υλικός εξοπλισμός που πρέπει να περιέχει, τα φάρμακα, καθώς και τα υπόλοιπα είδη πρώτης ανάγκης τα οποία κρίνονται απαραίτητα.

Τονίζεται ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της υποενότητας θα επιτευχθούν με ανάλυση των παραπάνω εννοιών και παραστατική περιγραφή, με τη χρήση σεναρίων για περιπτώσεις που θεωρείται αναγκαία η παροχή πρώτων βοηθειών. Τέλος, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός εργαστηρίου προκειμένου να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες με αυτόν και με τα φάρμακα του φαρμακείου πρώτων βοηθειών. Η παρούσα υποενότητα αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω ανάλυση του τρόπου παροχής πρώτων βοηθειών.

2.2.A.2 | ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στη μαθησιακή υποενότητα «Πρώτες βοήθειες σε νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος» κύριος σκοπός είναι η κατανόηση της σημασίας της ακεραιότητας του αναπνευστικού συστήματος για τη διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού. Για αυτόν το λόγο, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ασκηθούν στο να αναγνωρίζουν τα σημεία αναπνευστικής δυσχέρειας. Επίσης, θα συζητηθούν τα οξέα αναπνευστικά προβλήματα, όπως είναι: λαρυγγίτιδα, πνευμονία, κρίση βρογχικού άσθματος, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), πνευμονική εμβολή (ΠΕ) και οξύ πνευμονικό οίδημα. Επιπλέον, θα δοθεί έμφαση στις μεθόδους απελευθέρωσης του αεραγωγού –προκειμένου να εξασφαλιστεί η βατότητα αυτού– ενώ θα παρουσιαστούν επιπρόσθετα τα βοηθήματα εξασφάλισης αεραγωγού (στοματοφαρυγγικός αεραγωγός, ρινοφαρυγγικός αεραγωγός, υπεργλωττιδικές συσκευές, ενδοτραχει-

ακός σωλήνας) και οι μέθοδοι αερισμού (αερισμός με μάσκα και αυτοδιατεινόμενο ασκό, αναπνευστήρας). Ακόμη, προτείνεται να αναφερθούν και να περιγραφούν οι τρόποι χορήγησης οξυγόνου σε έναν/μία ασθενή με αναπνευστική ανεπάρκεια (ρινική κάνουλα, απλές μάσκες, μάσκες Venturi, μάσκες μη επανεισπνοής) και να συζητηθεί η ορθή χρήση του παλμικού οξύμετρου για τον έλεγχο του κορεσμού του αίματος σε οξυγόνο.

Οι προαναφερθέντες στόχοι της διδακτικής υποεπάρκειας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και με την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν εποπτικά μέσα (έντυπα και ηλεκτρονικά), θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η ορθή χρήση του εξοπλισμού και θα εξηγηθούν από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί επίσκεψη σε εργαστήρια όπου θα υπάρχουν διαθέσιμα τα αντίστοιχα υλικά και προπλάσματα για εξοικείωση των εκπαιδευομένων.

2.2.A.3 | ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Πρώτες βοήθειες σε νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος» θα πραγματευτεί τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος, η οποία είναι πολύτιμη για τη διατήρηση του ανθρώπου στη ζωή, καθώς και τα οξέα καρδιακά προβλήματα που μπορεί να χρειαστούν την παροχή πρώτων βοηθειών, προτού ο/η ασθενής μεταφερθεί σε κάποια δομή υγείας.

Αρχικά, θα συζητηθούν τα αίτια προκάρδιου άλγους και, στη συνέχεια, θα αναλυθεί ο ορισμός της στηθάγχης και η διαφοροποίησή της από το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου (ΟΕΜ). Για αυτόν το λόγο, θα δοθούν ο ορισμός του ΟΕΜ και τα κριτήρια που θα βοηθήσουν στη διάγνωσή του, ενώ θα περιγραφούν αναλυτικά και τα βήματα στην παροχή πρώτων βοηθειών. Ακόμη, θα μελετηθούν η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (ΣΚΑ), η έγκαιρη αναγνώριση των σημείων αυτής και οι πρώτες βοήθειες που χρειάζεται να λάβει ένας/μία ασθενής με ΣΚΑ. Χρήσιμο είναι στην υποεπάρκεια αυτή να αναφερθούν οι καρδιακές αρρυθμίες (ταχυκαρδία, βραδυκαρδία) και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. Τέλος, προτείνεται να συζητηθούν οι αιτίες της καρδιακής ανακοπής και να γίνει εισαγωγή στη βασική υποστήριξη ζωής και τη σημασία της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ).

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποεπάρκειας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν δε εποπτικά μέσα (έντυπα και ηλεκτρονικά), θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών και θα επεξηγηθεί η διαδικασία από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

2.2.A.4 | ΒΛΑΒΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΑ ΑΙΤΙΑ (ΒΛΑΒΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΒΛΑΒΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗ, ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΝΕΡΟ)

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα αναλυθούν οι μηχανισμοί πρόκλησης σωματικής βλάβης και οι πρώτες βοήθειες που θα πρέπει να παρασχεθούν σε περίπτωση βλαβών από φυσικά αίτια (έκθεση σε ψύχος, έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία, βλάβη από ηλεκτρική εκκένωση και πνιγμός). Αναλυτικότερα, θα οριστεί η έννοια της υποθερμίας και θα συζητηθούν οι τρόποι αντιμετώπισης αυτής. Επιπλέον, θα γίνει σαφής διάκριση μεταξύ της θερμικής εξάντλησης και της θερμοπληξίας, θα αναλυθούν οι πρώτες βοήθειες και θα αναφερθούν τα μέτρα για την πρόληψη των βλαβερών επιδράσεων από την υψηλή θερμοκρασία.

Ακόμη, στην παρούσα υποενότητα, θα αναφερθεί ο τρόπος πρόκλησης βλαβών έπειτα από ηλεκτροπληξία ή κεραυνοπληξία, καθώς και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. Τέλος, προτείνεται να διδαχθούν ο πνιγμός, ο αλγόριθμος αντιμετώπισής του και τα μέτρα πρόληψης.

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποενότητας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν έντυπα και ηλεκτρονικά εποπτικά μέσα, θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών και θα επεξηγηθεί η διαδικασία από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Τέλος, προτείνεται η επίσκεψη των εκπαιδευομένων σε εξοπλισμένο εργαστήριο με προπλάσματα, προκειμένου να εφαρμόσουν τον αλγόριθμο αντιμετώπισης του πνιγμού και να εξοικειωθούν με την παροχή πρώτων βοηθειών.

2.2.A.5 | ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΕΓΚΑΥΜΑ

Στη διδακτική υποενότητα «Πρώτες βοήθειες σε έγκαυμα» θα αναλυθούν τα είδη εγκαυμάτων και η παροχή των κατάλληλων πρώτων βοηθειών. Αναλυτικότερα, θα εξηγηθούν τα αίτια εγκαυμάτων (θερμικά, ηλεκτρικά, χημικά), θα γίνει διάκριση των εγκαυμάτων του δέρματος ανάλογα με το βάθος τους (επιφανειακά/1ου βαθμού, μερικού πάχους/2ου βαθμού και ολικού πάχους/3ου βαθμού) και –με βάση τη διάκριση αυτή– θα παρουσιαστούν οι κατάλληλες πρώτες βοήθειες. Ιδιαίτερης βαρύτητας είναι το χημικό έγκαυμα του βολβού του οφθαλμού, για το οποίο θα πρέπει να γίνει ειδική αναφορά στην παρούσα υποενότητα. Ακόμη, ειδική κατηγορία εγκαύματος είναι το εισπνευστικό έγκαυμα, το οποίο προκαλείται από την εισπνοή φωτιάς, καπνού ή σωματιδίων που αιωρούνται μετά από καύσεις, και θα πρέπει να διδαχθεί η προσέγγιση και η παροχή πρώτων βοηθειών. Τέλος, στη συγκεκριμένη διδακτική υποενότητα χρήσιμη θεωρείται η αναφορά στα εγκαύματα που προκαλούνται στη γαστρεντερική οδό μετά τη λήψη όξινων ή αλκαλικών διαλυμάτων και η διαχείρισή τους.

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποενότητας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών, καθώς

επίσης με την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν έντυπα και ηλεκτρονικά εποπτικά μέσα, θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών στις προαναφερθείσες καταστάσεις και θα εξηγηθούν με παραστατικό τρόπο από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

2.2.A.6 | ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ – ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ – ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ – ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα θα αναλυθούν τα είδη των κακώσεων, θα αναφερθούν οι παθολογικές καταστάσεις αιμορραγίας και ο έλεγχος αυτής και θα περιγραφεί η μέθοδος περιποίησης τραύματος. Αναλυτικότερα, θα αναλυθούν οι ορισμοί, τα συμπτώματα και οι τρόποι αντιμετώπισης για την αμυχή/εκδορά, τη θλάση, το διάστρεμμα, το υπεξάρθρημα και το εξάρθρημα, καθώς επίσης τα κατάγματα και τα είδη αυτών. Όσον αφορά την αιμορραγία, θα δοθούν ο ορισμός της και οι οδηγίες αντιμετώπισης της εγκεφαλικής αιμορραγίας, της αιμορραγίας από το πεπτικό (γαστρορραγία/αιμορροΐδες) και αναπνευστικό σύστημα (αιμόπτυση), της ρινορραγίας και της ωτορραγίας, ενώ θα αναφερθούν και οι μέθοδοι ελέγχου της αιμορραγίας και ο τρόπος σταθεροποίησης του/της ασθενούς με εξωτερική αιμορραγία. Επιπλέον, θα αναπτυχθούν οι οδηγίες για τη σταθεροποίηση και την ασφαλή μεταφορά του/της ασθενούς που αιμορραγεί. Τέλος, προτείνεται να περιγραφεί η έννοια του τραύματος και η σωστή περιποίησή του.

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποενότητας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν εποπτικά μέσα έντυπα και ηλεκτρονικά, θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών στις προαναφερθείσες καταστάσεις και θα εξηγηθούν με παραστατικό τρόπο από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Προτείνεται ακόμη η επίσκεψη σε ειδικά εξοπλισμένα εργαστήρια, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να καταφέρουν να περιποιηθούν με ορθό τρόπο το τραύμα.

2.2.A.7 | ΞΕΝΟ ΣΩΜΑ ΣΤΟΝ ΟΦΘΑΛΜΟ/ΣΤΗ ΡΙΝΑ/ΣΤΟ ΟΥΣ/ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ – ΠΝΙΓΜΟΝΗ ΑΠΟ ΞΕΝΟ ΣΩΜΑ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα περιγραφούν οι γενικές οδηγίες διαχείρισης ξένου σώματος σε διάφορα μέρη του σώματος. Ειδικότερα, θα περιγραφούν οι τρόποι διαχείρισης σε περίπτωση ύπαρξης ξένου σώματος στον οφθαλμό, στη ρίνα, στα ώτα και στο δέρμα, καθώς και οι περιπτώσεις ανάγκης άμεσης αφαίρεσής του. Όσον αφορά την πνιγμονή από ξένο σώμα σε ενήλικα, αυτή θα διακριθεί στη μερική ή πλήρη απόφραξη και θα παρουσιαστούν οι ενέργειες που οφείλει ο/η παρευρισκόμενος/η να κάνει για να βοηθήσει το θύμα. Εάν χάσει τις αισθήσεις του και καταρρεύσει, ο/η εκπαιδευόμενος/η θα πρέπει να γνωρίζει ότι οφείλει να εφαρμόσει τη βασική υποστήριξη της ζωής (BLS – Basic Life Support). Για αυτόν το λόγο, προτείνεται η εισαγωγή στην έννοια της βασικής υποστήριξης της ζωής από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

Για την επίτευξη των στόχων της παρούσας μαθησιακής υποεπενότητας, οι εκπαιδευτές/τριες θα παρουσιάσουν με τη χρήση εποπτικού υλικού και με μορφή βίντεο τους τρόπους αντιμετώπισης του ξένου σώματος. Θα παρουσιαστεί και θα αναλυθεί η προσέγγιση του/της ασθενούς με πνιγμονή από ξένο σώμα, καθώς επίσης ο αλγόριθμος από την αναγνώριση ως την αντιμετώπισή της. Προτείνεται να πραγματοποιηθεί επίσκεψη σε ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με προπλάσματα για την εξάσκησή τους στις περιπτώσεις πνιγμονής από ξένο σώμα.

2.2.A.8 | ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ (ΑΙΤΙΑ / ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ)

Στην μαθησιακή υποεπενότητα «Απώλεια επιπέδου συνείδησης (Αίτια / Παροχή πρώτων βοηθειών)» θα αναλυθούν τα αίτια απώλειας επιπέδου συνείδησης και θα γίνει αναφορά στις πρώτες βοήθειες που θα πρέπει να παράσχει κάποιος ο οποίος βρίσκεται αντιμέτωπος με ένα τέτοιο επεισόδιο. Αναλυτικά, θα παρουσιαστεί ο ορισμός της απώλειας συνείδησης και θα εξεταστούν τα πιθανά αίτια που μπορεί να ευθύνονται για αυτήν, κατηγοριοποιημένα σε νευρολογικά, καρδιαγγειακά, μεταβολικά και εξωγενή αίτια (π.χ. λήψη ουσιών/φαρμάκων). Ακόμη, στην υποεπενότητα θα παρουσιαστούν οι κλινικές οντότητες της παρασυμπαθητικοτονίας, της ορθοστατικής υπότασης, της υπογλυκαιμίας, του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (με διάκριση σε ισχαιμικό και αιμορραγικό), της επιληψίας και των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, ενώ θα αναφερθούν οι τρόποι αντιμετώπισής τους σε προνοσοκομειακό επίπεδο. Επίσης, θα συζητηθούν οι κίνδυνοι από τη φαρμακευτική δηλητηρίαση και οι πρώτες βοήθειες που οφείλει ο/η παρευρισκόμενος/η να προσφέρει στο θύμα.

Για την κατανόηση των ορισμών της παρούσας διδακτικής υποεπενότητας, ο/η εκπαιδευτής/τρια θα παρουσιάσει με τρόπο σαφή και παραστατικό τις προαναφερθείσες έννοιες και θα χρησιμοποιήσει εποπτικό υλικό και βίντεο/παρουσίαση για να γίνει πιο κατανοητός ο τρόπος αντιμετώπισης των περιπτώσεων απώλειας επιπέδου συνείδησης σε προνοσοκομειακό επίπεδο. Τέλος, προτείνεται η επίσκεψη σε εξοπλισμένο εργαστήριο, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες θα μπορέσουν με τη μορφή κλινικών σεναρίων/περιστατικών να αντιμετωπίσουν παρόμοιες καταστάσεις.

2.2.A.9 | ΕΙΔΗ ΣΟΚ

Στη μαθησιακή υποεπενότητα «Είδη σοκ» θα αναφερθούν οι διάφορες κατηγορίες σοκ, θα περιγραφούν τα αίτια, ο τρόπος αναγνώρισης και οι πρώτες βοήθειες σε ασθενή που πάσχει από υποογκαιμικό σοκ/υποογκαιμική καταπληξία (αιμορραγία, αφυδάτωση). Ακόμη, θα αναλυθούν τα αίτια και ο τρόπος έγκαιρης διάγνωσης της αναφυλαξίας, καθώς και οι πρώτες βοήθειες που παρέχονται σε περιπτώσεις αναφυλακτικού σοκ. Ο/Η εκπαιδευτής/τρια θα διαφοροποιήσει την έκταση της αλλεργικής αντίδρασης από το αναφυλακτικό σοκ, τονίζοντας τα κλινικά σημεία που τα διαφοροποιούν. Όσον αφορά το καρδιογενές σοκ, θα τονιστούν τα αίτια (αρρυθμίες, βαλ-

βιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες, οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου) και θα παρουσιαστούν οι τρόποι αντιμετώπισής του. Επιπλέον, θα αναπτυχθεί ο ορισμός της σηπτικής καταπληξίας και θα τονιστεί η σημασία της έγκαιρης αναγνώρισης και της άμεσης έναρξης αντιμικροβιακής αγωγής. Τέλος, χρήσιμο είναι και προτείνεται να αναπτυχθεί η σημασία της έγκαιρης και σωστής μέτρησης και ερμηνείας των ζωτικών σημείων του/της ασθενούς σε προνοσοκομειακό επίπεδο, αφού αυτά θα καθορίσουν και τη μετέπειτα πορεία του.

Τέλος, οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποενότητας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και με την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν εποπτικά μέσα (έντυπα και ηλεκτρονικά), θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών στις προαναφερθείσες καταστάσεις και θα εξηγηθεί η διαδικασία με παραστατικό τρόπο από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

2.2.A.10 | ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ – ΚΑΡΠΑ – ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΠΙΝΙΔΩΤΗ – ΘΕΣΗ ΑΝΑΝΗΨΗΣ

Η παρούσα διδακτική υποενότητα έχει στόχο την εκμάθηση στους/στις εκπαιδευομένους/ες των βασικών αρχών της υποστήριξης ζωής σε ενήλικες, την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, τη χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή και την τοποθέτηση του θύματος σε θέση ανάνηψης, εφόσον αυτό επανέλθει. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα μάθουν σε ποιες περιπτώσεις οφείλουν να παράσχουν τη βασική υποστήριξη ζωής και να εφαρμόζουν τον αλγόριθμο για τους ενήλικες. Σε περίπτωση ανακοπής, θα μάθουν να είναι σε θέση να ξεκινήσουν την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μέχρι να βρεθεί εξωτερικός απινιδωτής, ώστε να γίνει ανάλυση ρυθμού και να ακολουθήσει ή όχι η απινιδώση. Θα δοθεί έμφαση ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να καταστούν ικανοί/ές στο χειρισμό εξωτερικού απινιδωτή. Παράλληλα, θα αναφερθούν τα «σημεία ζωής» και, εφόσον το θύμα αναπνέει, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα πρέπει να γνωρίζουν πώς να το τοποθετήσουν σε θέση ανάνηψης.

Τέλος, οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας διδακτικής υποενότητας θα επιτευχθούν με την παραστατική περιγραφή και την ανάλυση των παραπάνω εννοιών και με την αναφορά σχετικών παραδειγμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν έντυπα και ηλεκτρονικά εποπτικά μέσα, θα παρουσιαστεί με τη μορφή βίντεο η παροχή πρώτων βοηθειών στις προαναφερθείσες καταστάσεις και θα εξηγηθούν με παραστατικό τρόπο από τον/την εκπαιδευτή/τρια οι διαδικασίες παροχής πρώτων βοηθειών. Προτείνεται δε η επίσκεψη σε εξοπλισμένο εργαστήριο με προπλάσματα και αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή, καθώς και λοιπό υλικό εξοπλισμό, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες –μέσα από μελέτη σε κλινικές περιπτώσεις/σενάρια– θα μπορέσουν να αφομοιώσουν τις αρχές της βασικής υποστήριξης ζωής σε ενήλικες (BLS).

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Μπαλτόπουλος, Γ. (2001). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
2. Πετρίδης, Α., Ευτυχίδου, Ε. Π. & Τσόχας, Κ. (2012). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Συμπληρωματικές

1. Βρετανικός Ερυθρός Σταυρός (2010). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
2. Schua, S. (2006). *Εγχειρίδιο επειγόντων περιστατικών*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
3. Knoop, K. J., Stack L. B. & Storrow, A. B. (2008). *Επείγουσα ιατρική με έγχρωμες εικόνες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης – Broken Hill Publishers LTD.

2.2.B • ΜΕΡΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες γνώσεις αναφορικά με τις θεωρητικές γνωστικές πληροφορίες, καθώς επίσης με τις δεξιότητες και ικανότητες που αφορούν το εργαστηριακό μέρος της κατασκευής των μερικών οδοντοστοιχιών. Πιο συγκεκριμένα, θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικές με την επιλογή των κατάλληλων υλικών και την ορθή χρήση τους, προκειμένου να επιτύχουν μια άρτια σχεδιασμένη μερική οδοντοστοιχία, η οποία δεν θα καθίσταται βλαπτική για τους ιστούς των νωδών περιοχών. Επίσης, η ενότητα πραγματεύεται τα θεωρητικά και πρακτικά στάδια κατασκευής και επιδιόρθωσης της μερικής οδοντοστοιχίας. Ομοίως, πραγματεύεται τα στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος που σχετίζονται με την εφαρμογή της μερικής οδοντοστοιχίας. Επιπλέον, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια, που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά, κατά τη διάρκεια κατασκευής των μερικών οδοντοστοιχιών, έτσι ώστε να προκύψει μια εποικοδομητική συνεργασία ανάμεσα στον/στην οδοντίατρο και στο/στη βοηθό οδοντοτεχνίτη. Ταυτόχρονα, θα συνειδητοποιήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο. Τέλος, εισάγονται στοιχεία που σχετίζονται με την ορθή χρήση του παραλληλογράφου για τη μελέτη και σχεδίαση διαφόρων κατηγοριών μερικών οδοντοστοιχιών, καθώς και με τη χρήση των συσκευών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας μερικής οδοντοστοιχίας με μεταλλικό χυτό σκελετό.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διακρίνουν στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος που σχετίζονται με την εφαρμογή της μερικής οδοντοστοιχίας, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Διατυπώνουν τις αρχές σχεδίασης των μερικών οδοντοστοιχιών, τη χρήση του παραλληλογράφου, τη μέγιστη περίμετρο και τη φορά ένθεσης, μελετώντας αντίστοιχες περιπτώσεις.
- Προσδιορίζουν τους παράγοντες που σχετίζονται με τη μερική οδοντοστοιχία, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς της.
- Ταξινομούν τα υλικά κατασκευής μερικών οδοντοστοιχιών, εξηγώντας το γεγονός ότι η επιστημονική γνώση των φυσικών μηχανικών ιδιοτήτων των επιμέρους υλικών βοηθά στην επιλογή του κατάλληλου υλικού για την ενδεδειγμένη μέθοδο.
- Δημιουργούν εκμαγεία μελέτης για όλες τις κατηγορίες κατά Kennedy.
- Εκτελούν τα στάδια κατασκευής της μερικής οδοντοστοιχίας.
- Επιδιορθώνουν ή να βελτιώνουν τις μερικές οδοντοστοιχίες με μεθόδους κατάλληλης τεχνικής.
- Εκτελούν μεθόδους και τεχνικές επιδιόρθωσης των διαφόρων τμημάτων της μερικής οδοντοστοιχίας με συγκόλληση laser.
- Πειραματίζονται με τεχνικές λείανσης, τοποθέτησης κέρινων υψών, ανάρτησης στον αρθρωτήρα, σύνταξης των τεχνητών δοντιών και εφαρμογής της ακρυλικής βάσης σε εκμαγεία.
- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους αποκατάστασης της μερικής νωδότητας, εφαρμόζοντας κανόνες των υψηλών αισθητικών απαιτήσεων της σύγχρονης εποχής, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την ανατομική ορολογία του στοματογναθικού συστήματος σε όλα τα στάδια κατασκευής της μερικής οδοντοστοιχίας, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Μερική οδοντοστοιχία / Ακρυλική βάση / Μεταλλικός σκελετός / Συγκρατητικά στοιχεία / Εφαπτήρες / Βάσεις μερικών οδοντοστοιχιών / Άγκιστρα / Σύνδεσμοι / Άμεσοι συγκρατητήρες / Έμμεσοι συγκρατητήρες / Μείζονες και ελάσσονες συνδετήρες / Ταξινόμηση κατά Kennedy / Θραύση / Επιδιόρθωση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (3), Σύνολο (5)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΕΡΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ
2	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
3	ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑΣ
4	ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΟΣ Ή ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ
6	ΘΡΑΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.2.B.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΕΡΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εισαγωγή στις μερικές οδοντοστοιχίες» αποσκοπεί στην εισαγωγή και κατανόηση των βασικών αρχών και εννοιών της μερικής οδοντοστοιχίας, με έμφαση στις εφαρμογές της στην κινητή προσθετική.

Η κατασκευή μιας μερικής οδοντοστοιχίας είναι μια διαδικασία που απαιτεί προσεκτική αξιολόγηση από τον/την οδοντίατρο σε συνεργασία με τον/την οδοντικό/ή τεχνολόγο και συνιστάται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις κάτω από τις οποίες πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις.

Αρχικά, αναφέρονται τα κύρια σημεία που πρέπει να γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι/ες για προκειμένου να κατανοήσουν την ανατομία και τη βιομηχανική των δυνάμεων της στοματικής κοιλότητας με μερική νωδότητα. Άλλωστε, μια ολοκληρωμένη κλινική εξέταση (ενδοστοματική-λειτουργική) είναι ζωτικής σημασίας για την εξασφάλιση ενός επιτυχημένου θεραπευτικού αποτελέσματος. Θα ήταν ωφέλιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με την ανάλυση τόσο της ενδοστοματικής εξέτασης (ύψος και σχήμα της υπολειμματικής ακρολοφίας / ενδοτικότητα βλεννογόνου και η στήριξη που μπορούν να προσφέρουν / χαλινοί / υπερώα / οπισθογόμφια επάρματα / η γλώσσα / τα δόντια / οι περιοδοντικοί ιστοί / η σύγκλειση των δοντιών / το έδαφος του κοίλου του στόματος) όσο και της λειτουργικής εξέτασης (κινήσεις των γνάθων / ακτινογραφική αξιολόγηση / αξιολόγηση των εναπομεινάντων δοντιών / μύλη / ρίζα / περιρρίζιο / φατνιακό οστό).

Με δεδομένο ότι οι μερικές οδοντοστοιχίες εξυπηρετούν διάφορους σημαντικούς σκοπούς στην οδοντιατρική περίθαλψη, οι εκπαιδευόμενοι/ες στη συγκεκριμένη υποενότητα θα λάβουν γνώσεις μελετώντας διάφορα κλινικά περιστατικά και θα αναπτύξουν δεξιότητες για το πώς να αξιολογούν τα ευρήματα για την αποκατάσταση της αισθητικής εμφάνισης, τη βελτίωση και πρόληψη της «βυθισμένης» όψης του προσώπου, τη βελτίωση της στοματικής λειτουργίας και την αποδοτικότητα μάση-

σης, την πρόληψη της μετατόπισης των γειτονικών δοντιών στα κενά διαστήματα, της οστικής απώλειας και της παρέκκλισης, της κλίσης ή της υπερβολικής διάβρωσης των εναπομεινάντων φυσικών δοντιών.

2.2.B.2 | ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα παρουσιάζεται η «μερική νωδότητα», η οποία ορίζεται ως η έλλειψη κάποιων, όχι όλων, των φυσικών δοντιών. Επομένως, αυτή εκτείνεται σε ένα μεγάλο φάσμα, από την έλλειψη ενός δοντιού μέχρι την έλλειψη όλων των φυσικών δοντιών εκτός από ένα. Η τεράστια ποικιλία των συνδυασμών αριθμού και θέσης των ελλειπόντων δοντιών –συμπληρωμένη με τις ιδιαίτερες ανατομικές και λειτουργικές συνθήκες– καθιστά κάθε περίπτωση μοναδική, τόσο ως προς την κλινική της εικόνα όσο και ως προς τις ανάγκες που δημιουργούνται.

Προκειμένου να καλύψει τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε περίπτωσης, η «προσθετική» διαθέτει μια σειρά από στρατηγικές διαχείρισης και πρωτόκολλα αποκατάστασης. Μέρος του σχεδίου θεραπείας είναι η σχεδίαση του σκελετού της μερικής οδοντοστοιχίας, κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν προσθετικά ζητήματα αλλά και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συγκράτηση και τη σταθερότητα της εν λόγω κατασκευής.

Για τη συστηματική μελέτη των διαφόρων περιπτώσεων των μερικών οδοντοστοιχιών και για το ενδεδειγμένο είδος προσθετικής θεραπείας, η μαθησιακή αυτή υποενότητα εστιάζει στην κατανόηση και εφαρμογή της ταξινόμησης κατά Kennedy. Οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την ανάλυση των κατηγοριών μέσω ασκήσεων αυτοαξιολόγησης με εικονογραφημένα ή γύψινα εκμαγεία, ενώ στη συνέχεια κρίνεται ωφέλιμη η ανάρτηση αρχικών ή τελικών εκμαγείων μελέτης στον αρθρωτήρα και στον παραλληλογράφο, με στόχο την κατανόηση της σχεδίασης των περιοχών στήριξης και των βασικών εννοιών, όπως μείζων περίμετρος των δοντιών και φορά ένθεσης των μερικών οδοντοστοιχιών.

2.2.B.3 | ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑΣ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα εστιάζει στην περιγραφή της μερικής οδοντοστοιχίας, η οποία αποτελείται από διάφορα τμήματα που συνεργάζονται για να παρέχουν στήριξη, σταθερότητα, συγκράτηση, λειτουργικότητα και αισθητική. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τα βασικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται μια μερική οδοντοστοιχία και τις κύριες λειτουργίες που εξασφαλίζει κάθε στοιχείο ξεχωριστά. Ταυτόχρονα θα αποκτήσουν τη θεωρητική γνώση και την πρακτική δεξιοότητα σχετικά με το σχεδιασμό, τις ιδιότητες και τους τύπους των στοιχείων συγκράτησης μιας μερικής οδοντοστοιχίας.

Θα τονιστεί δε ότι η επιτυχία της μερικής οδοντοστοιχίας εξαρτάται από την καλή λειτουργία όλων των τμημάτων της και τη σωστή συνεργασία τους. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τα μέρη που στηρίζουν τη

μερική οδοντοστοιχία (εφαπτήρες, βάσεις), τα μέρη που εξασφαλίζουν τη συγκράτηση των μερικών οδοντοστοιχιών (άγκιστρα, σύνδεσμοι, έμμεσοι συγκρατητήρες), τα μέρη που συνδέουν τα διάφορα τμήματα της μερικής οδοντοστοιχίας (μείζονες και ελάσσονες συνδετήρες) και τα τεχνητά δόντια. Στη συνέχεια θα γίνει ανάλυση του ρόλου κάθε τμήματος, ώστε να αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την ικανοποιητική στήριξη, την ικανοποιητική συγκράτηση και την ικανοποιητική οριζόντια σταθερότητα της μερικής οδοντοστοιχίας.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους θα εξοικειωθούν με πρακτικά παραδείγματα και ασκήσεις που ανταποκρίνονται σε πραγματικές καταστάσεις (έτοιμες μερικές οδοντοστοιχίες ή εκπαιδευτικά μοντέλα), με στόχο να εντοπίζουν και να καταγράφουν τον κύριο σκελετό, να σχεδιάζουν αλλά και να τοποθετούν τους ελάσσονες και μείζονες συνδέσμους, τους άμεσους και έμμεσους συγκρατητήρες, τα στηρίγματα, τη βάση της οδοντοστοιχίας και τα τεχνητά δόντια. Η εφαρμογή αυτών των ασκήσεων συνδυάζει τη θεωρία με την πρακτική, βοηθώντας τους/τις εκπαιδευόμενους/ες να κατανοήσουν πλήρως τη σημασία της σωστής επιλογής υλικών και της προσαρμογής αυτών στις απαιτήσεις της κατασκευής μιας μερικής οδοντοστοιχίας.

2.2.B.4 | ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΟΣ Ή ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ορθή σχεδίαση και εφαρμογή της μερικής οδοντοστοιχίας στον/στην ασθενή. Περιγράφεται λοιπόν ο παραλληλογράφος, που είναι ένα όργανο με το οποίο εκτιμάται η παραλληλότητα επιφανειών σε ένα εκμαγείο ή μία πρόθεση. Πρόκειται για το βασικό εργαλείο του/της οδοντικού/ής τεχνολόγου στη διαδικασία σχεδίασης για την εγγραφή της μείζονος περιμέτρου των δοντιών, τη μέτρηση της κλίσης των αξονικών επιφανειών τους και τη μελέτη της ένθεσης (και αφαίρεσης) της μερικής οδοντοστοιχίας. Αποτελεί δε αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας κατασκευής μερικών οδοντοστοιχιών.

Ειδικότερα, στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα παρουσιάζονται η δομή και η λειτουργία του παραλληλογράφου, συμπεριλαμβανομένων των διαφορετικών εξαρτημάτων του, όπως επίσης οι ανιχνευτές εσοχών, η ράβδος ανάλυσης και η γραφίδα. Σκόπιμο είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με τη συσκευή, τα τμήματα του παραλληλογράφου και όλα τα παρελκόμενα εργαλεία του. Ταυτόχρονα κρίνεται ιδιαίτερα ωφέλιμο να εξετάζουν εκμαγεία στον παραλληλογράφο και να εντοπίζουν τις περιοχές υποστήριξης και τις υποκείμενες γωνίες, αλλά και να εξασκηθούν στη ρύθμιση του εκμαγείου στον παραλληλογράφο ώστε να εντοπίζουν το βέλτιστο επίπεδο ένθεσης και αφαίρεσης της οδοντοστοιχίας. Τέλος, για τη βαθύτερη κατανόηση και την απόκτηση των απαραίτητων δεξιοτήτων στη χρήση του παραλληλογράφου, οι εκπαιδευόμενοι/ες προχωρούν στην ανάλυση πραγματικών ή προσομοιωμένων περιστατικών, επιλέγουν τα κατάλληλα σημεία συγκράτησης και σχεδιάζουν άγκιστρα και σκελετούς. Επιπλέον, η μελέτη του παραδοσιακού παραλληλογράφου σε συνδυασμό

με ψηφιακές μεθόδους σχεδίασης και παραγωγής (CAD/CAM) θα ενίσχυε τη διασύνδεση των εκπαιδευομένων με το σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον.

Συμπερασματικά, η ολοκλήρωση της εκπαίδευσης στον παραλληλογράφο παρέχει σε κάθε εκπαιδευόμενο/η την απαραίτητη αυτοπεποίθηση για να χρησιμοποιεί το εργαλείο σωστά, συμβάλλοντας στην κατασκευή σταθερών, λειτουργικών και αισθητικά αποδεκτών μερικών οδοντοστοιχιών.

2.2.B.5 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Η κατασκευή μιας μερικής οδοντοστοιχίας ακολουθεί διάφορα κλινικά και εργαστηριακά στάδια. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αναφέρονται τόσο τα κλινικά όσο και τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής των μερικών οδοντοστοιχιών.

Κατά τη διάρκεια αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες –αφού έχουν εξοικειωθεί από προηγούμενες ενότητες με το σχεδιασμό και την ορθή χρήση των εξειδικευμένων εργαλείων μιας μερικής οδοντοστοιχίας– προχωρούν στην κατασκευή και επεξεργασία του αρχικού εκμαγείου μελέτης και των εξαρτημάτων του. Στη συνέχεια κατασκευάζουν ατομικό δισκίο για τη λήψη του τελικού αποτυπώματος, το οποίο αποτελεί βασική προϋπόθεση στις περιπτώσεις κατασκευής μερικών οδοντοστοιχιών, και συνεχίζουν με την κατασκευή του τελικού εκμαγείου. Σχεδιάζουν δε, για το περιστατικό που έχουν αναλάβει, το σκελετό της μερικής οδοντοστοιχίας τηρώντας όλα τα πρωτόκολλα και περνούν στο επόμενο στάδιο, που είναι η ανατύπωση (ντουμπλάρισμα) του τελικού εκμαγείου. Ακολουθεί η κατασκευή του πυροχωμάτινου εκμαγείου, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες μεταφέρουν τη σχεδίαση από το τελικό εκμαγείο στο πυροχωμάτινο. Διαμορφώνουν το κέρινο πρόπλασμα του μεταλλικού σκελετού της μερικής οδοντοστοιχίας, τοποθετούν αγωγούς χύτευσης και επενδύουν το εκμαγείο με το κηρωμένο πρόπλασμα του σκελετού με πυρόχωμα. Η διαδικασία συνεχίζεται με τα στάδια της αποκήρωσης, της προθέρμανσης και της χύτευσης.

Ακολουθώντας, και εφόσον οι εκπαιδευόμενοι/ες (πάντοτε υπό την καθοδήγηση του/της έμπειρου/ης εκπαιδευτή/τριας) ολοκληρώσουν την επεξεργασία του μεταλλικού σκελετού (λείανση και στίλβωση), κατασκευάζουν βασική πλάκα, κέρινα ύψη και προχωρούν στην ανάρτηση των εκμαγείων (άνω και κάτω γνάθου του περιστατικού) στον αρθρωτήρα και στη σύνταξη των τεχνητών δοντιών. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την όπτηση, τη λείανση και τη στίλβωση της τελικής εργασίας.

Εν κατακλείδι, η πλήρης κατάρτιση στα στάδια αυτά εξοπλίζει κάθε εκπαιδευόμενο/η με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την κατασκευή μερικών οδοντοστοιχιών υψηλής ποιότητας, με γνώμονα τη λειτουργικότητα, την άνεση και την αισθητική.

2.2.B.6 | ΘΡΑΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Κατά τη διάρκεια της μαθησιακής υποενότητας «Θραύση και επιδιόρθωση μερικών οδοντοστοιχιών», οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις γνώσεις και δεξιότη-

τες που αφορούν τη διάγνωση, τα αίτια, τις τεχνικές επιδιόρθωσης και την πρόληψη θραύσεων στις μερικές οδοντοστοιχίες. Οι μερικές οδοντοστοιχίες, παρά την ανθεκτικότητά τους, μπορεί να υποστούν θραύσεις λόγω φθοράς, κακής χρήσης ή κατασκευαστικών αδυναμιών. Η επιδιόρθωσή τους είναι σημαντική για την αποκατάσταση της λειτουργικότητας και της αισθητικής, ενώ μπορεί να προλάβει την ανάγκη πλήρους αντικατάστασης.

Το περιεχόμενο της υποενότητας επικεντρώνεται τόσο στη θεωρητική κατάρτιση όσο και στην πρακτική εφαρμογή. Αναλυτικότερα, αναφέρονται οι τύποι των επαναλαμβανόμενων τάσεων που συνεισφέρουν στο φαινόμενο της κόπωσης του υλικού κατασκευής των μερικών οδοντοστοιχιών και μελετώνται διάφορα περιστατικά θραύσης των συγκρατητικών βραχιόνων ή των μασητικών εφαπτήρων, ενσωματώνοντας εποπτικά μέσα (άρθρα, πλατφόρμες όπως το You Tube ή εξειδικευμένες ιστοσελίδες) για πρόσβαση σε εικονογραφημένο εκπαιδευτικό υλικό. Παράλληλα, αναφέρονται οι μηχανικοί, οι φυσιολογικοί και οι κατασκευαστικοί παράγοντες που προκαλούν βλάβες στις μερικές οδοντοστοιχίες, ενώ αναλύονται –μία προς μία– οι μορφές της θραύσης (στην ακρυλική βάση, στα άγκιστρα, στην αποκόλληση τεχνητών δοντιών και στην παραμόρφωση του μεταλλικού σκελετού).

Τέλος, στη διάρκεια της διδασκαλίας της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες καταρτίζονται στα εργαστηριακά στάδια επιδιόρθωσης ή συγκόλλησης των ακρυλικών ή μεταλλικών τμημάτων της μερικής οδοντοστοιχίας. Εφαρμόζουν τεχνικές με χρήση ακρυλικής ρητίνης ή συγκόλληση, αν είναι δυνατόν, του μετάλλου, με εξειδικευμένα εργαλεία και τεχνικές, όπως συγκόλληση με λείζερ.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Προμπονάς, Α. & Βλησίδης, Δ. (2011). *Μερικές οδοντοστοιχίες: Σύγχρονες εργαστηριακές τεχνικές κατασκευής*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
2. Βλησίδης, Δ. (1982). *Οδοντοπροσθετική Ι (Μερικές οδοντοστοιχίες)*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
3. Δημητρίου, Π. και συν. (1996). *Κινητή προσθετική: Μερικές οδοντοστοιχίες*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Συμπληρωματικές

1. Κωτσιομύτη, Ε., Εμμανουήλ, Ι. & Πισιώτης, Α. (2015). *Προσθετική αποκατάσταση με κινητές μερικές οδοντοστοιχίες*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. kallipos.gr.
2. Μενεγάκης, Γ., Αξιωτάκης, Α. & Τσόκας, Κ. (2000). *Κινητή προσθετική Ι: Βιβλίο Μαθητή Γ΄ ΕΠΑΛ*. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής / ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός αυτής της μαθησιακής ενότητας είναι η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια, τα οποία παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά, κατά τη διάρκεια κατασκευής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων μεμονωμένων δοντιών, έτσι ώστε να προκύψει μια εποικοδομητική συνεργασία ανάμεσα στον/στην οδοντίατρο και στο/στη βοηθό οδοντοτεχνίτη. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν και θα αποδεχθούν τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο. Τέλος, εισάγονται στοιχεία που σχετίζονται με τις επιστημονικές γνώσεις οι οποίες καθορίζουν τις βασικές αρχές της οδοντικής προσθετικής. Στο εργαστηριακό μέρος, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες αναφορικά με τα στάδια κατασκευής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων μεμονωμένων δοντιών, σύμφωνα με τις σύγχρονες διαδικασίες και υλικά. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εκπαιδεύονται στο να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και να γνωρίζουν την ορθή χρήση τους, προκειμένου να επιτύχουν μια άρτια σχεδιασμένη οδοντική πρόθεση μεμονωμένου δοντιού, η οποία δεν θα καθίσταται βλαπτική για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Επίσης, η ενότητα πραγματεύεται τους σκοπούς, τους στόχους και την αναγκαιότητα της εφαρμογής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Αναγνωρίζουν στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος που σχετίζονται με την εφαρμογή των ακίνητων οδοντικών προθέσεων μεμονωμένων δοντιών, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Διατυπώνουν τις βασικές αρχές της οδοντικής προσθετικής, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς της.
- Εξηγούν τους σκοπούς, τους στόχους και την αναγκαιότητα της εφαρμογής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων επί μεμονωμένων δοντιών (είδη και προϋποθέσεις), μελετώντας περιπτώσεις σε εκμαγεία μελέτης.
- Παρουσιάζουν το εκμαγείο και να διευκρινίζουν τα είδη εκμαγείων.
- Επιδεικνύουν τα εκμαγεία με κινητά κολοβώματα, τις μεθόδους κατασκευής, το διαχωρισμό κολοβωμάτων, καθώς και την ανάρτηση στον αρθρωτήρα.
- Πειραματίζονται με την κατασκευή κέρινου ομοιώματος ολικής χυτής στεφάνης, ολικής χυτής στεφάνης με όψη (veneer), χυτής ανασύστασης μύλης με ενδορριζικό άξονα, ενθέτων και επενθέτων.

- Συμμετέχουν σε διαδικασίες κατασκευής χυτών αποκαταστάσεων, τοποθέτησης αγωγών χύτευσης, τοποθέτησης στο δακτύλιο πυράκτωσης, επένδυσης με πυρόχωμα, αποκήρωσης/προθέρμανσης/χύτευσης, να χρησιμοποιούν συσκευές χύτευσης, να κάνουν επεξεργασία του χυτού μετά τη χύτευση, επικάλυψη του μεταλλικού σκελετού με αισθητικά υλικά (σύνθετες ρητίνες, ενισχυμένα πολυμερή).
- Κατασκευάζουν αισθητικές προσθετικές κατασκευές εξολοκλήρου από πολυμερή υλικά (προστομιακές όψεις, ένθετα, επένθετα), καθώς και προσωρινές στεφάνες.
- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους αποκατάστασης της μερικής νωδότητας, εφαρμόζοντας κανόνες των υψηλών αισθητικών απαιτήσεων της σύγχρονης εποχής, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την ανατομική ορολογία του στοματογναθικού συστήματος σε όλα τα στάδια κατασκευής της μερικής οδοντοστοιχίας, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εκμαγείο μελέτης/εργασίας / Κινητά κολοβώματα / Αγωγός χύτευσης/χύτευση / Πυρόχωμα / Βερνίκι χώρου / Σύστημα pindex / Κέρινο ομοίωμα / Ολική χυτή στεφάνη με όψη / Στεφάνη veneer / Ένθετα/επένθετα/πέρλες / Προσωρινές αποκαταστάσεις / Ολική ακρυλική στεφάνη / Λείανση/στίλβωση χυτού / Δόμηση/όπτηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (3), Σύνολο (5)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΑΚΙΝΗΤΕΣ ΟΔΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΘΕΣΕΙΣ
2	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
3	ΑΡΘΡΩΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΕΚΜΑΓΕΙΑ
4	ΚΕΡΙΝΟ ΟΜΟΙΩΜΑ
5	ΑΓΩΓΟΙ ΧΥΤΕΥΣΗΣ – ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΜΕ ΠΥΡΟΧΩΜΑ
6	ΑΠΟΚΗΡΩΣΗ – ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ
7	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΟΥ
8	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΜΕ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Κείμενο αναφοράς

2.2.Γ.1 | ΑΚΙΝΗΤΕΣ ΟΔΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΘΕΣΕΙΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ακίνητες οδοντικές προθέσεις» αποσκοπεί στην εισαγωγή και κατανόηση των βασικών αρχών και μεθόδων κατασκευής ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης, με έμφαση στην αποκατάσταση μεμονωμένων δοντιών με εκτεταμένες βλάβες της μύλης.

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με την εξερεύνηση των βασικών μεθόδων και συστημάτων εφαρμογής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων επί μεμονωμένων δοντιών (ένθετα-επένθετα, στεφάνη ολική χυτή, στεφάνη ολική χυτή με προστομιακή επικάλυψη, στεφάνη ολική ακρυλική, στεφάνη μεταλλοκεραμική, στεφάνη ολοκεραμική, τηλεσκοπική στεφάνη, μερικές στεφάνες [3/4 και 4/5], χυτός ενδορριζικός άξονας με μυλική ανασύσταση, γέφυρες), μελετώντας περιπτώσεις επί εκμαγείων μελέτης. Επιπλέον, η υποενότητα προσφέρει τη βάση για την απόκτηση επιστημονικών γνώσεων και δεξιοτήτων που απαιτούνται για την αποτελεσματική εφαρμογή των βασικών αρχών κατασκευής μιας μεμονωμένης στεφάνης μέσα από την καταγραφή, κατανόηση και ανάλυση των σταδίων κατασκευής, των προϋποθέσεων, των ενδείξεων και αντενδείξεων, καθώς και των αιτίων και των μορφών απώλειας δοντιών.

Τέλος, στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα παρουσιάζονται οι κανόνες των οδοντικών παρασκευών, οι φυσικές και μηχανικές ιδιότητες των ακίνητων μεμονωμένων οδοντικών προθέσεων που είναι απαραίτητες για την ορθή κατασκευή τους, ενώ εξετάζονται και τα υλικά που χρησιμοποιούνται, με στόχο οι εκπαιδευόμενοι/ες να αποκτήσουν την ικανότητα σχεδιασμού και κατασκευής ακίνητων οδοντικών προθέσεων μεμονωμένων δοντιών, σύμφωνα με τις σύγχρονες απόψεις και μεθόδους.

2.2.Γ.2 | ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με την εξερεύνηση των βασικών βιοϋλικών κατασκευής των ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων. Τα υλικά που περιγράφονται σε αυτή την υποενότητα είναι η γύψος, τα πυροχώματα, τα κράματα μεταλλοκεραμικής, οι συνθετικές ρητίνες και η οδοντιατρική πορσελάνη. Επιπλέον, μέσω της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν τον τρόπο επεξεργασίας των υλικών, τις φυσικές και χημικές τους ιδιότητες και τη σημασία της πιστής τήρησης των οδηγιών του κατασκευαστή, της σωστής αποθήκευσης, της σωστής ανάμειξης και της χρήσης καθαρών και κατάλληλων εργαλείων. Μελετώντας δε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στα διάφορα κράματα μεταλλοκεραμικής, θα κατανοήσουν πώς να ελέγχουν τη βιοσυμβατότητά τους και τις φυσικές και μηχανικές καταπονήσεις αυτών, κατά τη λειτουργία μιας οδοντικής πρόθεσης στη στοματική κοιλότητα.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα λάβουν γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες για το πώς να εφαρμόζουν τα υλικά αισθητικής επικάλυψης του μεταλλικού σκελετού, σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται αυτά (ακρυλικές και σύνθετες ρητίνες, πολυμερή υψηλής αντοχής, κεραμικά υλικά) και πώς ταξινομούνται.

Τέλος, η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα συμβάλλει στην εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τα σημερινά δεδομένα των βιοϋλικών της ακίνητης προσθετικής και κάνει αντιληπτό ότι παράγοντες όπως η αισθητική και η μηχανική λειτουργία, η ανθεκτικότητα, η βιοσυμβατότητα με τον ενδοστοματικό ιστό και η ικανότητα συγκόλλησης με τα υλικά του σκελετού επηρεάζουν την ποιότητα κατασκευής.

2.2.Γ.3 | ΑΡΘΡΩΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΕΚΜΑΓΕΙΑ

Η μαθησιακή υποενότητα «Αρθρωτήρες και εκμαγεία» εστιάζει στα στοιχεία ανατομικής δομής του στοματογοναθικού συστήματος (ΣΓΣ) που σχετίζονται με την εφαρμογή των ακίνητων οδοντικών προθέσεων μεμονωμένων δοντιών και στις τεχνικές και μεθόδους για την ορθή κατασκευή εκμαγείων εργασίας με κινητά κολοβώματα. Επίσης, στην υποενότητα επισημαίνονται τα δομικά αυτά στοιχεία που αποτελούν το ΣΓΣ και δίνεται έμφαση στην ανατομική κατασκευή των δύο κροταφογοναθικών διαρθρώσεων, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αντιληφθούν τους βασικούς σκοπούς της χρήσης του αρθρωτήρα, τα κριτήρια επιλογής, την ταξινόμησή τους και την επίδραση της χρήσης του προσωπικού τόξου στον προσδιορισμό των οδοντικών επαφών.

Επιπλέον, στη συγκεκριμένη υποενότητα παρέχεται αναλυτική παρουσίαση των εκμαγείων με κινητά κολοβώματα (είδη, προϋποθέσεις, ενδείξεις, προδιαγραφές κατασκευής και μέθοδοι κατασκευής). Παράλληλα, κατά τη διάρκεια της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με πρακτικά παραδείγματα στις μεθόδους κατασκευής εκμαγείων με κινητά κολοβώματα, στο διαχωρισμό κολοβωμάτων, καθώς και στην ανάρτησή τους στον αρθρωτήρα.

Τέλος, μέσω της υποενότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εμπεδώσουν ότι η επιτυχία μιας ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης εξαρτάται από την προσοχή και την επιμέλεια με την οποία αντιμετωπίζεται κάθε στάδιο κατασκευής της, ενώ απαιτείται επισταμένη προσοχή ώστε να μεταφερθούν όλα τα στοιχεία που θα οδηγήσουν στην επιτυχία της αποκατάστασης.

2.2.Γ.4 | ΚΕΡΙΝΟ ΟΜΟΙΩΜΑ

Στην υποενότητα αυτή γίνεται λεπτομερής αναφορά στις μεθόδους κατασκευής του κέρινου ομοιώματος της ακίνητης κατασκευής, αναλύονται τα είδη και οι ιδιότητες των κεριών και τα εργαλεία κερώματος, και παρουσιάζονται τα στάδια κατασκευής του κέρινου ομοιώματος για κάθε είδος οδοντικής πρόθεσης. Επιπλέον, αναλύονται οι τεχνικές κέρωσης του κολοβώματος και πραγματοποιείται επίδειξη στην τεχνική της ενστάλαξης, στην αφαιρετική τεχνική, στην τεχνική της εμβάπτισης, στην τεχνική της πλαστικής καλύπτρας και στην τεχνική του φύλλου κεριού.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες πειραματίζονται με την κατασκευή κέρινου ομοιώματος ολικής χυτής στεφάνης, ολικής χυτής στεφάνης με όψη (veneer), χυτής ανασύστασης μύλης με ενδορριζικό άξονα, ενθέτων και επενθέτων. Επισημαίνεται δε ότι είναι απολύτως απαραίτητο να πραγματοποιηθεί εξάσκηση στα διαδοχικά στάδια κατασκευής του κέρινου προπλάσματος με την ακόλουθη σειρά: κατασκευή της καλύπτρας, διαμόρφωση των αυχενικών ορίων της παρασκευής, διαμόρφωση της μασητικής επιφάνειας, διαμόρφωση των παρειακών και γλωσσικών επιφανειών, διαμόρφωση των σημείων επαφής, τελικός έλεγχος, λείανση και στίλβωση του κέρινου προπλάσματος και εφαρμογή των βασικών κανόνων κατασκευής του κέρινου προτύπου μιας μεταλλοκεραμικής στεφάνης.

Τέλος, η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αποτελεί σημαντικό μέρος της μαθησιακής ενότητας «Ακίνητη προσθετική μεμονωμένων δοντιών», καθώς επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική κατασκευή του κέρινου ομοιώματος της ακίνητης κατασκευής.

2.2.Γ.5 | ΑΓΩΓΟΙ ΧΥΤΕΥΣΗΣ – ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΜΕ ΠΥΡΟΧΩΜΑ

Η μαθησιακή υποενότητα «Αγωγοί χύτευσης – Επένδυση με πυρόχωμα» επικεντρώνεται στην ανάπτυξη των γνώσεων και των δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων ως προς τη σωστή επιλογή και τοποθέτηση των αγωγών χύτευσης σε ένα κέρινο ομοίωμα και την ορθή τεχνική τοποθέτησης του κέρινου ομοιώματος σε δακτύλιο πυράκτωσης, επιλέγοντας το κατάλληλο πυρόχωμα, ανάλογα με το είδος του κράματος χύτευσης, σε μια ακίνητη προσθετική αποκατάσταση.

Αρχικά, γίνεται εστίαση στην τήρηση των προϋποθέσεων που πρέπει να πληρούν οι αγωγοί χύτευσης, ανάλογα με το κράμα χύτευσης (κατάλληλο υλικό αγωγού, κατάλληλο μήκος αγωγού, κατάλληλη διάμετρος, ύπαρξη ή μη δεξαμενής στον αγωγό, σημείο και τρόπος συγκόλλησης του αγωγού, προσανατολισμός του αγωγού μέσα στο δακτύλιο πυράκτωσης). Ακολούθως, γίνεται αναφορά στα πυροχώματα, στις ιδιότητές τους, στον τρόπο χρήσης τους και, στη συνέχεια, παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία τοποθέτησης των κέρινων ομοιωμάτων στο δακτύλιο πυράκτωσης και η πλήρωσή του με πυρόχωμα.

Τέλος, στην υποενότητα τονίζεται και αναλύεται ιδιαίτερα ο ρόλος των αγωγών χύτευσης και γίνεται αναφορά στα υλικά κατασκευής τους, στα είδη, και στις προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν. Παράλληλα, διεξάγεται διαδοχικά σειρά πρακτικών ασκήσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν τοποθέτηση των αγωγών χύτευσης στα κέρινα ομοιώματα, μεταφορά αυτών σε δακτύλιο πυράκτωσης και επένδυση με πυρόχωμα.

2.2.Γ.6 | ΑΠΟΚΗΡΩΣΗ – ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα αναφέρεται στην αποκήρωση, την προθέρμανση και τη χύτευση. Πρόκειται για κρίσιμα στάδια στη διαδικασία κατασκευής μιας

ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης· κάθε στάδιο έχει συγκεκριμένους στόχους προκειμένου να διασφαλιστούν η ποιότητα, η αντοχή και η ακριβής εφαρμογή της στεφάνης.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες στο στάδιο της αποκήρωσης θα λάβουν γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες για τον τρόπο με τον οποίο θα απομακρύνουν με επιτυχία τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαμόρφωση του κέρινου ομοιώματος, εξασφαλίζοντας τη δημιουργία μιας καθαρής και λεπτομερούς κοιλότητας χωρίς υπολείμματα. Θα μάθουν επίσης πώς να αποφεύγουν την επιμόλυνση ή τη δημιουργία ατελειών στο τελικό μεταλλικό μέρος της πρόθεσης, καθώς και πώς να διαχειρίζονται φούρνους αποκήρωσης με συγκεκριμένα προφίλ θέρμανσης.

Στο στάδιο της προθέρμανσης σκοπός είναι οι εκπαιδευόμενοι/ες να εξοικειωθούν με την προετοιμασία του καλούπιού για τη χύτευση, να μάθουν πώς να εξασφαλίζουν ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας στο καλούπι και με ποιους τρόπους να μειώνουν τον κίνδυνο ατελειών στη χύτευση. Τέλος, στο στάδιο της χύτευσης οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που θα τους εξασφαλίσουν την ακριβή αντιγραφή του αρχικού σχεδίου της αποκατάστασης.

Τέλος, η συγκεκριμένη υποενότητα αποτελεί τη βάση για την εξασφάλιση της τέλει εφαρμογής και αισθητικής της οδοντικής πρόθεσης. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητο να γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι/ες ότι η επιτυχία στην αποκήρωση, την προθέρμανση και τη χύτευση απαιτεί ακριβείς θερμοκρασιακές ρυθμίσεις και χρονικά διαστήματα, υψηλής ποιότητας υλικά (κερί, γύψος, μέταλλο), αλλά και συμμόρφωση με τα πρωτόκολλα κάθε κατασκευαστή.

2.2.Γ.7 | ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΟΥ

Η μαθησιακή υποενότητα «Επεξεργασία του χυτού» ασχολείται με την κατεργασία του μεταλλικού σκελετού μετά τη χύτευση, τη λείανση και τη στίλβωση. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για τον αποτελεσματικό και πλήρη καθαρισμό του χυτού από το πυρόχωμα στην ειδική συσκευή αμμοβολής. Επιπλέον, θα ασχοληθούν με την προετοιμασία του μεταλλικού σκελετού πριν από το στάδιο της οξείδωσης.

Επίσης, κατά τη διάρκεια αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εμπλακούν με την κατεργασία μεταλλικών σκελετών και θα εξετάσουν περιπτώσεις με παραμορφώσεις, σπασίματα και γενικά ελαττωματικά χυτά. Ομοίως, θα ασκηθούν στην κοπή των αγωγών χύτευσης, χρησιμοποιώντας κοινούς δίσκους κοπής, στην εφαρμογή μεταλλικών σκελετών σε εκμαγεία εργασίας και στην εξομάλυνση της επιφάνειας της χυτής κατασκευής με τροχούς λείανσης.

Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η σωστή κατεργασία του μεταλλικού σκελετού μιας ακίνητης πρόθεσης είναι εξαιρετικά σημαντική για την επιτυχία και τη μακροχρόνια λειτουργικότητα της αποκατάστασης στη στοματική κοιλότητα.

Τέλος, μέσω της συγκεκριμένης υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν τη γνώση που θα τους εξασφαλίσει ότι ο μεταλλικός σκελετός που κατασκευάστηκε έχει την απαιτούμενη μηχανική αντοχή για να αντέξει τις δυνάμεις της μάσησης και την καθημερινή χρήση, χωρίς να παραμορφωθεί ή να σπάσει.

2.2.Γ.8 | ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΜΕ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπάρκεια οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με την εξερεύνηση των αισθητικών υλικών στην ακίνητη προσθετική και θα εφαρμόσουν τα υλικά αισθητικών επικαλύψεων σε μεταλλικούς σκελετούς (ακρυλικές ρητίνες, σύνθετες ρητίνες, ενισχυμένα πολυμερή, πορσελάνη). Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτής της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τις τεχνικές κατασκευής και θα αξιολογήσουν κλινικές εφαρμογές στα σύγχρονα ολοκεραμικά συστήματα.

Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τις μεθόδους και τεχνικές διαστρωμάτωσης (δόμηση πυρήνα, σώμα, κοπτική) και όπτησης, ανάλογα με το αισθητικό υλικό αποκατάστασης. Επίσης, μελετούν συστηματικά τη διαδικασία χρώσης και εφύαλωση των κεραμικών αποκαταστάσεων.

Επιπροσθέτως, στην παρούσα μαθησιακή υποεπάρκεια εξετάζονται οι ιδιότητες και αναλύονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε αισθητικού υλικού, ενώ οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται σε διαδικασίες χρωματοληψίας μέσα από τη μελέτη περιπτώσεων με τη βοήθεια των χρωματικών οδηγιών. Πειραματίζονται ακόμη στην κατασκευή αισθητικών ακίνητων προθέσεων από πολυμερή υλικά (προστομιακές όψεις, ένθετα, επένθετα) αλλά και προσωρινών μεμονωμένων αποκαταστάσεων.

Τέλος, επισημαίνεται ότι τα κεραμικά υλικά χρησιμοποιούνται για την αισθητική επικάλυψη τόσο των μεταλλοκεραμικών όσο και των αμιγώς ολοκεραμικών αποκαταστάσεων. Η απόκτηση δεξιοτήτων σε τεχνικές δόμησης αυτών προετοιμάζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο κάθε εκπαιδευόμενο/η για τα μελλοντικά του/της επαγγελματικά καθήκοντα.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Δημητροπούλου, Ε. (2004). *Η εργαστηριακή διαδικασία στην ακίνητη προσθετική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). *Σύγχρονη ακίνητη προσθετική* (μτφρ.-επιμ. Π. Κοϊδης). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Συμπληρωματικές

1. Γονίδης, Δ. (1993). *Οδηγός ασκήσεων του εργαστηρίου της ακίνητης οδοντικής προσθετικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Ανδριτσάκης, Δ. (2002). *Ακίνητη επανορθωτική οδοντιατρική*. Αθήνα: Οδοντιατρικές Εκδόσεις Σπύρος Ζαχαρόπουλος.

2.2.Δ • ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΓΕΦΥΡΕΣ ΔΟΝΤΙΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας, στο εργαστηριακό μέρος, θα είναι η απόκτηση από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες εφαρμοσμένης γνώσης που θα τους/τις καταστήσει ικανούς/ές να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν διαφόρων ειδών γέφυρες, σύμφωνα με τις σύγχρονες διαδικασίες. Ειδικότερα, θα επικεντρωθούν στο να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και να γνωρίζουν την ορθή χρήση τους, προκειμένου να επιτύχουν μια άρτια σχεδιασμένη γέφυρα, η οποία δεν θα καθίσταται βλαπτική για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Επίσης, η μαθησιακή ενότητα θα πραγματευτεί τους σκοπούς, τους στόχους και την αναγκαιότητα της εφαρμογής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων. Επιπλέον, στο θεωρητικό μέρος, θα επιδιωχθεί η ενημέρωση των εκπαιδευόμενων σχετικά με τα κλινικά στάδια, που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά, κατά τη διάρκεια κατασκευής των ακίνητων οδοντικών προθέσεων, έτσι ώστε να προκύψει μια εποικοδομητική συνεργασία ανάμεσα στον/στην οδοντίατρο και στο/στη βοηθό οδοντοτεχνίτη. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις επιστημονικές γνώσεις που καθορίζουν τις βασικές αρχές κατασκευής μιας γέφυρας. Τέλος, στην ενότητα θα εισαχθούν στοιχεία σχετικά με τις επιστημονικές γνώσεις που καθορίζουν τις βασικές αρχές της οδοντικής προσθετικής και της αναγκαιότητας αποκατάστασης της στοματικής κοιλότητας με την εφαρμογή μιας γέφυρας.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διατυπώνουν τις βασικές αρχές της οδοντικής προσθετικής, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς της.
- Αναγνωρίζουν ακίνητες γέφυρες με ενισχυμένα πολυμερή, χωρίς μεταλλικό σκελετό, καθώς και τις ακίνητες επιεμφυτευματικές προσθετικές αποκαταστάσεις, μελετώντας περιπτώσεις επί εκμαγείων μελέτης.
- Διακρίνουν στοιχεία ανατομίας-φυσιολογίας του στοματογναθικού συστήματος που σχετίζονται με την εφαρμογή των ακίνητων οδοντικών προθέσεων/γεφυρών, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Εξηγούν τη σκοπιμότητα και τις προϋποθέσεις κατασκευής ακινήτων γεφυρών.
- Εφαρμόζουν διαγνωστικό κέρωμα.
- Κατασκευάζουν μεταβατικές αποκαταστάσεις.
- Κατασκευάζουν τα μέρη μιας ακίνητης γέφυρας, σύμφωνα με τις βασικές αρχές σχεδίασης των γεφυρών.
- Πειραματίζονται με τη στήριξη, τη συγκράτηση και το γεφύρωμα, σύμφωνα με τις βασικές αρχές σχεδίασης γεφυρωμάτων και συνδέσμων.
- Διακρίνουν τις κατηγορίες των κραμάτων, τις ιδιότητες, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, καθώς και να γνωρίζουν τη διαδικασία επιλογής και τους τρόπους χρήσης τους.
- Παρουσιάζουν τα στάδια κατασκευής των ολικών χυτών γεφυρών με όψη, καθώς και των τηλεσκοπικών στεφανών και γεφυρών.
- Σχεδιάζουν γέφυρες πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών σύμφωνα με τους κανόνες σχεδίασής τους.
- Χρησιμοποιούν βασικές αρχές της σύγκλεισης για το σχεδιασμό των γεφυρών, γνωρίζοντας τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των διαφόρων τύπων αρθρωτήρων, ιδίως σε εκτεταμένες αποκαταστάσεις.
- Σχεδιάζουν με τεχνικές CAD/CAM ή με κέρωμα ολικές χυτές, μεταλλοκεραμικές και μεταλλοακρυλικές γέφυρες.
- Χρησιμοποιούν συνδέσμους για το σχεδιασμό και την κατασκευή γεφυρών.
- Εφαρμόζουν τις εργαστηριακές διαδικασίες για την κατασκευή των γεφυρών.
- Αναγνωρίζουν σφάλματα, ατέλειες και αποτυχίες των γεφυρών και να είναι σε θέση να τα διορθώσουν.
- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους αποκατάστασης της μερικής νωδότητας, εφαρμόζοντας τους κανόνες υψηλών αισθητικών απαιτήσεων της σύγχρονης εποχής, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Αποδέχονται τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και να υιοθετούν αρχές αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ακίνητες προσθετικές αποκαταστάσεις / Γέφυρες (ολικές χυτές, μεταλλοκεραμικές, με όψη (veneer), ολοκεραμικές, επιεμφυτευματικές, τύπου Maryland) / Στήριγμα / Γεφύρωμα / Σύνδεσμος / Μεταβατικές αποκαταστάσεις / Αποτύπωμα – εκμαγείο (διαγνωστικό, εργασίας) / Κέρωμα / Σύγκλειση / Χύτευση – πυρόχωμα / Κεραμική επικάλυψη.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (3), Σύνολο (5)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΓΕΦΥΡΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΓΕΦΥΡΩΜΑΤΩΝ
2	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΚΡΑΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ
3	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ
4	ΣΤΟΧΟΙ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ
5	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΚΕΡΩΜΑ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
6	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΟΠΙΣΘΙΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ
7	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ
8	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΓΕΦΥΡΩΝ
9	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ – ΧΡΗΣΗ CAD/CAM
10	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.2.Δ.1 | ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΓΕΦΥΡΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΓΕΦΥΡΩΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα βασικοί στόχοι θα είναι ο ορισμός της γέφυρας, η αναφορά των ειδών γεφυρών, η καταγραφή των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των γεφυρών ως μέσων για να αποκατασταθεί μια νωδή περιοχή, καθώς και των ενδείξεων και αντενδείξεων χρησιμοποίησής τους.

Ακόμη, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα επικεντρωθούν στα μέρη από τα οποία αποτελείται μια ακίνητη γέφυρα, δηλαδή τα στηρίγματα, τα γεφυρώματα και τους συνδέσμους. Επίσης, θα αναλυθούν οι διάφοροι τύποι συνδέσμων που χρησιμοποιούνται και σε μερικές οδοντοστοιχίες (ανένδοτοι, ενδοτικοί, ακριβείας, ημιακριβείας, ενδομυλικοί και εξωμυλικοί), οι λειτουργίες τους και οι τύποι των γεφυρωμάτων. Ομοίως, θα αναφερθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε τύπου γεφυρώματος, καθώς και οι ενδείξεις και αντενδείξεις χρήσης καθενός από αυτά. Επιπλέον, θα πε-

ριγραφούν οι διάφοροι τύποι ακίνητων γεφυρών και οι ενδείξεις κατασκευής τους. Τέλος, θα διδαχθεί ο τρόπος συμβολισμού των στηριγμάτων και των γεφυρωμάτων εντύπως, ώστε να γίνεται απρόσκοπτα η επικοινωνία με τον/την οδοντίατρο.

Όλα τα παραπάνω θα εμπεδωθούν στο εργαστήριο, όπου οι εκπαιδευτές/τριες θα επιδείξουν διάφορους τύπους γεφυρών στους/στις εκπαιδευόμενους/ες, υπενθυμίζοντάς τους παράλληλα τη θεωρητική γνώση. Με αυτό τον τρόπο θα επιτευχθούν οι στόχοι της παρούσας υποενότητας.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενθαρρυνθούν να διατυπώσουν τις απορίες τους στην ως άνω διδακτέα ύλη, καθώς οι κτηθείσες γνώσεις θα αποτελέσουν τη βάση για τη θεωρητική κατανόηση και την πρακτική εργαστηριακή εφαρμογή των ακίνητων γεφυρών. Τέλος, στο εργαστήριο θα γίνει επίδειξη από τους/τις εκπαιδευτές/τριες της διαδικασίας κατασκευής ενός εκμαγείου εργασίας για ακίνητη γέφυρα και θα ακολουθήσει η εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, υπό την επίβλεψη των εκπαιδευτών/τριών, για την απόκτηση της σχετικής δεξιότητας.

2.2.Δ.2 | ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΚΡΑΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ

Βασικός στόχος της παρούσας μαθησιακής υποενότητας είναι να περιγραφούν οι κατηγορίες των κραμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των γεφυρών, οι ιδιότητές τους, καθώς και τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματά τους. Επίσης, θα αναφερθεί ο τρόπος επιλογής του κατάλληλου κράματος για κάθε τύπο γέφυρας, λαμβάνοντας υπόψη και την έκταση της γέφυρας, προκειμένου να επιτευχθεί το βέλτιστο εμβιομηχανικό και βιολογικό αποτέλεσμα. Ομοίως, θα αναφερθούν οι ιδιαιτερότητες στη χρήση και χύτευση των διάφορων κραμάτων, καθώς και οι γενικότερες αρχές χρήσης τους.

Προτείνεται, για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων των εκπαιδευόμενων, να γίνει επίδειξη σχετικών εκπαιδευτικών βίντεο, όπου θα ακολουθεί σχετική επεξήγηση, καθώς και αναφορά παραδειγμάτων.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό μέρος, οι εκπαιδευόμενοι/ες προτείνεται να κατασκευάσουν εκμαγεία για ακίνητες γέφυρες –τόσο διαγνωστικά όσο και εργασίας– τοποθετώντας καρφίδες και διαχωρίζοντας με σέγα τα δόντια και τα κενά διαστήματα που θα αποτελέσουν τη γέφυρα, προκειμένου να προκύψουν εκμαγεία με κινητά κολοβώματα. Παράλληλα, θα διαμορφωθούν οι αυχένες των κατασκευασμένων δοντιών, προκειμένου να διευκολυνθούν οι μετέπειτα διαδικασίες του κερώματος. Επιπλέον, ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην ορθή οριοθέτηση των αυχενικών ορίων, με μολύβι, καθώς είναι μείζονος σημασίας για το κέρωμα ή την ψηφιακή σχεδίαση του μεταλλικού σκελετού και επακόλουθα για τη βιολογική «συμπεριφορά» της αποκατάστασης.

Τέλος, οι εκπαιδευτές/τριες θα επιδείξουν αρχικά τις εργαστηριακές διαδικασίες και έπειτα, με την επίβλεψή τους, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα προχωρήσουν στην εφαρμογή τους.

2.2.Δ.3 | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα βασικός στόχος είναι η κατανόηση των βασικών εφαρμογών της σύγκλεισης, που θα πρέπει να αξιοποιηθούν κατά την κατασκευή των γεφυρών. Αναλυτικότερα, θα παρουσιαστεί η διαδικασία ανάρτησης των εκμαγείων εργασίας των ακίνητων γεφυρών στον αρθρωτήρα και θα τονιστεί η χρησιμότητα του αρθρωτήρα για τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής των γεφυρών, κυρίως των εκτεταμένων αποκαταστάσεων. Παράλληλα, θα γίνει υπενθύμιση κάποιων βασικών εννοιών της σύγκλεισης και θα αναφερθούν οι τρόποι καταγραφής της θέσης μέγιστης συναρμογής και της κεντρικής θέσης, οι διαφορές μεταξύ των δύο καταγραφών και οι τύποι αρθρωτήρων που ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση. Επιπλέον, θα τονιστεί ότι –ενώ οι μικρές αποκαταστάσεις μπορούν να ενταχθούν στο υπάρχον συγκλεισιακό σχήμα– οι εκτεταμένες αποκαταστάσεις απαιτούν επαναπροσδιορισμό της σύγκλεισης σε συνεργασία με τον/την οδοντίατρο. Επομένως θα αναφερθούν οι σχετικές διαδικασίες, καθώς και οι καταγραφές που θα χρειαστεί να αξιοποιηθούν. Επιπροσθέτως, θα παρουσιαστεί η διαδικασία εξισορρόπησης της σύγκλεισης, προκειμένου να επιτευχθεί αρμονική σύγκλειση, η οποία δεν θα επιβαρύνει την κροταφογναθική άρθρωση.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας θα αναρτηθούν τα εκμαγεία εργασίας σε αρθρωτήρα από τους/τις εκπαιδευομένους/ες. Αυτοί/ές, σε συνεργασία τον/την εκπαιδευτή/τρια, θα μελετήσουν στο εργαστήριο περιπτώσεις δύσκολης σύγκλεισης σε εκμαγεία, καθώς και τους τρόπους εξισορρόπησης και αναστομής της σύγκλεισης.

Τέλος, αυτή η υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την κατανόηση της σημασίας, των διαδικασιών και τελικά της εφαρμογής των αρχών της σύγκλεισης στην κατασκευή των ακίνητων προθέσεων. Με το πέρας των κατασκευών, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αναρτούν τα εκμαγεία στον κατάλληλο αρθρωτήρα, θα εξισορροπούν και θα αναστομαρίζουν τη σύγκλειση όταν χρειάζεται.

2.2.Δ.4 | ΣΤΟΧΟΙ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές κατασκευής ακίνητων γεφυρών, οι στόχοι που αυτές πρέπει να εκπληρώνουν μετά τη συγκόλλησή τους, καθώς και οι προϋποθέσεις κατασκευής τους. Επίσης, θα μελετηθούν οι εμβιομηχανικές, βιολογικές, συγκλεισιακές και αισθητικές προδιαγραφές που θα πρέπει να εκπληρώνει μια γέφυρα, θα αναλυθούν οι κανόνες οι οποίοι πρέπει να ακολουθούνται κατά τη σχεδίαση και κατασκευή των γεφυρών των πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών, καθώς και οι παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τη σωστή σχεδίαση.

Επιπλέον, θα αναφερθούν οι ιδιαιτερότητες στη σχεδίαση και κατασκευή των γεφυρών που θα κατασκευαστούν για ειδικές κατηγορίες ασθενών, όπως είναι οι βρυγ-

μομανείς, και τα υλικά που προτείνονται εφόσον οι ανταγωνιστές της γέφυρας δεν είναι φυσικά δόντια. Ακόμη, θα περιγραφούν οι αγωγοί και οι δεξαμενές χύτευσης, τα υλικά κατασκευής τους, οι ιδιότητες και ο σωστός τρόπος τοποθέτησής τους στο κέρινο ομοίωμα διαφόρων τύπων γεφυρών, καθώς και η τοποθέτηση του κέρινου ομοιώματος στο δακτύλιο πυράκτωσης.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό τμήμα της υποεπάρκειας θα γίνει επίδειξη κερώματος γεφυρών και εξάσκηση, τόσο για ολικές χυτές όσο και για μεταλλοκεραμικές γέφυρες. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ασκηθούν στο κέρωμα των στηριγμάτων, των γεφυρωμάτων και των συνδέσμων των γεφυρών, αφού ο/η εκπαιδευτής/τρια επιδείξει στο εκμαγείο τη μέθοδο κερώματος των στηριγμάτων και των γεφυρωμάτων, με την επισημάνση ότι θα πρέπει να υπάρχει συνεχής ανατροφοδότηση του/της εκπαιδευτή/τριας προς τους/τις εκπαιδευόμενους/ες για τη διαδικασία του κερώματος γεφυρών.

Τέλος, με το πέρας της παρούσας υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να σχεδιάζουν τον μεταλλικό σκελετό ολικής χυτής και μεταλλοκεραμικής γέφυρας.

2.2.Δ.5 | ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΚΕΡΩΜΑ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Σκοπός της παρούσας υποεπάρκειας είναι η κατανόηση των αρχών που διέπουν το διαγνωστικό κέρωμα, καθώς και των αρχών και διαδικασιών που αφορούν την κατασκευή των μεταβατικών αποκαταστάσεων.

Αρχικά, θα αναλυθεί η χρησιμότητα του διαγνωστικού κερώματος (σε ποιες περιπτώσεις είναι απαραίτητο), θα περιγραφούν η τεχνική και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για αυτό, καθώς επίσης και στοιχεία που αφορούν τη διάταξη και τη σύγκλιση των δοντιών στο διαγνωστικό κέρωμα. Θα παρουσιαστούν οι εμβιομηχανικές, βιολογικές, διαγνωστικές και αισθητικές προδιαγραφές που θα πρέπει να πληρούν οι μεταβατικές γέφυρες, ενώ θα τονιστούν τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και οι ενδείξεις των μεταβατικών/προσωρινών αποκαταστάσεων. Επίσης, θα αναφερθούν τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις μεταβατικές αποκαταστάσεις και θα περιγραφούν οι τεχνικές καθώς και τα στάδια κατασκευής των μεταβατικών γεφυρών.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποεπάρκειας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έχουν τη δυνατότητα να κατασκευάσουν διαγνωστικό κέρωμα, σύμφωνα με τις αρχές που διδάχθηκαν στη θεωρία και κατόπιν επίδειξης της διαδικασίας από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Ακόμη, οι εκπαιδευτές/τριες θα δείξουν τις διαδικασίες κατασκευής μιας μεταβατικής γέφυρας με ακρυλική ρητίνη και έπειτα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα κατασκευάσουν υπό την επίβλεψη και καθοδήγησή τους μεταβατικές γέφυρες. Ακόμη, θα επισημανθούν λεπτομέρειες στο διαγνωστικό κέρωμα και στην κατασκευή των γεφυρών, οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιτυχία τους. Τέλος, με το πέρας της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να κατασκευάζουν διαγνωστικό κέρωμα και μεταβατικές γέφυρες, έχοντας αποκτήσει τις σχετικές δεξιότητες.

2.2.Δ.6 | ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΟΠΙΣΘΙΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ

Σκοπός της συγκεκριμένης υποενότητας είναι η κατανόηση των αρχών και διαδικασιών κατασκευής μιας ολικής χυτής γέφυρας οπίσθιων δοντιών. Αναλυτικότερα, θα περιγραφούν οι διαδικασίες και τα υλικά κερώματος για ολική χυτή γέφυρα, τα στάδια και ο εξοπλισμός για την τοποθέτηση αγωγών χύτευσης, για την επένδυση με πυρόχωμα και την προθέρμανση, την αποκήρωση και χύτευση. Επίσης, θα περιγραφούν τα διαφορετικά κράματα που χρησιμοποιούνται συνήθως, καθώς και οι ιδιότητές τους. Επιπλέον, θα δοθεί έμφαση στον έλεγχο του χυτού μετά την αφαίρεση του πυροχώματος, στις αιτίες εμφάνισης ατελειών στο χυτό, στον τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να τις διορθώσει, αλλά και στις παραμέτρους που θα πρέπει να ελεγχθούν για να αποφευχθούν οι ατέλειες του χυτού.

Ακόμη, θα περιγραφεί ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται και θα αναλυθούν οι διαδικασίες που ακολουθούνται για τη λείανση και στίλβωση του μεταλλικού σκελετού, ενώ θα αναφερθούν και οι μέθοδοι συγκόλλησης του μεταλλικού σκελετού, εφόσον υπάρξει θραύση του.

Όσον αφορά το εργαστηριακό τμήμα της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εφαρμόσουν τις εργαστηριακές διαδικασίες κατασκευής του μεταλλικού σκελετού ολικής χυτής γέφυρας και συγκόλλησης, υπό την επίβλεψη/καθοδήγηση των εκπαιδευτών/τριών τους. Προτείνεται δε η παρακολούθηση σε βίντεο των σταδίων κατασκευής μιας ολικής χυτής γέφυρας, με την παράλληλη επεξήγηση από τον/την εισηγητή/τρια της μαθησιακής ενότητας. Με το τέλος της παρουσίασης, καλούνται οι εκπαιδευόμενοι/ες, αφού πρώτα εκφράσουν τις απορίες τους επί των διαδικασιών, να εκτελέσουν τα παραπάνω υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας. Συμπερασματικά, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την κατασκευή ολικών χυτών αποκαταστάσεων και για τη συγκόλληση σπασμένων μεταλλικών επιφανειών.

2.2.Δ.7 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα γίνει ανάλυση των εργαστηριακών διαδικασιών σχεδίασης και κατασκευής μιας μεταλλοκεραμικής γέφυρας. Ειδικότερα, θα αναλυθεί η διαδικασία κερώματος, τοποθέτησης των αγωγών χύτευσης, κατά τον βέλτιστο δυνατό τρόπο, ανάλογα με τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και με τον τύπο ακίνητης γέφυρας που θα επιλεγεί.

Επιπλέον, θα περιγραφούν η διαδικασία επένδυσης με πυρόχωμα και οι διαδικασίες και συνθήκες προθέρμανσης, αποκήρωσης και χύτευσης του μεταλλικού σκελετού που προορίζεται να επικαλυφθεί με κεραμικό. Ακόμη, θα περιγραφεί η κλινική διαδικασία δοκιμής του μεταλλικού σκελετού στο στόμα και θα παρουσιαστούν οι παράμετροι που ελέγχονται, ώστε να θεωρηθεί κατάλληλος ο μεταλλικός σκελετός της γέφυρας. Στη συνέχεια, θα αναφερθούν οι διαδικασίες επεξεργασίας της μεταλλικής επιφάνειας για να υπάρξει σύνδεση μετάλλου-κεραμικού και θα περιγραφούν τα στάδια δόμησης, όπτησης, εφυάλωσης και χαρακτηρισμού της πορσελάνης.

Στο εργαστηριακό τμήμα της υποενότητας, ο/η εκπαιδευτής/τρια θα δείξει στους/στις εκπαιδευομένους/ες τις διαδικασίες που έχουν περιγραφεί στο θεωρητικό μέρος – αρχικά σε βίντεο και έπειτα στο εκμαγείο. Στη συνέχεια θα τους/τις επιβλέψει στην εφαρμογή των διαδικασιών τοποθέτησης των αγωγών χύτευσης, τοποθέτησης στο δακτύλιο πυράκτωσης, επένδυσης των κέρινων προπλασμάτων με πυρόχωμα, χύτευσης, καθώς επίσης στις διαδικασίες επεξεργασίας της μεταλλικής επιφάνειας του μεταλλικού σκελετού.

Επισημαίνεται ότι χρήσιμη κρίνεται η επίσκεψη σε κάποιο οδοντοτεχνικό εργαστήριο για παρακολούθηση των παραπάνω διαδικασιών. Με το τέλος της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν τα στάδια που απαιτούνται για την κατασκευή μιας μεταλλοκεραμικής γέφυρας.

2.2.Δ.8 | ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΓΕΦΥΡΩΝ

Σκοπός της συγκεκριμένης υποενότητας είναι να περιγραφούν οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την κατασκευή ειδικών τύπων γεφυρών, όπως οι ολικές χυτές γέφυρες με όψη αισθητικού υλικού από κεραμικό ή ακρυλική ή σύνθετη ρητίνη (veneer), οι γέφυρες με τηλεσκοπικά στηρίγματα, οι γέφυρες με αδροποίηση, οι γέφυρες μερικής κάλυψης (που στερεώνονται με καρφίδες στα δόντια) και οι ημιακίνητες γέφυρες (που περιέχουν σύνδεσμο). Επίσης, θα αναφερθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις για την κατασκευή καθενός από τους παραπάνω τύπους γεφυρών, ενώ παράλληλα θα αναφερθούν οι διαδικασίες κατασκευής όλων των παραπάνω κατηγοριών γέφυρας, καθώς και οι ιδιαιτερότητες στην κατασκευή καθεμίας.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ασκηθούν στη δόμηση, όπτηση και εφυάλωση της πορσελάνης, όπως επίσης στο στοιβαγμό του ακρυλικού υλικού στην όψη μεταλλικής γέφυρας. Επιπλέον, θα εξοικειωθούν με την κατασκευή συνδέσμων ημιακριβείας και με την ενσωμάτωση συνδέσμων ακριβείας και ημιακριβείας στο κέρινο πρόπλασμα του μεταλλικού σκελετού ακίνητης γέφυρας.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ασκηθούν στην παραλληλογράφηση των πρωτογενών στεφανών για τηλεσκοπικές γέφυρες και στην τοποθέτηση αισθητικού υλικού σε ολικές χυτές γέφυρες πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών. Με την ολοκλήρωση της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να δομούν την πορσελάνη και το ακρυλικό σε μεταλλικό σκελετό που έχει υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία για την «υποδοχή» του αισθητικού υλικού επιλογής. Τέλος, θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις ειδικές κατηγορίες γεφυρών και τις ενδείξεις και διαδικασίες κατασκευής τους.

2.2.Δ.9 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ – ΧΡΗΣΗ CAD/CAM

Σκοπός της παρούσας υποενότητας είναι να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευομένους/ες στις εφαρμογές των συστημάτων CAD/CAM για την κατασκευή ολοκεραμικών γεφυ-

ρών. Αναλυτικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έρθουν σε επαφή με όλους τους τύπους ολοκεραμικών γεφυρών, τόσο των χυτεύσιμων όσο και των γεφυρών που σχεδιάζονται και κατασκευάζονται με τη βοήθεια συστημάτων CAD/CAM. Ειδικότερα, θα αναφερθούν τα κεραμικά υψηλής αντοχής, τα κεραμικά με πυρήνα αλουμίνας, τα Slip-Cast κεραμικά, τα θερμοσυμπιεζόμενα κεραμικά με βάση το λευκίτη και το πυριτικό λίθιο, τα κεραμικά ζirkονίου και τα κεραμικά που κατασκευάζονται με το σύστημα CEREC. Θα αναλυθούν οι κλινικές και οι εργαστηριακές διαδικασίες που απαιτούνται για τη σχεδίαση και την κατασκευή τέτοιων γεφυρών, οι τεχνικές και ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την κατασκευή τόσο των χυτεύσιμων ολοκεραμικών συστημάτων όσο και των συστημάτων που προκύπτουν με το CAD/CAM.

Στο εργαστηριακό μέρος της συγκεκριμένης υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με την κατασκευή ολοκεραμικών γεφυρών, ενώ θα προηγηθεί προβολή σχετικών βίντεο με τις διαδικασίες κατασκευής – με παράλληλη επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Πιο συγκεκριμένα, θα συζητηθούν κλινικά περιστατικά που αποκαταστάθηκαν με ολοκεραμικές γέφυρες, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, καθώς και οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις εφαρμογής τους. Επισημαίνεται ότι σκόπιμο είναι να πραγματοποιηθούν τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής στο εργαστήριο, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, και τα στάδια σχεδίασης σε σύστημα CAD/CAM, εφόσον υπάρχει το απαραίτητο λογισμικό σε υπολογιστές του εργαστηρίου. Σε διαφορετική περίπτωση, προτείνεται να γίνει παρακολούθηση της τεχνικής μέσω εκπαιδευτικής επίσκεψης. Συνεπώς, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για τη σχεδίαση και κατασκευή ολοκεραμικών γεφυρών.

2.2.Δ.10 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

Με την παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα γίνει εισαγωγή των εκπαιδευομένων στη διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής οδηγών εμφυτευμάτων και γεφυρών που στηρίζονται σε εμφυτεύματα. Αναλυτικότερα, θα παρουσιαστούν τα μέρη ενός εμφυτεύματος και θα δοθούν οι ορισμοί των κώνων αποτύπωσης και των ανάλογων εμφυτευμάτων. Επίσης, θα αναλυθούν οι τεχνικές ανοιχτού και κλειστού δισκαρίου για την αποτύπωση των εμφυτευμάτων. Ακολούθως, θα αναφερθούν οι διαδικασίες, τα εργαλεία και τα υλικά κατασκευής του εκμαγείου με το ανάλογο εμφυτεύματος και την απομίμηση με ακρυλικό των μαλακών περιεμφυτευματικών ιστών, καθώς και οι διαδικασίες, τα υλικά και τα εργαλεία σχεδιασμού και κατασκευής οδηγών εμφυτευμάτων για την τοποθέτηση εμφυτευμάτων/στηριγμάτων γεφυρών.

Στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας θα προβληθούν βίντεο από κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες τοποθέτησης εμφυτευμάτων, τα οποία θα επεξηγούνται παράλληλα από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Επιπλέον, θα συζητηθούν κλινικές περιπτώσεις τοποθέτησης εμφυτευμάτων και τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής τους.

Επιπροσθέτως, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα επισκεφθούν οδοντοτεχνικό εργαστήριο που κατασκευάζει οδηγούς τοποθέτησης εμφυτευμάτων και επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις, και κυρίως γέφυρες, ώστε να παρακολουθήσουν όσα έχουν περιγραφεί σε θεωρητικό επίπεδο και να προβληματιστούν ως προς τις διαδικασίες και τα υλικά που χρησιμοποιούνται. Ο/Η εκπαιδευτής/τρια θα επιδείξει τις διαδικασίες κατασκευής επιεμφυτευματικών γεφυρών στο εργαστήριο –εφόσον υπάρχουν τα απαιτούμενα υλικά– και ακολούθως οι εκπαιδευόμενοι/ες θα τις εφαρμόσουν υπό την επίβλεψή του/της.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Γιαννικάκης, Σ. & Καρκαζής, Η. (2018). *Προσθετική σε εμφυτεύματα: Εργαστηριακή τεχνική*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
2. Στάππα-Μουρτζίνη, Μ. & Μενεγάκης, Γ. (2020). *Θεωρία οδοντοτεχνίας II* (2η έκδοση). Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
3. Γαρέφης, Π. (2013). *Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
4. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). *Σύγχρονη ακίνητη προσθετική* (μτφρ.-επιμ. Π. Κοϊδης). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
5. Τριποδάκης, Α. & Γούσιας, Η. (2010). *Εγχειρίδιο εργαστηριακών και προκλινικών ασκήσεων ακίνητης προσθετικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.

Συμπληρωματικές

1. Ανδριτσάκης, Δ. (2002). *Ακίνητη επανορθωτική οδοντιατρική*. Αθήνα: Οδοντιατρικές Εκδόσεις Σπύρος Ζαχαρόπουλος.
2. Δημητροπούλου, Ε. (2004). *Η εργαστηριακή διαδικασία στη ακίνητη προσθετική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

2.2.Ε • ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες αναφορικά με τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται λόγω της μεταφορικά ονομαζόμενης «αλυσίδας» που δημιουργείται μεταξύ ασθενούς, οδοντιάτρου, βοηθού οδοντιάτρου, οδοντοτεχνίτη/τριας και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, στην ενότητα αυτή οι εκπαιδευόμενοι/ες θα πρέπει να κατανοήσουν τους τρόπους και τα μέσα με τα οποία προφυλάσσεται και θεραπεύεται η στοματική

υγεία του ατόμου. Επίσης, θα εξοικειωθούν με τον έλεγχο της διαδικασίας μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων από τον/την ασθενή στο οδοντιατρείο και από εκεί στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας, και αντίστροφα. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν σχετικά με τα μέτρα πρόληψης μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων, όπως είναι ο εμβολιασμός, η ατομική υγιεινή και καθαριότητα, τα γάντια, τα γυαλιά προστασίας, οι μάσκες και οι ποδιές. Θα διδαχθούν οι έννοιες των εργασιακών ατυχημάτων, των φυσικών, χημικών, τοξικών και εργονομικών παραγόντων κινδύνου στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο, τα ατομικά και γενικά μέτρα πρόληψής τους, καθώς επίσης οι αρχές πυρασφάλειας και αποφυγής ατυχημάτων με το ηλεκτρικό ρεύμα. Τέλος, θα εισαχθούν στοιχεία σχετικά με την τήρηση της υγιεινής του εργαστηριακού χώρου, του χώρου υποδοχής και των πάγκων εργασίας (αποστολής/παραλαβής), καθώς και των συστημάτων αναρρόφησης και αποστείρωσης (καθαρισμός εργαλείων, συσκευασία). Επιπλέον, θα καταγραφούν διαδικασίες απολύμανσης αποτυπωμάτων και προσθετικών εργασιών, τα απολυμαντικά μέσα που χρησιμοποιούνται, οι προδιαγραφές τους, καθώς και οι χρόνοι επίδρασής τους στις φυσικομηχανικές ιδιότητες των υλικών και των προσθετικών εργασιών.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Αναγνωρίζουν τη σημασία της στοματικής υγείας, εξηγώντας τον τρόπο επίτευξής της.
- Αποδεικνύουν τη σχέση μεταξύ της οδοντικής μικροβιακής πλάκας και των παθήσεων των δοντιών και των ούλων, δηλώνοντας τα μέσα για τη διατήρηση της στοματικής υγείας.
- Συσχετίζουν τη σημασία κατασκευής των προσθετικών εργασιών με προδιαγραφές, έτσι ώστε να διευκολύνεται η στοματική υγιεινή του/της ασθενούς, χρησιμοποιώντας τα εποπτικά μέσα.
- Σχεδιάζουν προσθετικές εργασίες, έτσι ώστε να διευκολύνεται η στοματική υγιεινή του/της ασθενούς, ερμηνεύοντας τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς τους.
- Αναγνωρίζουν τη συμπτωματολογία των λοιμώξεων της στοματικής κοιλότητας, παρατηρώντας εικόνες από το εποπτικό υλικό.
- Χρησιμοποιούν τα υλικά απολύμανσης αποτυπωμάτων και προσθετικών εργασιών.
- Εφαρμόζουν με τον ενδεδειγμένο τρόπο τις διαδικασίες της απολύμανσης και της αποστείρωσης.
- Τηρούν τα πρωτόκολλα του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας που αφορούν τα μέτρα ατομικής υγιεινής.
- Παρουσιάζουν τις διαδικασίες αντισηψίας, απολύμανσης και λήψης των απαραίτητων μέτρων πρόληψης για τη μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων στα συμβαλλόμενα πρόσωπα.

- Οργανώνουν σωστά τον εργασιακό χώρο για την αποφυγή της διασταυρούμενης λοίμωξης.
- Αναλύουν τον τρόπο μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων στον κύκλο ασθενής – οδοντίατρος – οδοντοτεχνίτης/τρια – βοηθητικό προσωπικό.
- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους της υγιεινής του εργαστηριακού χώρου, κατά τη άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν τη διαδικασία ελέγχου μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων από τον/την ασθενή στο οδοντιατρείο και από εκεί στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο, και αντίστροφα, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την αναγκαιότητα της πρόληψης, της απολύμανσης και της αποστείρωσης, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Αναγνωρίζουν και να προστατεύονται από φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς, τοξικούς, εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που εγκυμονούν κινδύνους για την υγεία τους βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Υγιεινή / Έλεγχος λοιμώξεων / Υγεία στοματικής κοιλότητας / Λοιμώδεις παράγοντες στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο / Φυσικοί παράγοντες / Χημικοί παράγοντες / Απολύμανση / Αποστείρωση / Μέσα ατομικής προστασίας / Οριακές τιμές έκθεσης / Διασταυρούμενες λοιμώξεις.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΝΟΣΟΙ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ
2	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ
3	ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ – ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ – ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ
4	ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
5	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
6	ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
7	ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Κείμενο αναφοράς

2.2.E.1 | ΝΟΣΟΙ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα αναλυθούν οι βασικές νόσοι της στοματικής κοιλότητας (τερηδόνα και ουλίτιδα/περιοδοντίτιδα), καθώς και οι τρόποι πρόληψης και θεραπείας αυτών, στις οποίες θα πρέπει να επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες. Βασικός στόχος της υποενότητας είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες ότι η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι υπεύθυνη για την τερηδόνα και την περιοδοντίτιδα. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εισαχθούν στην έννοια των βιοϋμένων, καθώς και στον τρόπο σχηματισμού και απομάκρυνσης αυτών. Θα τονιστεί δε η σχέση της σωστής σε ποιότητα και ποσότητα διατροφής, της λήψης τροφής σε συγκεκριμένες ώρες και όχι συνεχώς μέσα στην ημέρα, καθώς και της καθημερινής υγιεινής του στόματος, με την υγεία των οδοντικών και περιοδοντικών ιστών. Επιπλέον, θα αναφερθούν τα κυριότερα βακτήρια που σχετίζονται με την υγεία των σκληρών και μαλακών ιστών, καθώς και τα κυριότερα παθογόνα βακτήρια. Θα διδαχθεί η χρήση του φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας (μηχανισμός δράσης, τρόποι λήψης, ενδείξεις και κίνδυνοι από την αυξημένη πρόσληψη σε παιδική ηλικία), ενώ θα δοθεί έμφαση στη μηχανική απομάκρυνση της οδοντικής πλάκας με την οδοντόβουρτσα, το οδοντικό νήμα και τα βουρτσάκια μεσοδόντιων διαστημάτων, η οποία προλαμβάνει την περιοδοντίτιδα και την τερηδόνα.

Οι παραπάνω μαθησιακοί στόχοι θα επιτευχθούν μέσω επίδειξης σε πρόπλασμα του ορθού τρόπου εφαρμογής της στοματικής υγιεινής, καθώς και μέσω παρακολούθησης σχετικών εποπτικών βίντεο. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα δουν έντυπες ή ηλεκτρονικές εικόνες βλαβών από τερηδόνα και περιοδοντίτιδα, ώστε να μπορούν να τις αναγνωρίσουν. Τέλος, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για τη μελέτη των νόσων της στοματικής κοιλότητας και των μέτρων πρόληψής τους.

2.2.E.2 | Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα θα αναλυθούν οι βασικές αρχές που θα πρέπει να πληρούνται στην κατασκευή και φροντίδα των αποκαταστάσεων, προκειμένου να προληφθούν η τερηδόνα, η περιοδοντίτιδα και οι διαταραχές των κροταφογναθικών διαρθρώσεων. Βασικός στόχος της υποενότητας, στον οποίο και θα επικεντρωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες, είναι η κατανόηση της σημασίας που έχει οποιαδήποτε προσθετική κατασκευή για τη διατήρηση της υγείας της στοματικής κοιλότητας. Επιπλέον, θα διδαχθούν οι τρόποι απομάκρυνσης της μικροβιακής πλάκας από ακίνητες προθέσεις και οι τρόποι φροντίδας μιας κινητής αποκατάστασης. Αναλυτικότερα, θα δοθεί έμφαση στον σωστό σχηματισμό των αυχενικών ορίων, των συνδέσμων και των γεφυρωμάτων των ακίνητων αποκαταστάσεων, στην ύπαρξη ορθών μεσοδόντιων επαφών, καθώς και στη σωστή σύγκλειση με τους ανταγωνιστές. Θα τονιστεί ακόμη

ότι τα πρόβολα και οι εξωμυλικοί σύνδεσμοι επιβαρύνουν περιοδοντικά τα στηρίγματα. Για τις κινητές αποκαταστάσεις θα επισημανθεί η ανάγκη απομάκρυνσής τους για καθαρισμό, τόσο των ίδιων όσο και του βλεννογόνου, προκειμένου να προληφθούν λοιμώξεις (ιδίως μυκητιάσεις) του στοματικού βλεννογόνου. Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην περιποίηση των επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, λόγω του γεγονότος ότι τα εμφυτεύματα αποτελούν ξένα σώματα με σπειροειδή επιφάνεια, οπότε είναι επιρρεπή στη συσσώρευση οδοντικής πλάκας.

Οι παραπάνω μαθησιακοί στόχοι θα επιτευχθούν με τη χρήση παραδειγμάτων και την επίδειξη εικόνων από αποκαταστάσεις που πληρούν τις βιολογικές αρχές κατασκευής. Επιπλέον, οι εκπαιδευτές/τριες θα αναλύσουν τις παραμέτρους (εμβιομηχανικές, βιολογικές, αισθητικές) των αποκαταστάσεων που προάγουν τη στοματική υγεία, καθώς και τις παραμέτρους που επιβαρύνουν την οδοντική και περιοδοντική υγεία. Τέλος, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την κατανόηση των ιδιοτήτων που θα πρέπει να έχει μια προσθετική αποκατάσταση, προκειμένου να εξασφαλίσει τη στοματική υγεία του/της ασθενούς.

2.2.E.3 | ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ – ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ – ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα θα δοθούν οι ορισμοί της απολύμανσης, αποστείρωσης και αντισηψίας, ενώ θα τονιστεί και η σημασία τους στην πρόληψη μετάδοσης λοιμώξεων στο χώρο του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου. Επίσης, θα διδαχθούν οι κυριότεροι λοιμογόνοι παράγοντες που μεταδίδονται με το σάλιο και με διασταυρούμενη λοίμωξη, η επιδημιολογία τους, οι επιπτώσεις τους στην υγεία, οι τρόποι μετάδοσης και τα συμπτώματα που προκαλούν. Παράλληλα, θα αναλυθούν τα γενικά και ατομικά μέτρα προστασίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να αποφευχθεί η μόλυνση από κάποιον λοιμώδη παράγοντα. Θα αναφερθούν ακόμη οι τρόποι ελέγχου των λοιμώξεων, η σημασία της αποστείρωσης των εργαλείων, καθώς και της απολύμανσης των επιφανειών, των αποτυπωμάτων και των οδοντικών προθέσεων μετά την παραλαβή και πριν από την έναρξη των εργασιών, καθώς και πριν από την αποστολή των προσθετικών αποκαταστάσεων. Επιπλέον, θα αναφερθούν τα είδη των απολυμαντικών μέσων, οι προδιαγραφές, οι χρόνοι και η συμβατότητα καθενός με τα διάφορα υλικά αποτύπωσης, ώστε να αποφευχθεί η αλλοίωση των αποτυπωμάτων, καθώς και οι φυσικοχημικές ιδιότητες τόσο των απολυμαντικών μέσων όσο και των υλικών αποτύπωσης και κατασκευής των προθέσεων. Ομοίως, θα περιγραφούν οι διαδικασίες απολύμανσης των αποτυπωμάτων και αποστείρωσης των εργαλείων και θα αναλυθεί η «αλυσίδα» μετάδοσης λοιμογόνων παραγόντων (ασθενής – οδοντίατρος/βοηθός οδοντιάτρου – οδοντοτεχνίτης/τρια/βοηθός οδοντοτεχνίτη, και αντίστροφα). Τέλος, θα τονιστεί η χρησιμότητα του εμβολιασμού για την πρόληψη των μεταδιδόμενων νοσημάτων.

Οι παραπάνω μαθησιακοί στόχοι θα επιτευχθούν με την επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες θα δουν στην πράξη όσα έχουν διδα-

χθεί στη θεωρία. Θα παρουσιαστούν παραδείγματα κακής εφαρμογής των διαδικασιών απολύμανσης, αποστείρωσης και αντισηψίας στην καθημερινή πρακτική, ώστε να χρησιμεύσουν ως παραδείγματα προς αποφυγήν για τους/τις εκπαιδευομένους/ες. Η υποεπένδυση αυτή θα αποτελέσει τη βάση για τον έλεγχο των λοιμώξεων στο εργαστήριο.

2.2.E.4 | ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η παρούσα μαθησιακή υποεπένδυση έχει βασικό στόχο την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τους φυσικούς και χημικούς παράγοντες κινδύνου στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο, με τις οριακές τιμές έκθεσης σε αυτούς και τα μέτρα προστασίας.

Αρχικά, θα αναφερθούν οι βασικές αρχές επιδημιολογίας επαγγελματικών νοσημάτων που απαντώνται σε εργαζομένους/ες σε εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας και θα αναλυθούν οι φυσικοί και χημικοί παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι/ες, οι επιπτώσεις τους στην υγεία και τα συμπτώματα που προκαλούν. Ακολούθως, θα δοθεί ο ορισμός της οριακής τιμής έκθεσης στους βλαπτικούς παράγοντες και οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες συνέπειες υπέρβασης των τιμών αυτών, με σημαντικότερη την επαγγελματική καρκινογένεση. Παράλληλα, θα τονιστεί η σημασία των γενικών και ατομικών μέτρων προστασίας για αποφυγή υπερέκθεσης σε βλαπτικούς παράγοντες, ενώ θα τονιστεί η βλαπτική συνεργική δράση του καπνού από το τσιγάρο με τους εργασιακούς βλαπτικούς φυσικούς και χημικούς παράγοντες.

Επιπλέον, θα αναλυθούν οι προειδοποιητικές σημάνσεις κινδύνου και ασφάλειας. Θα διδαχθούν οι βασικές αρχές πυρασφάλειας και ελέγχου μιας εστίας φωτιάς και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της ηλεκτροπληξίας, ενώ θα τονιστεί η σημασία της σωστής συντήρησης του εξοπλισμού για την πρόληψη ατυχημάτων. Επιπροσθέτως, θα οριστεί και θα αναλυθεί η έννοια του εργατικού ατυχήματος και θα δοθούν οδηγίες για τον τρόπο δράσης των εκπαιδευομένων, εφόσον συμβεί κάποιο εργατικό ατύχημα.

Οι αναφερόμενοι μαθησιακοί στόχοι θα επιτευχθούν με τη χρήση παραδειγμάτων από τις επιπτώσεις στην υγεία των διαφόρων φυσικών και χημικών παραγόντων. Θα προβληθούν βίντεο για την κατανόηση των παραπάνω εννοιών, ώστε η συγκεκριμένη υποεπένδυση να αποτελέσει τη βάση για την πρόληψη των ασθενειών που οφείλονται σε φυσικούς και χημικούς παράγοντες στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο.

2.2.E.5 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στη μαθησιακή υποεπένδυση «Βασικές αρχές επαγγελματικής τοξικολογίας και διαχείρισης επαγγελματικών αποβλήτων» βασικοί στόχοι είναι να ενημερωθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες για τις τοξικές ουσίες που υπάρχουν σε ένα οδοντοτεχνικό εργαστήριο και να εκπαιδευτούν στη διαχείριση των διαφόρων τύπων αποβλήτων που παράγονται σε αυτό. Αρχικά, θα αναφερθούν οι τοξικές ουσίες (και ιδίως τα αέρια)

που υπάρχουν στο χώρο του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου, οι επιπτώσεις στην υγεία από την έκθεση σε αυτούς, η επιδημιολογία των νοσημάτων που προκαλούν (τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα), καθώς και τα γενικά και ατομικά μέτρα προστασίας. Θα τονιστεί η σημασία των οριακών τιμών έκθεσης και οι συνέπειες σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων. Θα επισημανθεί ακόμη ότι οι ισχύουσες οριακές τιμές έκθεσης ισχύουν για πενήνήμερη οκτάωρη εργασία, επομένως, με τις νεότερες μορφές εργασιακών σχέσεων/συμβάσεων, οι οριακές τιμές είναι πλέον ενδεικτικές. Ακολουθώντας, θα διδαχθεί η διάκριση των αποβλήτων σε οικιακά, επικίνδυνα και μολυσματικά και θα γίνει εξοικείωση με τα σήματα που αναφέρονται σε κάθε κατηγορία αποβλήτων. Στη συνέχεια, θα ξεκαθαριστεί ο τρόπος συλλογής, διαχείρισης και αποκομιδής των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων, με προσανατολισμό στην ασφάλεια του προσωπικού του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου, του προσωπικού καθαριότητας που εμπλέκεται στη συγκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων.

Οι παραπάνω μαθησιακοί στόχοι θα επιτευχθούν με εκπαιδευτική επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έχουν τη δυνατότητα να εμπεδώσουν τις θεωρητικές γνώσεις που απέκτησαν. Η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την κατανόηση των τοξικών βλαπτικών παραγόντων που υπάρχουν στο εργαστήριο και για τους τρόπους διαχείρισης των αποβλήτων.

2.2.E.6 | ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα στόχος είναι η ανάλυση των ψυχοκοινωνικών παραγόντων που δρουν στο περιβάλλον εργασίας και βλάπτουν την ψυχική και σωματική υγεία των βοηθών οδοντικής τεχνολογίας. Αρχικά, θα δοθούν οι ορισμοί μερικών σύγχρονων καταστάσεων, η επιδημιολογία, οι αιτίες και οι επιπτώσεις τους στην ψυχική και σωματική υγεία, καθώς και στην κοινωνία. Αυτές οι καταστάσεις είναι το εργασιακό στρες, το σύνδρομο επαγγελματικής εξουθένωσης (burnout), η ηθική παρενόχληση (mobbing), η βία στην εργασία και τα «κυλιόμενα» ωράρια εργασίας. Θα αναλυθούν τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των παραπάνω φαινομένων τα οποία μπορούν να λάβουν οι εργαζόμενοι/ες ατομικά και συλλογικά, καθώς και οι υπεύθυνοι/ες, στους οποίους μπορούν να απευθυνθούν για την επίλυση τέτοιων ζητημάτων.

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας υποενότητας θα επιτευχθούν με την αναφορά αντίστοιχων παραδειγμάτων, με την παρακολούθηση σχετικών βίντεο και τη συζήτηση με τους/τις εκπαιδευόμενους/ες για το αν έχουν αντιμετωπίσει στο παρελθόν οι ίδιοι ή οικείοι τους (φίλοι/ες, συγγενείς) σε κάποια θέση εργασίας παρόμοια περιστατικά και πώς τα διαχειρίστηκαν. Επιπλέον, θα επισημανθεί στους/στις εκπαιδευόμενους/ες ότι θα πρέπει να αναφέρουν τέτοια περιστατικά στους αρμόδιους, σε περίπτωση που το αντιληφθούν. Τέλος, αυτή η υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την πρώιμη αναγνώριση συμπτωμάτων εργασιακής εξάντλησης και εργασιακής παρενόχλησης (όλων των μορφών) και για την έγκαιρη και ορθή αντιμετώπισή τους.

2.2.E.7 | ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Στόχοι της παρούσας μαθησιακής υποενότητας είναι η κατανόηση της σημασίας της ορθής στάσης σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας, προκειμένου να προληφθούν προβλήματα υγείας που οφείλονται σε λανθασμένη στάση του σώματος. Αναλυτικότερα, θα οριστεί η εργονομία, θα αναφερθούν οι βασικές αρχές της, οι επιπτώσεις στην υγεία από λανθασμένη στάση σώματος (μυοσκελετικά προβλήματα, εργασίες σε οθόνες οπτικής απεικόνισης) και οι τρόποι πρόληψης αυτών. Ακόμη, θα αναλυθούν οι ιδιαιτερότητες των κινδύνων που απειλούν το προσωπικό του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, καθώς και η επιδημιολογία και η κλινική εικόνα (σημεία, συμπτώματα) των εργονομικών κινδύνων. Επιπλέον, θα αναφερθούν οι εξετάσεις ελέγχου (όπως απεικονιστικές εξετάσεις) που μπορούν να βοηθήσουν στην έγκαιρη διάγνωση των εργονομικών προβλημάτων.

Οι μαθησιακοί στόχοι της παρούσας υποενότητας θα επιτευχθούν με την αναφορά παραδειγμάτων από την καθημερινή εργασία. Παράλληλα, μπορεί να γίνει επίδειξη των σωστών εργονομικών θέσεων στο εργαστήριο της σχολής και εφαρμογή από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες. Θα προβληθεί έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό με τις οδηγίες σωστής εργονομίας κατά την εκτέλεση διαφόρων εργασιών στο χώρο του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου. Επίσης, μπορεί να πραγματοποιηθεί μαθησιακή επίσκεψη, προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι/ες να παρατηρήσουν ορθές και λανθασμένες πρακτικές εργονομίας και να συνομιλήσουν με εργαζομένους/ες του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου σχετικά με μυοσκελετικά ή άλλα προβλήματα (π.χ. όρασης) που προέκυψαν από τη μακρόχρονη εργασία σε μη εργονομική θέση. Τέλος, η παρούσα υποενότητα θα αποτελέσει τη βάση για την κατανόηση της σημασίας της εργονομίας και των βασικών αρχών της.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Αποστολόπουλος, Α. (1984). *Μαθήματα προληπτικής οδοντιατρικής*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
2. Murray, J. (1995). *Prevention of oral disease*. New York: Oxford University Press.
3. Χατζόπουλος, Π. (1988). *Αγωγή στοματικής υγείας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Συμπληρωματικές

1. Βελονάκης, Ε. & Σουρτζή, Π. (2023). *Υγεία και εργασία* (3η έκδοση). Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ.
2. Λάσκαρης, Γ. & Τζούτζας, Ι. (1994). *Κίνδυνοι και μέτρα πρόληψης στο οδοντιατρείο*. Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις / ΚΕΕΛ.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με το επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο θα εργαστούν μελλοντικά. Επιπλέον, στόχοι της ενότητας είναι η εμπέδωση της θεωρητικής κατάρτισης και η απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων για την αξιόπιστη άσκηση του επαγγέλματος του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα αποσκοπεί στην απόκτηση δεξιοτήτων, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αναπτύξουν σταδιακά ενεργητικό ρόλο στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική τους. Οι αποκτώμενες γνώσεις, οι καλλιεργούμενες δεξιότητες και οι αναπτυσσόμενες ικανότητες στο πλαίσιο των μαθησιακών ενότητων του δεύτερου εξαμήνου συνδέονται και επεξηγούνται. Οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν συνδυαστικές ασκήσεις, ώστε να αντιληφθούν την πρακτική λειτουργία ενός εργαστηρίου, κατασκευάζοντας ολικές και άμεσες οδοντοστοιχίες και εφαρμόζοντας βασικές έννοιες γύρω από τη μορφολογία της σύγκλεισης, προκειμένου να καταστούν ικανοί/ές να αξιοποιούν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών εργασιών τους. Τέλος, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ενότητας, μπορούν να πραγματοποιούνται ποικίλες εκπαιδευτικές δράσεις, όπως εργαστηριακές εφαρμογές, πειραματικές ασκήσεις, αναθέσεις εκπόνησης εργασιών, σεμιναριακές παρουσιάσεις και εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επαγγελματικούς χώρους, κατά τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν, εφαρμόζουν και αναπτύσσουν τις γνώσεις που αποκτούν από το σύνολο των μαθησιακών ενότητων του εξαμήνου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Εφαρμόζουν τις βασικές αρχές πρώτων βοηθειών στον εργαστηριακό χώρο, αξιολογώντας επείγουσες καταστάσεις και παρέχοντας την κατάλληλη βοήθεια μέχρι την άφιξη εξειδικευμένης βοήθειας.
- Εκτελούν καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) σε πλαστικό μοντέλο, εφαρμόζοντας τον ορθό αλγόριθμο βασικής υποστήριξης ζωής.
- Αναγνωρίζουν τα είδη των μερικών οδοντοστοιχιών και τα τμήματά τους, παρατηρώντας εκμαγεία και έτοιμες εργασίες στο εργαστήριο.
- Εκτελούν τα βασικά εργαστηριακά στάδια κατασκευής μερικής οδοντοστοιχίας, με την εποπτεία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας.
- Κατασκευάζουν εκμαγεία με κινητά κολοβώματα για ακίνητες οδοντικές προθέσεις μεμονωμένων δοντιών, τηρώντας τις ορθές εργαστηριακές διαδικασίες.
- Πειραματίζονται με την κατασκευή κέρινου ομοιώματος ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης μεμονωμένου δοντιού, εφαρμόζοντας τις τεχνικές κέρωσης που διδάχθηκαν.

- Αναγνωρίζουν τα μέρη και τους τύπους γεφυρών οδοντικής αποκατάστασης, μελετώντας εκμαγεία και εποπτικό υλικό του εργαστηρίου.
- Εφαρμόζουν τα πρωτόκολλα απολύμανσης αποτυπωμάτων και εργαλείων, τηρώντας τις αρχές ελέγχου λοιμώξεων και υγιεινής του εργαστηριακού χώρου.
- Χρησιμοποιούν κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και να εφαρμόζουν τα πρωτόκολλα υγιεινής για την πρόληψη διασταυρούμενων λοιμώξεων, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Αμφισβητούν τεχνικές κατασκευής ακίνητων αποκαταστάσεων που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες αισθητικές και λειτουργικές απαιτήσεις, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν την ανατομική ορολογία του στοματογναθικού συστήματος σε όλα τα στάδια κατασκευής των ακίνητων αποκαταστάσεων, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δεξιότητες / Προβλήματα/προκλήσεις / Εξειδικευμένα εργαλεία / Μέθοδοι / Μελέτη περίπτωσης (case study) / Project / Ψηφιακές τεχνικές / Επίλυση προβλημάτων / Αξιολόγηση / Κριτική σκέψη / Προσομοίωση / Σχέδιο δράσης / Ανατροφοδότηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
4	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ
5	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
6	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Κείμενο αναφοράς

2.2.ΣΤ.1 | PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Project διεπιστημονικής προσέγγισης» έχει στόχο να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναπτύξουν τη δεξιότητα της συνεργασίας και της διαθεματικής σκέψης, εξετάζοντας την επίλυση σύνθετων προβλημάτων μέσω της σύζευξης γνώσεων και μεθόδων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Οι

εκπαιδευόμενοι/ες θα συμμετάσχουν σε έργο που απαιτεί τη συνδυασμένη χρήση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων από διάφορους τομείς, όπως η ακίνητη και η κινητή προσθετική, η ορθοδοντική, η εμφυτευματολογία, η συγκλεισιολογία, η τεχνολογία βιοϋλικών κ.ά., προκειμένου να διερευνήσουν και να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, θέμα ή ερώτημα που αφορά τα παραπάνω θεματικά πεδία.

Για την παρούσα μαθησιακή υποεπένδυση προτείνεται η ανάθεση εκπόνησης εργασιών από τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτή/τρια, είτε υπό τη μορφή σχεδίου εργασίας (project) είτε υπό τη μορφή μελέτης περίπτωσης (case study). Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν πραγματικά περιστατικά, θα παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους με τη χρήση PowerPoint ή άλλου προγράμματος παρουσίασης, ενώ παράλληλα θα ανταλλάξουν ιδέες και προσεγγίσεις για τα θέματα που αναλύονται, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη. Τα θέματα μπορούν να επιλέγονται από τις διδασκόμενες μαθησιακές ενότητες ή να αφορούν συνδυασμούς θεμάτων από αυτές και από την επαγγελματική πρακτική, καθώς θέματα που ήδη διδάσκονται στο πλαίσιο των εννοιών αυτών κεντρίζουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και προσφέρονται για περαιτέρω μελέτη. Η χρονική διάρκεια κάθε project δύναται να είναι μικρή (για παράδειγμα 3 ωρών), ώστε να υπάρχει χρόνος για εναλλαγή θεματολογίας, ή να αφορά ανάθεση εργασίας με τη μορφή γραπτού κειμένου ή κατασκευαστικού έργου, η οποία παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου. Ο/Η υπεύθυνος/η εκπαιδευτής/τρια εποπτεύει τη διαδικασία και διευκολύνει τον/την εκπαιδευόμενο/η παρέχοντας πηγές αλλά και διευκρινίσεις σχετικές με το θέμα και τη μορφή της εργασίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργασίες:

- Μελέτη περίπτωσης περιστατικού με συγκλεισιακά προβλήματα
- Αξιολόγηση υλικών στην οδοντική τεχνολογία: Παραδοσιακά έναντι σύγχρονων υλικών
- Οδοντικά εμφυτεύματα: Τεχνολογία, υλικά και κλινικές εφαρμογές
- Αναδυόμενες τεχνολογίες στην οδοντική αποκατάσταση
- Η χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας στην οδοντική τεχνολογία
- Αξιολόγηση της αντοχής και της σταθερότητας οδοντικών προθέσεων σε διάφορες κλινικές συνθήκες
- Εκπόνηση κλινικών σχεδίων, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών.

2.2.ΣΤ.2 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ

Η μαθησιακή υποεπένδυση «Κατασκευή και σχεδίαση οδοντικών προθέσεων» αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις για τη σχεδίαση, την κατασκευή και την προσαρμογή οδοντικών προθέσεων, όπως γέφυρες, στεφάνες, εμφυτεύματα και ολικές ή μερικές οδοντοστοιχίες. Η υποεπένδυση συνδυάζει θεωρητική κατάρτιση και πρακτική εφαρμογή, αξιοποιώντας τόσο

παραδοσιακές όσο και ψηφιακές τεχνικές κατασκευής. Στόχος είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις διαδικασίες παραγωγής και τις σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην οδοντοτεχνική.

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα πραγματοποιείται εκπόνηση κλινικών σχεδίων, στα οποία οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών (τεχνική προσομοίωσης). Επιπλέον, επιδιώκεται να καταστούν ικανοί/ές να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και τις κατάλληλες μεθόδους κατασκευής για κάθε τύπο οδοντικής αποκατάστασης. Μελετώντας διάφορα περιστατικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες αξιολογούν την ποιότητα και τη λειτουργικότητα των προθέσεων του/της ασθενούς, αναγνωρίζουν και διορθώνουν σφάλματα στην κατασκευή τους και εκπαιδεύονται στη χρήση των εργαλείων και του εξοπλισμού της οδοντικής τεχνολογίας.

Η υποενότητα «Κατασκευή και σχεδίαση οδοντικών προθέσεων» προσφέρει ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους/στις μελλοντικούς/ές οδοντικούς/ές τεχνολόγους, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργαστηριακές ασκήσεις:

- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού εργαστηρίου
- Επανεφαρμογή βάσης μερικής οδοντοστοιχίας
- Όπτηση μεταλλοκεραμικής στεφάνης
- Αντικατάσταση σπασμένου δοντιού σε ολική οδοντοστοιχία
- Συγκόλληση μεταλλικού σκελετού γέφυρας
- Συγκόλληση συρμάτων ορθοδοντικού μηχανήματος
- Μελέτη περίπτωσης (case study) περιστατικού ακίνητης προσθετικής (στεφάνης, γέφυρας ή εμφυτεύματος)
- Επιδιόρθωση ακρυλικής βάσης ορθοδοντικού μηχανήματος
- Ασκήσεις διορθώσεων και επισκευών οδοντικών προθέσεων
- Κατασκευή προσωρινής στεφάνης και γέφυρας
- Επιδιόρθωση μερικής και ολικής οδοντοστοιχίας (reparation).

2.2.ΣΤ.3 | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους» έχει σκοπό να προσφέρει στους/στις εκπαιδευομένους/ες του κλάδου της οδοντικής τεχνολογίας μια άμεση και πρακτική εικόνα της καθημερινότητας και των διαδικασιών που ακολουθούνται σε επαγγελματικούς χώρους, όπως εργαστήρια οδοντοτεχνικής, οδοντιατρικές κλινικές, κέντρα οδοντικών εμφυτευμάτων και προσθετικής, εργαστήρια και εταιρείες που ασχολούνται με την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), καθώς και άλλες συναφείς δομές.

Στην αρχή της υποεπάρκειας οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν για το σκοπό και τη διαδικασία των εκπαιδευτικών επισκέψεων. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της επαγγελματικής ζωής και οι τομείς στους οποίους θα επικεντρωθούν οι επισκέψεις. Η επιλογή των επαγγελματικών χώρων γίνεται με κριτήρια που καλύπτουν διαφορετικούς τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι πρότυποι, δηλαδή να ακολουθούν σύγχρονες πρακτικές, καινοτόμες τεχνολογίες ή να χαρακτηρίζονται από πρωτοποριακές προσεγγίσεις στον τομέα τους. Πριν από κάθε επίσκεψη, κρίνεται ωφέλιμο να πραγματοποιείται μια εισαγωγική συνάντηση με τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, προκειμένου να εξηγηθούν οι στόχοι της επίσκεψης, οι συγκεκριμένες περιοχές που θα παρατηρηθούν και τα ερωτήματα που θα τους/τις καθοδηγήσουν στη διαδικασία της παρατήρησης. Οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να προετοιμάσουν ερωτήσεις και παρατηρήσεις σχετικές με τον επαγγελματικό τομέα που θα επισκεφθούν. Ιδιαίτερα ωφέλιμη θα ήταν και η ανάθεση μικρών καθηκόντων στους/στις εκπαιδευόμενους/ες, με καθοδήγηση, κατά τη διάρκεια των επισκέψεων, όπως η προετοιμασία εργαλείων, η οργάνωση χώρων ή ακόμη και η πρακτική συμμετοχή σε μικρές διαδικασίες, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τα σύγχρονα εργαλεία και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας και αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες μέσω της παρατήρησης και της συμμετοχής σε πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα. Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους αποτελούν σημαντικό μέρος της εκπαίδευσης στην οδοντική τεχνολογία, καθώς δίνουν στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την ευκαιρία να ενσωματώσουν τη θεωρία στην πράξη και να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις και εμπειρίες για την επαγγελματική τους πορεία.

2.2.ΣΤ.4 | ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποεπάρκεια έχει στόχο να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες του τομέα της οδοντικής τεχνολογίας στην ευρύτερη επαγγελματική κοινότητα, να τους/τις ενημερώσει για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα τους και να ενισχύσει τις δεξιότητες δικτύωσης και επαγγελματικής ανάπτυξης. Η συμμετοχή σε τέτοιες εκδηλώσεις παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με νέες τεχνολογίες, να παρακολουθήσουν παρουσιάσεις από ειδικούς και να συζητήσουν επίκαιρα θέματα που αφορούν την οδοντική τεχνολογία και τις εφαρμογές της.

Στη συγκεκριμένη υποεπάρκεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την παρουσίαση και την εκπροσώπηση του εαυτού τους σε επαγγελματικές εκδηλώσεις. Μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην παρουσίαση των έργων τους ή στην ανταλλαγή γνώσεων με άλλους/ες επαγγελματίες, δημιουργώντας προϋποθέσεις για μελλοντικές συνεργασίες ή επαγγελματικές ευκαιρίες. Επιπλέον, τους δίνεται η δυνατότητα

τα να συμμετέχουν σε πρακτικά εργαστήρια (hands-on workshops) και σεμινάρια που προσφέρονται στα συνέδρια, προκειμένου να δοκιμάσουν σύγχρονες τεχνικές στην κατασκευή και στο σχεδιασμό οδοντικών προθέσεων (όπως συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη εκτύπωση για τη δημιουργία οδοντικών προθέσεων) και να γνωρίσουν νέα υλικά (π.χ. κεραμικά, ρητίνες και μεταλλικά κράματα), καθώς και τη χρήση τους στην καθημερινή πρακτική.

Η συμμετοχή σε σεμινάρια και συνέδρια προσφέρει επίσης την ευκαιρία στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να ενημερωθούν για νέες τεχνολογίες, καινοτόμες τεχνικές και βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζονται στη σύγχρονη οδοντική τεχνολογία. Παράλληλα, ενισχύονται η κατανόηση και η χρήση προηγμένων υλικών και εργαλείων, τα οποία επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα των οδοντικών αποκαταστάσεων.

Πιθανά παραδείγματα εκδηλώσεων:

- Ημερίδες για την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), με έμφαση στην εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων στην οδοντική προσθετική και στις νέες εξελίξεις στην τρισδιάστατη εκτύπωση.
- Συνέδρια οδοντοτεχνικής, στα οποία παρουσιάζονται τα τελευταία δεδομένα για τα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και τις νέες θεραπείες στον τομέα της προσθετικής και της προσθετικής χειρουργικής.
- Εκθέσεις επαγγελματικού εξοπλισμού, με έμφαση σε καινοτόμο εξοπλισμό για οδοντοτεχνίτες/τριες, όπως νέα εργαλεία, τεχνολογίες και υλικά.

2.2.ΣΤ.5 | ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η μαθησιακή υποενοότητα «Ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία» εστιάζει στην κατανόηση των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών που αναδιαμορφώνουν την οδοντική τεχνολογία, καθιστώντας τις διαδικασίες πιο ακριβείς, ταχύτερες και αποδοτικότερες. Η υποενοότητα αυτή έχει σκοπό την εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τις ψηφιακές μεθόδους που επηρεάζουν την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και άλλες εφαρμογές της οδοντικής τεχνολογίας. Ειδικότερα, περιγράφονται οι βασικές ψηφιακές τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται (όπως τα συστήματα CAD/CAM, οι σαρωτές, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές και τα ψηφιακά αποτυπώματα), ενώ εξετάζονται τα αποτελέσματά τους στις κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες.

Στους σκοπούς της μαθησιακής υποενοότητας περιλαμβάνονται η εξοικείωση με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών που συμβάλλουν στη σχεδίαση και κατασκευή οδοντικών προθέσεων, η ανάπτυξη ικανοτήτων στη χρήση ψηφιακών αποτυπωμάτων, τρισδιάστατων εκτυπώσεων και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών, καθώς και η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στις εργαστηριακές διαδικασίες. Οι εκπαιδευόμενοι/ες προσεγγίζουν μια διαφορετική οπτική στην εκτέλεση των εργασιών που διδάχτηκαν στο συγκεκριμένο εξάμηνο, ενώ αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο οι

ψηφιακές τεχνολογίες βελτιώνουν τις εργαστηριακές διαδικασίες και αυξάνουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα στην κατασκευή προθέσεων. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη χρήση λογισμικών CAD για τη σχεδίαση στεφανών, γεφυρών και άλλων προθέσεων. Εξετάζονται επίσης τα πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού, με αναφορά στα συγκριτικά πλεονεκτήματα των ψηφιακών αποτυπωμάτων έναντι των παραδοσιακών (όπως η μείωση των λαθών και του απαιτούμενου χρόνου).

Τονίζεται ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία αποτελεί μία από τις πιο δυναμικές και εξελισσόμενες πτυχές του κλάδου, φέρνοντας ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζονται οι οδοντικές αποκαταστάσεις. Συνεπώς, η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη συνεχιζόμενη εξέλιξη των εκπαιδευομένων στην οδοντική τεχνολογία.

2.2.ΣΤ.6 | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η μαθησιακή υποενότητα «Αξιολόγηση και συνολική ανασκόπηση» έχει στόχο την ενσωμάτωση και την αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν από τους/τις εκπαιδευομένους/ες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στην οδοντική τεχνολογία. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να αναστοχαστούν πάνω στη μάθηση και την επαγγελματική τους πρόοδο, να αναλύσουν τις επιδόσεις τους και να διαπιστώσουν τις περιοχές στις οποίες απαιτείται βελτίωση.

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα παρέχει ανατροφοδότηση για τη βελτίωση των πρακτικών δεξιοτήτων και καθοδήγηση στις περιοχές στις οποίες ενδέχεται να χρειάζονται οι εκπαιδευόμενοι/ες επιπλέον εξάσκηση ή διόρθωση. Πραγματοποιείται παράλληλα επισκόπηση των επιτευγμάτων και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά την πρακτική εφαρμογή των οδοντοπροσθετικών εργασιών. Οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να συντάξουν αναφορά για τη μαθησιακή επίσκεψη, την ημερίδα, την εργασία που εκπόνησαν ή το project που υλοποίησαν, η οποία θα περιλαμβάνει τα κυριότερα σημεία που παρατήρησαν, τα επαγγελματικά διδάγματα που αποκόμισαν και τις ενδεχόμενες βελτιώσεις που προτείνουν.

Οι σκοποί της μαθησιακής υποενότητας συνοψίζονται στην αξιολόγηση της απόδοσης των εκπαιδευομένων, στην ανάλυση των πρακτικών δεξιοτήτων, της εφαρμογής των θεωρητικών γνώσεων και της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, καθώς και στην ανασκόπηση των κύριων μαθησιακών εννοιών και τεχνικών που καλύφθηκαν κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Προτεινόμενες ενδεικτικές ανασκοπήσεις:

- Ανάθεση εργασιών που θα βοηθήσουν τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναλύσουν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν κατά τη διάρκεια της επίσκεψης.

- Αξιολόγηση της ποιότητας εργασίας: Διαδικασίες για την αξιολόγηση της ποιότητας των παραδοτέων (π.χ. προσθετικών εργασιών), τη διαχείριση των διορθώσεων και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.
- Αξιολόγηση της αντοχής, της αισθητικής και της βιοσυμβατότητας των υλικών.
- Συγκριτική αξιολόγηση των παραδοσιακών και των ψηφιακών τεχνικών κατασκευής, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). *Σύγχρονη ακίνητη προσθετική* (μτφρ.-επιμ. Π. Κοϊδης) (σελ. 709-739). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Γαρέφης, Π. (2013). *Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις* (σελ. 139-191). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
3. Guerreiro, D. & Bacchi, A. (2018). *Dental materials and techniques for modern restorative dentistry*. Elsevier.

Συμπληρωματικές

1. Yeslam, H. E., von Maltzahn, N. F. & Nassar, H. M. (2024). "Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: A concise narrative review". *PeerJ*, 12, e17793.
2. Mehl, A. & Sablone, J. (2020). *CAD/CAM in dental technology: Advances and applications*. Springer.
3. Sullivan, R. M. (2021). *Digital dentistry: A comprehensive guide to technology in the dental office*. Wiley.

2.3 • ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄

2.3.A • ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες σχετικά με τις θεωρητικές γνωστικές πληροφορίες, καθώς και η ανάπτυξη ικανοτήτων που αφορούν το εργαστηριακό μέρος της κατασκευής απλών ορθοδοντικών μηχανημάτων. Παράλληλα, επιδιώκεται η καλλιέργεια της ικανότητας των εκπαιδευομένων να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και εργαλεία, ώστε να είναι σε θέση να κατασκευάζουν ένα άρτια σχεδιασμένο απλό ορθοδοντικό μηχανήμα, το οποίο δεν θα είναι βλαπτικό για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τα θεωρητικά και πρακτικά στάδια κατασκευής ενός απλού ορθοδοντικού μηχανήματος. Επιπλέον, επιδιώκεται η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις δυσλειτουργίες του στοματογναθικού συστήματος που προκαλούνται από ανωμαλίες στη θέση των δοντιών και των γνάθων, καθώς και με τους τρόπους αντιμετώπισής τους. Τέλος, επιδιώκεται η συνοπτική ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά κατά τη διάρκεια της κατασκευής των απλών ορθοδοντικών μηχανημάτων, ώστε να ενισχυθεί η εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι/ες συνειδητοποιούν τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και τη σημασία της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διακρίνουν τα ορθοδοντικά εκμαγεία, μελετώντας αντίστοιχες περιπτώσεις στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.
- Διατυπώνουν τις βασικές τεχνικές κατασκευής ορθοδοντικών μηχανημάτων, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα.
- Προσδιορίζουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τα μέρη και τις ιδιότητες των ορθοδοντικών μηχανημάτων, επιδεικνύοντάς τα.
- Χρησιμοποιούν τα βασικά εργαλεία και υλικά για την κατασκευή των ορθοδοντικών μηχανημάτων.
- Παρουσιάζουν τα ορθοδοντικά μηχανήματα, ταξινομώντας τα σε κινητά, ακίνητα και μεικτά ορθοδοντικά μηχανήματα.
- Επιδεικνύουν ορθοδοντικά ελατήρια και εξελίκτρες, εξηγώντας με λεπτομέρειες τη χρήση τους στην κατασκευή των ορθοδοντικών μηχανημάτων.
- Προσδιορίζουν τα στάδια κατασκευής των ορθοδοντικών συγκρατητικών αγκίστρων ως προς την ταξινόμηση, την εκλογή, τα χαρακτηριστικά και τη σχεδίαση.

- Περιγράφουν τα στάδια κατασκευής των διαφόρων ορθοδοντικών αγκίστρων: Adams, Schwarz, Jackson, Schneemann, τριγωνικού και ακροσφαιρικού.
- Πειραματίζονται με την κατασκευή γεωμετρικών σχημάτων, την κατασκευή ελατηρίων και τις συγκολλήσεις ορθοδοντικών συρμάτων.
- Κατασκευάζουν προστομιακό τόξο και συγκρατητικά άγκιστρα (Adams, Schwarz, Jackson, Schneemann, τριγωνικό και ακροσφαιρικό).
- Πειραματίζονται με τεχνικές κατασκευής του ορθοδοντικού μηχανήματος Hawley, αναλύοντας τις ενδείξεις εφαρμογής, τα στάδια κατασκευής και τις παραλλαγές του μηχανήματος σε εκμαγεία που αποτελούν μελέτες περιπτώσεων στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.
- Δικαιολογούν τη σπουδαιότητα της ορθοδοντικής ως προς τη διευκόλυνση της εφαρμογής της στοματικής υγιεινής, την αποφυγή τραυματισμών στο στοματογναθικό σύστημα και τη συμβολή της στην αισθητική και την αρμονία του χαμόγελου και, γενικότερα, του προσώπου ενός ατόμου.
- Υπερασπίζονται την ορθοδοντική θεραπεία και να τη θεωρούν απαραίτητη σε περιπτώσεις ατόμων με οδοντικές, σκελετικές και λειτουργικές ανωμαλίες του στόματος τους, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ανωμαλία σύγκλεισης / Ταξινόμηση κατά Angle / Πένσα / Εξελίκτρα / Δακτύλιος / Κόφτης σύρματος / Άγκιστρα Adams / Μηχάνημα Hawley / Μηχάνημα διατήρησης χώρου.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ANGLE
2	ΥΛΙΚΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
4	ΚΙΝΗΤΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
5	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
6	ΑΚΙΝΗΤΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

2.3.A.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΣΥΓΚΛΕΙΣΗΣ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ANGLE

Η παρούσα μαθησιακή υποενοότητα παρέχει στους/στις εκπαιδευομένους/ες γνώσεις και κλινικές δεξιότητες της ορθοδοντικής, η οποία αποτελεί μία από τις αναγνωρισμένες ειδικότητες της οδοντιατρικής επιστήμης και ασχολείται με τη μελέτη, την πρόληψη και την αποκατάσταση των ανωμαλιών του οδοντοφατνιακού και του γναθοπροσωπικού συστήματος.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τους λειτουργικούς, αισθητικούς και ψυχολογικούς σκοπούς του γνωστικού αντικείμενου, αναγνωρίζοντας τις παθήσεις με τις οποίες ασχολείται η ορθοδοντική και περιγράφοντας καταστάσεις όπως οι οδοντικές, οι οδοντοφατνιακές και οι οδοντογναθικές ανωμαλίες, οι οποίες αφορούν τη σύγκλειση των οδοντικών φραγμών. Στη συνέχεια, θα γνωρίσουν την ταξινόμηση των οδοντικών ανωμαλιών κατά Angle, θα διακρίνουν τις διαφορές των τάξεων της ταξινόμησης αυτής σε σχέση με τις σχέσεις των δοντιών που εμπλέκονται και θα κατανοήσουν την επίδρασή της στην αισθητική του προσώπου.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής διαδικασίας, ως εκπαιδευτικές τεχνικές από τους/τις εκπαιδευτές/τριες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αρχικά η εμπλουτισμένη εισήγηση, ώστε να αναπτυχθεί το γνωστικό υπόβαθρο των εκπαιδευομένων, και στη συνέχεια η εργασία σε μικρές ομάδες, με σκοπό τον προσδιορισμό και την εφαρμογή των γνώσεων μέσα από στοχευμένα πρακτικά παραδείγματα προς συζήτηση. Η αξιοποίηση ψηφιακών πόρων (ΤΠΕ), όπως βίντεο και παρουσιάσεις PowerPoint, κρίνεται επίσης απαραίτητη.

2.3.A.2 | ΥΛΙΚΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενοότητα περιγράφονται τα διάφορα υλικά, εργαλεία και συσκευές που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ορθοδοντικών μηχανημάτων. Παράλληλα, παρουσιάζεται η διαδικασία κατασκευής εκμαγείων εργασίας και μελέτης, τα οποία χρησιμοποιούνται στα διάφορα στάδια μιας ορθοδοντικής θεραπείας.

Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα ενημερωθούν για τη διάκριση των υλικών σε μεταλλικά και μη μεταλλικά, θα γνωρίσουν την κατασκευή των ορθοδοντικών συρμάτων, των μεταλλικών δακτυλίων και των εξελικτρών και θα χρησιμοποιήσουν υλικά όπως η ακρυλική ρητίνη, η γύψος και τα κερία.

Επίσης, θα χρησιμοποιήσουν διάφορα εργαλεία, όπως πένσες, κόφτη συρμάτων, ορθοδοντικό πίεστρο και παχύμετρο. Επιπλέον, θα ασχοληθούν με τη διαμόρφωση των ορθοδοντικών συρμάτων και θα εισαχθούν στην κατασκευή κινητών και ακίνητων ορθοδοντικών μηχανημάτων.

Επιπροσθέτως, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα κατασκευάζουν εκμαγεία μελέτης, συμμετέχοντας σε όλα τα στάδια της διαδικασίας, από το αποτύπωμα έως την τελική στίλβωση. Παράλληλα, θα περιγράφουν τα ορθοδοντικά μηχανήματα, θα αναγνω-

ρίζουν τις ιδιότητες και τα είδη τους, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

Για την επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών αποτελεσμάτων, συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως περιγραφική διήγηση με χρήση βίντεο ή/και παρουσιάσεων PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης, ενώ δίνεται έμφαση και σε ομαδοσυνεργατικές τεχνικές. Ειδικότερα, στο εργαστηριακό σκέλος της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τα σχετικά καθήκοντα προετοιμασίας και εκτέλεσης σε πραγματικές συνθήκες οδοντοτεχνικού χώρου, με προσομοίωση πραγματικού περιστατικού.

2.3.A.3 | ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τα βασικά στοιχεία των κινητών ορθοδοντικών μηχανημάτων. Θα γνωρίσουν τα ακροσφαιρικά άγκιστρα και τη χρήση τους, τα άγκιστρα Adams και το πεδίο εφαρμογής τους, καθώς και τα ελατήρια και τους τύπους τους. Επιπλέον, θα γνωρίσουν τα είδη και τη χρήση των εξελικτών.

Ακολουθώντας, όσον αφορά το εργαστηριακό μέρος, οι εκπαιδευόμενοι/ες εκπαιδεύονται στην κατασκευή των αρχικών σταδίων των κινητών μηχανημάτων.

Για την επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών αποτελεσμάτων συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως περιγραφική διήγηση με χρήση βίντεο ή/και παρουσιάσεων PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης, ενώ προτείνεται να δοθεί έμφαση και σε ομαδοσυνεργατικές τεχνικές.

Επιπλέον, για την απόκτηση των σχετικών δεξιοτήτων, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται στην προετοιμασία και την εκτέλεση εργασιών σε πραγματικές συνθήκες οδοντοτεχνικού χώρου, με προσομοίωση πραγματικού περιστατικού. Προχωρούν στην κατασκευή των στοιχείων των μηχανημάτων σε εκμαγείο εργασίας με την επίβλεψη και καθοδήγηση των εκπαιδευτών/τριών.

2.3.A.4 | ΚΙΝΗΤΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα, σε συνέχεια της προηγούμενης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τα κινητά ορθοδοντικά μηχανήματα και θα κατανοήσουν τα μέρη από τα οποία αποτελούνται.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην περιγραφή των κινητών ορθοδοντικών μηχανημάτων τύπου Hawley άνω γνάθου. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τις χρήσεις τους και τον τρόπο κατασκευής τους, από το σχηματισμό των ορθοδοντικών συρμάτων έως την τοποθέτηση της ακρυλικής πλάκας, ενώ παράλληλα θα εκπαιδευτούν στην κατασκευή τους.

Επιπροσθέτως, θα γνωρίσουν τα στάδια κατασκευής και τις χρήσεις του επικλινούς επιπέδου της κάτω γνάθου, του ορθοδοντικού μηχανήματος Hawley με εξελικτρες και του ενεργοποιητή (Activator) του Andresen.

Για την επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών αποτελεσμάτων συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως εμπλουτισμένη εισήγηση με χρήση βίντεο ή/και παρουσιάσεων PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης, ενώ πρέπει να δοθεί έμφαση και σε ομαδοσυνεργατικές τεχνικές.

Παράλληλα, στο εργαστηριακό σκέλος της υποεπότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούν τα σχετικά καθήκοντα προετοιμασίας και εκτέλεσης σε πραγματικές συνθήκες οδοντοτεχνικού χώρου, με προσομοίωση πραγματικού περιστατικού. Προχωρούν στην κατασκευή των στοιχείων των μηχανημάτων σε εκμαγείο εργασίας με την επίβλεψη και καθοδήγηση των εκπαιδευτών/τριών.

2.3.A.5 | ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποεπότητα παρουσιάζονται οι τεχνικές τοποθέτησης των ορθοδοντικών κατασκευών που αφορούν τη συγκόλληση διαφόρων τμημάτων τους.

Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνονται η ηλεκτροσυγκόλληση, η συγκόλληση με φλόγιτρο και οι χρυσοκολλήσεις ή ασημοκολλήσεις. Παράλληλα, αναλύονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνικών αυτών.

Για την επίτευξη των μαθησιακών αυτών αποτελεσμάτων συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως εμπλουτισμένη εισήγηση με χρήση βίντεο ή/και παρουσιάσεων PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης. Θα γίνει ακόμη εισαγωγή των εκπαιδευόμενων στις αρχές της ακτινοδιάγνωσης.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό σκέλος της υποεπότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούν τα σχετικά καθήκοντα προετοιμασίας και εκτέλεσης σε πραγματικές συνθήκες οδοντοτεχνικού χώρου, με προσομοίωση περιστατικού σε εκμαγεία γνάθων και δοντιών. Εκεί επιδεικνύουν ετοιμότητα στην ερμηνεία και την κατασκευή συγκολλήσεων ορθοδοντικών εξαρτημάτων και συνεργάζονται με τον/την οδοντοτεχνίτη/τρια.

2.3.A.6 | ΑΚΙΝΗΤΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποεπότητα γίνεται εκτενής αναφορά στα ακίνητα ορθοδοντικά μηχανήματα.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τη χρήση των ορθοδοντικών δακτυλίων και τις πολλαπλές εφαρμογές τους σε συνδυασμό με τα συρμάτινα προστομιακά ορθοδοντικά τόξα, τα γλωσσικά τόξα, την προσαρμογή μηχανισμών εξωστοματικής έλξης, τους ελαστικούς δακτυλίους και τη συγκόλληση των διαφόρων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για τη μετακίνηση των δοντιών.

Επιπλέον, θα γνωρίσουν την τεχνική διαμόρφωσης των δακτυλίων, την περιγραφή και την κατασκευή του γλωσσικού τόξου, του μηχανήματος Nance, καθώς και του μηχανήματος διατήρησης χώρου και άλλων ακίνητων ορθοδοντικών κατασκευών, οι οποίες συνεχώς εξελίσσονται.

Για την επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών αποτελεσμάτων συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως εμπλουτισμένη εισήγηση με χρήση βίντεο ή/και παρουσιάσεων PowerPoint, επίδειξη περιστατικού και μελέτη περίπτωσης.

Επιπλέον, στο εργαστηριακό σκέλος της υποεπότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούν τα σχετικά καθήκοντα προετοιμασίας και εκτέλεσης σε πραγματικές συνθήκες οδοντοτεχνικού χώρου, με προσομοίωση περιστατικού σε εκμαγεία γνάθων και δοντιών, όπου επιδεικνύουν ετοιμότητα στην ερμηνεία και την κατασκευή συγκολλησεων ορθοδοντικών εξαρτημάτων και συνεργάζονται με τον/την οδοντοτεχνίτη/τρια.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Μαρκοστάμου, Κ. (2000). *Εισαγωγή στην εργαστηριακή ορθοδοντική*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.
2. Σπυροπούλου, Μ. (2004). *Βασικές αρχές ορθοδοντικής* (τόμος 2ος, 2η έκδοση). Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.

Συμπληρωματικές

1. Graber, L. W., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W. L. & Huang, G. J. (2012). *Orthodontics: Current principles and techniques*. Elsevier.
2. Καναρέλης, Π., Γλαρέντζου, Ε. & Μαυρίδου, Μ. (2000). *Στοιχεία ορθοδοντικής*. Εκδόσεις ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
3. Isaacson, K. G., Muir, J. & Reed, R. (2002). *Removable orthodontic appliances*. Wright.

2.3.B • ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες σχετικά με τις έννοιες του εμφυτεύματος, της οστεοενσωμάτωσης και του μηχανικού μοντέλου άσκησης δυνάμεων της προσθετικής υπερκατασκευής στα εμφυτεύματα. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τα θεωρητικά και πρακτικά στάδια μιας κινητής προσθετικής αποκατάστασης επί εμφυτευμάτων. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα μελετήσουν θεωρητικές γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες που αφορούν τόσο το εργαστηριακό μέρος της κατασκευής όσο και την επιλογή των κατάλληλων υλικών και εργαλείων, ώστε να είναι σε θέση να επιτυγχάνουν μια άρτια σχεδιασμένη κινητή προσθετική κατασκευή επί εμφυτευμάτων, η οποία δεν θα είναι βλαπτική για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας.

Παράλληλα, επιδιώκεται η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις δυνατότητες και τις επιλογές που υπάρχουν για την αποκατάσταση της νωδότητας με εμφυτεύματα. Επιπλέον, επιδιώκεται η ενημέρωσή τους σχετικά με τα κλινικά στάδια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά κατά τη διάρκεια της κατασκευής κινητών προσθετικών αποκαταστάσεων επί εμφυτευμάτων, ώστε να ενισχυθεί η επικοινωνιακή συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι/ες συνειδητοποιούν τα στάδια που εμπίπτουν στη δική τους αρμοδιότητα και τη σημασία της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Εξηγούν το μηχανικό μοντέλο άσκησης δυνάμεων της προσθετικής υπερκατασκευής στα εμφυτεύματα, μελετώντας αντίστοιχες περιπτώσεις στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.
- Διατυπώνουν τις έννοιες «εμφύτευμα» και «οστεοενσωμάτωση», παρατηρώντας εποπτικό υλικό στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.
- Συσχετίζουν ιστορικές πληροφορίες από τα εξελικτικά στάδια των εμφυτευμάτων έως τη σημερινή μορφή τους, πραγματοποιώντας σύντομη ιστορική ανασκόπηση με χρήση εποπτικού υλικού του εργαστηρίου.
- Αναλύουν τις διαφορετικές επιλογές αποκατάστασης της νωδότητας με κινητές προσθετικές κατασκευές επί εμφυτευμάτων.
- Καταγράφουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των κινητών προσθετικών κατασκευών επί εμφυτευμάτων.
- Παρουσιάζουν τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις κάθε επιλογής κινητών προσθετικών κατασκευών επί εμφυτευμάτων.
- Ερμηνεύουν τη συμπεριφορά των εμφυτευμάτων σε σχέση με τις μασητικές δυνάμεις.
- Χρησιμοποιούν την ορολογία των εμφυτευμάτων και να εξοικειώνονται με αυτήν.
- Επιδεικνύουν συγκλεισιακά σχήματα προσθετικών κατασκευών που στηρίζονται σε εμφυτεύματα.
- Προσδιορίζουν τα στάδια κατασκευής των προπροσθετικών εργασιών που σχετίζονται με κινητές προσθετικές κατασκευές επί εμφυτευμάτων.
- Πειραματίζονται με τεχνικές κατασκευής για την αντιμετώπιση ολικής ή μερικής ανοδοντίας με επιεμφυτευματικές κινητές προθέσεις.
- Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα του ρόλου του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη στην αποκατάσταση με εμφυτεύματα κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Ενθαρρύνουν επιλογές αποκατάστασης της νωδότητας με εμφυτεύματα κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εμφύτευμα / Οστεοενσωμάτωση / Επιδεμψυτευματική αποκατάσταση / Αρχική σταθερότητα / Ροπή στρέψης / Οστικό μόσχευμα / Άμεση φόρτιση / Ρατσέτα / Εργαστηριακό ανάλογο / Ανοικτό δισκίο.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (3), Σύνολο (5)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ
2	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ
3	ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ
4	ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ
5	ΚΙΝΗΤΗ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
6	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ CAD/CAM ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.3.B.1 | ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα του γνωστικού αντικείμενου «Κινητή προσθετική – Επιδεμψυτευματικές οδοντοστοιχίες» εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες στον τομέα της εμφυτευματολογίας σε σχέση με την αποκατάσταση μερικώς ή ολικώς νωδών ακροφιών.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν το πεδίο εφαρμογής των επιδεμψυτευματικών οδοντοστοιχιών μέσα από τις κοινωνικές, αισθητικές και διατροφικές ανάγκες του πληθυσμού, καθώς και μέσα από την εξατομικευμένη ενδοστοματική κατάσταση κάθε περιστατικού. Θα γνωρίσουν επίσης τα πλεονεκτήματα των επιδεμψυτευματικών οδοντοστοιχιών σε σχέση με τη διατήρηση της οστικής δομής της άνω και κάτω γνάθου, καθώς και την επίδρασή τους στη διατροφή, την πέψη, τη φώνηση και την ψυχική ευεξία.

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τη γενική ορολογία της εμφυτευματολογίας, αλλά και με την ειδικότερη ορολογία που αφορά την κινητή προσθετική. Έννοιες όπως το εμφύτευμα, η οστεοενσωμάτωση, η ροπή στρέψης και άλλες καθίστανται οικείες, επιτρέποντάς τους να εμβαθύνουν απρόσκοπτα στο αντικείμενο της εμφυτευματολογίας. Επίσης, θα αναγνωρίσουν τους τύπους των οδοντικών εμφυτευμάτων, τους τύπους σύνδεσης με τα κολοβώματα, καθώς και τα παρελκόμενα που χρησιμοποιούνται από τους/τις οδοντιάτρους και τους/τις ίδιους/ες.

Παράλληλα, θα γνωρίσουν το δίσκο εργαλείων και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κλινικά και εργαστηριακά και θα κατανοήσουν τα πρωτόκολλα φόρτισης,

ώστε, σε συνεργασία με τον/την οδοντίατρο, να γίνεται η κατάλληλη επιλογή του σχεδίου αποκατάστασης.

Τέλος, συστήνεται η μαθησιακή διαδικασία να περιλαμβάνει εμπλουτισμένη ει- σήγηση, πλαισιωμένη από βιντεοπροβολές.

2.3.B.2 | ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν την οστι- κή φυσιολογία, το μεταβολισμό των κυττάρων των ενδοστοματικών ιστών και την εμ- βιομηχανική των ιστών, στοιχεία απαραίτητα για τη δημιουργία επιτυχημένων πρω- τοκόλλων επεμφυτευματικών κινητών αποκαταστάσεων.

Επισημαίνεται ότι η κατανόηση του σχεδιασμού των οδοντικών εμφυτευμάτων που χρησιμοποιούνται στην κινητή προσθετική είναι σημαντική, καθώς αυτά διαφο- ροποιούνται σε σχέση με τις επεμφυτευματικές ακίνητες αποκαταστάσεις. Η επιλο- γή του κατάλληλου εμφυτεύματος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία της αποκατάστασης, ενώ η επικοινωνία μεταξύ οδοντικού/ής τεχνολόγου και οδοντίατρου αποδίδει όταν και οι δύο πλευρές είναι επαρκώς ενημερωμένες. Για αυτόν το λόγο, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται σχετικά με ζητήματα επικοινωνίας και συνεργασί- ας μεταξύ οδοντικού/ής τεχνολόγου και οδοντίατρου. Επιπλέον, η φόρτιση αποτελεί σημαντικό ζήτημα, το οποίο οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να αναγνωρίσουν, ώστε –συνυπολογίζοντας τις δυνάμεις που ασκούνται στις επεμφυτευματικές αποκαταστά- σεις– να ασκούνται στο σχεδιασμό τους, με στόχο το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τη σημασία της επίτευξης ιδανικής σύγκλεισης, λόγω της έλλειψης περιοδοντικού συνδέσμου στα εμφυτεύματα, επιδι- ώκοντας την εξοικείωση και την προσαρμογή στις ιδιαιτερότητες αυτές.

Για την επίτευξη των παραπάνω μαθησιακών αποτελεσμάτων, συστήνεται η χρή- ση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως ο καταγισμός ιδεών επί παραδειγμάτων, η επίδειξη περιστατικού και η μελέτη περίπτωσης. Επιπρόσθετα, στο εργαστηριακό σκέλος της υποενότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούν τα σχετικά καθήκοντα σχεδι- ασμού με βάση την εμβιομηχανική και τα χαρακτηριστικά των ενδοστοματικών ιστών και των οδοντικών εμφυτευμάτων.

2.3.B.3 | ΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα παρουσιάζεται το προπροσθετικό και προχει- ρουργικό μέρος της αποκατάστασης με επεμφυτευματικές κινητές εφαρμογές, στο οποίο περιλαμβάνονται τα βήματα από τα αρχικά αποτυπώματα έως την κατασκευή του χειρουργικού νάρθηκα.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τα εργαστηριακά στάδια που προηγούνται της χειρουργικής διαδικασίας τοποθέτησης εμφυτευμάτων και αφο- ρούν κυρίως το εργαστηριακό σκέλος της αποκατάστασης. Ιδιαίτερη έμφαση θα δο- θεί στο ότι τα στάδια αυτά αφορούν τη μελέτη του περιστατικού, τα αρχικά αποτυ-

πώματα, από τα οποία κατασκευάζονται τα εκμαγεία μελέτης, τις βασικές πλάκες, τα κέρινα ύψη, το διαγνωστικό κέρωμα και την ανάρτηση των εκμαγείων σε ημιπροσαρμοζόμενο αρθρωτήρα.

Επίσης, στην παρούσα υποενότητα θα δοθούν οι ορισμοί των κώνων αποτύπωσης και των ανάλογων εμφυτευμάτων, ενώ θα αναλυθούν οι τεχνικές ανοικτού και κλειστού δισκαρίου για την αποτύπωση των εμφυτευμάτων. Με τη βοήθεια των παραπάνω διεργασιών οι εκπαιδευόμενοι/ες οδηγούνται στον προσδιορισμό του αριθμού και της θέσης των απαραίτητων εμφυτευμάτων, της κλίσης τους και των τυχόν ανωμαλιών του υπάρχοντος μασητικού επιπέδου. Παράλληλα, τονίζεται ότι για την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων στις θέσεις εμφύτευσης χρήσιμα εργαλεία αποτελούν ο ακτινογραφικός και ο χειρουργικός νάρθηκας.

Στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας προβάλλονται βίντεο από κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες τοποθέτησης εμφυτευμάτων, οι οποίες παράλληλα επεξηγούνται από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται κατασκευή εκμαγείων μελέτης, βασικών πλακών με κέρινα ύψη, ανάρτηση στον αρθρωτήρα, διαγνωστικό κέρωμα και –εφόσον το επιτρέπει ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός– κατασκευή ακτινογραφικού και χειρουργικού νάρθηκα, πάντα υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας.

2.3.B.4 | ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα περιγράφονται τα στάδια κατασκευής των προσωρινών αποκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται μέχρι το πέρας της θεραπείας. Κατά το διάστημα της επούλωσης, ο/η οδοντικός/ή τεχνολόγος καλείται να κατασκευάσει μια προσωρινή αποκατάσταση για την κάλυψη των λειτουργικών και αισθητικών αναγκών του/της ασθενούς.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τους χρόνους κατασκευής και εφαρμογής αυτών των αποκαταστάσεων, είτε σε άμεση είτε σε καθυστερημένη φόρτιση, καθώς και το κατάλληλο συγκλεισιακό σχήμα για την εξισορρόπηση των μασητικών δυνάμεων, ώστε να προστατεύονται τα εμφυτεύματα. Παράλληλα, θα κατανοήσουν ότι η προσωρινή αποκατάσταση μπορεί να λειτουργήσει ως διαγνωστικό εργαλείο για τυχόν ατέλειες, οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την τελική αποκατάσταση.

Επισημαίνεται ότι η κινητή προσωρινή αποκατάσταση είναι μια συμβατική ολική ή μερική οδοντοστοιχία, με παράλληλη χρήση μαλακού επιστρώματος, ώστε να μεταβιβάζονται λιγότερες δυνάμεις στα υποκείμενα εμφυτεύματα.

Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τη διαφοροποίηση της διαδικασίας σε σχέση με τις προσωρινές ακίνητες επεμφυτευματικές αποκαταστάσεις, ανακαλύπτοντας ότι τοποθετούνται επιστρώματα στην ίδια προσωρινή κατασκευή μέσω αναπροσαρμογής της βάσης, ανάλογα με το χρονικό πλαίσιο της αποκατάστασης και την κατάσταση των ιστών. Επιπλέον, θα ασκηθούν στο να διακρίνουν τις περιπτώσεις μονοφασικής και διφασικής τοποθέτησης, ενώ θα εκτιμήσουν την αξία της

χρήσης παλαιάς κινητής προσθετικής εργασίας ως προσωρινής. Τέλος, θα δοθεί προσοχή στις περιπτώσεις μερικής προσωρινής αποκατάστασης, όπου ο σχεδιασμός είναι κοινός με τον τυπικό σχεδιασμό.

Συμπερασματικά, η μαθησιακή διαδικασία αφορά την κατασκευή προσωρινών κινητών αποκαταστάσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες, σε συνδυασμό με εμπλουτισμένες εισηγήσεις, βιντεοπροβολές και χρήση ομαδοσυνεργατικών τεχνικών.

2.3.B.5 | ΚΙΝΗΤΗ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αναλύονται οι λόγοι που οδηγούν στη χρήση κινητών επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων έναντι των ακίνητων, καθώς και τα χαρακτηριστικά και τα είδη τους.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τις ομοιότητες και τις διαφορές κατασκευής των επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων σε σχέση με τις συμβατικές επένθετες αποκαταστάσεις επί ριζών οδόντων. Εξοικειώνονται με την πολυμορφία των συνδέσμων ακριβείας και τον τρόπο χρήσης τους, με τις διαφορές ως προς την ενδοτικότητα τους, καθώς και με τους τύπους τους, όπως οι σύνδεσμοι αγκύρωσης, δοκού και μαγνητικού τύπου. Παράλληλα, αναγνωρίζουν τη χρήση πολλαπλών ειδών συνδέσμων που οδηγούν σε υβριδική κατασκευή, καθώς και τις χρήσεις των τηλεσκοπικών στεφανιών σε ειδικά διαμορφωμένα επιεμφυτευματικά κολοβώματα.

Ειδικότερα, με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν την κατασκευή και τα πλεονεκτήματα των επένθετων οδοντοστοιχιών με συνδέσμους αγκύρωσης, τους συνδέσμους σφαιρικού τύπου και τις μορφές τους ανά εταιρεία προέλευσης, την άμεση και την έμμεση μέθοδο ενσωμάτωσής τους στην οδοντοστοιχία, καθώς και την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των συγκρατητικών στοιχείων. Σε δεύτερο στάδιο, κατανοούν την πιθανή παραλλαγή του αριθμού των εμφυτευμάτων, την κατασκευή και τα πλεονεκτήματα των επένθετων οδοντοστοιχιών με συνδέσμους τύπου δοκού, την επιλογή και την κατασκευή του κατάλληλου τύπου δοκού, τη διαδικασία χύτευσης της δοκού και τις ιδιαιτερότητες κατασκευής της βάσης της επένθετης αποκατάστασης. Επιπροσθέτως, εισάγονται στα χαρακτηριστικά, στην επιλογή και στην κατασκευή της επένθετης οδοντοστοιχίας με συνδέσμους μαγνητών, οι οποίοι ενσωματώνονται στην τελική αποκατάσταση, ενώ τους επιδεικνύεται και η ενίσχυση της βάσης της επιεμφυτευματικής αποκατάστασης με μεταλλικά στοιχεία ή ίνες/πλέγματα υάλου και πολυαιθυλενίου. Τέλος, γνωρίζουν τις μεθόδους αναπροσαρμογής των επένθετων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων ανά τύπο.

Εντέλει, η μαθησιακή διαδικασία περιλαμβάνει την κατασκευή κινητών επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες, σε συνδυασμό με εμπλουτισμένες εισηγήσεις, βιντεοπροβολές και χρήση ομαδοσυνεργατικών τεχνικών.

2.3.B.6 | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ CAD/CAM ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες εισάγονται στη διασύνδεση της οδοντικής τεχνολογίας με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες, οι οποίες περιλαμβάνουν εφαρμογές συστημάτων CAD/CAM για την κατασκευή επιεμφυτευματικών κινητών αποκαταστάσεων, καθώς και λογισμικά τεχνητής νοημοσύνης (AI). Αναλυτικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν το σαρωτή (scanner), τη μηχανή κοπής (milling) ή εκτύπωσης (3D printing) και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (H/Y), ο οποίος συνδέει τα παραπάνω μέσω κατάλληλων λογισμικών. Επίσης, θα γνωρίσουν τη σάρωση των αποτυπωμάτων και των εκμαγείων, το σχεδιασμό της αποκατάστασης σε εικονικό αρθρωτήρα και την ψηφιακή κατασκευή της αποκατάστασης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της ακρίβειας της προσθετικής εργασίας και τη μείωση του χρόνου κατασκευής της επιεμφυτευματικής εργασίας.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα γνωρίσουν τις δυνατότητες κατασκευής μέσω της τεχνολογίας CAD/CAM, όπως την κοπή (milling), τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε αυτήν, τους άξονες σάρωσης (scan posts) και το πεδίο εφαρμογής τους, όπως ο χειρουργικός νάρθηκας, το πλαστικό εκμαγείο εργασίας, η προσωρινή αποκατάσταση και η τελική αποκατάσταση, τόσο ως προς τους συνδέσμους και τη μεταλλική ενίσχυση όσο και ως προς την τελική βάση της επιεμφυτευματικής οδοντοστοιχίας. Ομοίως, κατακτούν γνώσεις σχετικά με την τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) και γνωρίζουν την εκτύπωση σε μέταλλο με τη διαδικασία της επιλεκτικής πυροσυσσωμάτωσης (selective laser melting ή laser sintering), η οποία αποτελεί σύγχρονη εφαρμογή της τεχνολογίας CAD/CAM. Χρησιμοποιούν το λογισμικό εφαρμογής για τη σάρωση των εκμαγείων και των αποτυπωμάτων και για τη συνολική διαδικασία της ψηφιοποίησης.

Στη μαθησιακή διαδικασία προβάλλονται σχετικά βίντεο με τις διαδικασίες κατασκευής –με παράλληλη επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια– και συζητούνται κλινικά περιστατικά που αποκαταστάθηκαν με τέτοιου τύπου αποκαταστάσεις. Τέλος, πραγματοποιούνται τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής στο εργαστήριο, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, καθώς και τα στάδια σχεδίασης σε σύστημα CAD/CAM, εφόσον υπάρχει το απαραίτητο λογισμικό σε υπολογιστές του εργαστηρίου.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Γιαννικάκης, Σ. & Καρκαζής, Η. (2018). *Προσθετική σε εμφυτεύματα: Εργαστηριακή τεχνική*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
2. Kourtis, S. (2022). *Introduction to implant prosthodontics: A case-based clinical guide*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.

Συμπληρωματικές

1. Resnik, R. (2021). *Misch's contemporary implant dentistry* (4th edition). Elsevier Inc.
2. Γιαννικάκης, Σ. & Προμπονάς, Α. (2016). *Κινητή προσθετική: Επένθετες οδοντοστοιχίες – Εργαστηριακός οδηγός*, Αθήνα: ΤΕΙ Αθήνας.

2.3.Γ • ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να παράσχει στους/στις εκπαιδευομένους/ες εξοικείωση με τις βασικές έννοιες και τους ειδικούς όρους της επιστήμης της οδοντικής τεχνολογίας στην αγγλική γλώσσα. Επίσης, στοχεύει στην ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων που θα τους/τις διευκολύνουν στη μελέτη της ξενόγλωσσας βιβλιογραφίας και θα τους/τις βοηθήσουν να λειτουργούν με επιτυχία σε περιστάσεις όπου είναι αναγκαία η χρήση της αγγλικής γλώσσας, τόσο στο πλαίσιο των σπουδών τους όσο και κατά τη μελλοντική άσκηση του επαγγέλματός τους. Η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τις βασικές γνώσεις της ιατρικής αγγλικής ορολογίας για την περιγραφή της ανατομίας, της φυσιολογίας και των σχετικών λειτουργιών των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Ειδικότερα, αναφέρεται σε κείμενα που αφορούν τα αντικείμενα των μαθησιακών ενότητων και των τεσσάρων εξαμήνων της ειδικότητας της οδοντικής τεχνολογίας.

Επισημαίνεται ότι τα φυλλάδια οδηγιών (manuals), τόσο των οργάνων και των συσκευών όσο και των υλικών που χρησιμοποιούνται σε ένα εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας, είναι συχνά γραμμένα μόνο στην αγγλική γλώσσα και, ως εκ τούτου, καθίσταται αναγκαία η διδασκαλία της αντίστοιχης ορολογίας.

Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν γνώσεις που τους επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με την ειδικότητά τους, μέσω αγγλόφωνης βιβλιογραφίας και ενημέρωσης από ιστότοπους επιστημονικού περιεχομένου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Ερμηνεύουν κείμενα της επιστήμης της οδοντικής τεχνολογίας στην αγγλική γλώσσα, αναγνωρίζοντας το ειδικό λεξιλόγιο που συναντάται σε αυτά.
- Επιλέγουν ορθούς αγγλικούς ιατρικούς όρους, επικοινωνώντας γραπτά και προφορικά.
- Συνδέουν το λεξιλόγιό τους με το γνωστικό αντικείμενο της οδοντικής τεχνολογίας, μελετώντας τη διεθνή βιβλιογραφία.
- Ερμηνεύουν δράσεις και προτάσεις διεθνών συλλόγων οδοντικής τεχνολογίας, αναζητώντας επιστημονική κατάρτιση.
- Χρησιμοποιούν έγκυρες επιστημονικές βάσεις δεδομένων για την αναζήτηση διεθνούς βιβλιογραφίας.
- Παρακολουθούν σεμινάρια και συνέδρια στην αγγλική γλώσσα.
- Συντάσσουν οδηγίες για την κατασκευή προσθετικών εργασιών σε φόρμες που είναι διατυπωμένες στην αγγλική γλώσσα.
- Συνθέτουν εργασίες με ενσωμάτωση αγγλόφωνης βιβλιογραφίας, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
- Εκτιμούν τη συμβολή της γνώσης της αγγλικής γλώσσας στην εξέλιξη της ειδικότητάς τους.
- Συζητούν σύγχρονες εξελίξεις μέσα από βάσεις δεδομένων και την τρέχουσα ξενόγλωσση βιβλιογραφία, κατά την άσκηση της πρακτικής τους.
- Υιοθετούν στρατηγικές μελέτης και έρευνας κατά την εργασία τους στο χώρο του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Human body systems (συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού) / Oral and maxillofacial system (στοματικό και γναθοπροσωπικό σύστημα) / Removable prosthetics (κινητή προσθετική) / Partial or complete denture (μερική και ολική οδοντοστοιχία) / Fixed prosthodontics (ακίνητη προσθετική) / Inlays and onlays (ένθετα και επένθετα) / Orthodontic apparatuses (ορθοδοντικά μηχανήματα) / CAD/CAM technology in prosthodontics.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ
2	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
3	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ
4	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ
5	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
6	ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.3.Γ.1 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες αντιπαραβάλλουν την αγγλική ορολογία που αφορά το σχεδιασμό και την κατασκευή οδοντιατρικών προσθετικών συσκευών με την αντίστοιχη ελληνική ορολογία. Η διαδικασία κατασκευής προϋποθέτει γνώση των ατομικών αναγκών των ασθενών, συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων ανατομίας και φυσιολογίας. Έτσι, η πρώτη μαθησιακή υποενότητα στοχεύει στην εισαγωγή λέξεων, φράσεων και εννοιών χρήσιμων για την περιγραφή των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού στην αγγλική γλώσσα.

Μέσα από τη μελέτη εικονογραφημένων κειμένων, οι εκπαιδευόμενοι/ες αρχικά αναγνωρίζουν και περιγράφουν τα βασικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού (human body systems) και τα επιμέρους όργανα όπως αποδίδονται στα αγγλικά: integumentary system, skeletal system, muscular system, nervous system, endocrine system, cardiovascular system, lymphatic system, respiratory system, digestive system, urinary system και reproductive systems (female and male).

Στη συνέχεια, μέσα από απλές και στοχευμένες δραστηριότητες στην αγγλική γλώσσα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εμπεδώνουν και ερμηνεύουν τις λειτουργίες που απορρέουν από τη συνεργασία των οργάνων του ίδιου συστήματος, καθώς και των συστημάτων μεταξύ τους. Καθώς κάθε όργανο αποτελείται από ιστούς και ομάδες κυττάρων, γίνεται αναφορά σε βασικούς τύπους ιστών, όπως ο επιθηλιακός ιστός (epithelial tissue), ο συνδετικός ιστός (connective tissue), ο μυϊκός ιστός (muscle tissue) και ο νευρικός ιστός (nervous tissue).

Παράλληλα, με τη μελέτη της ορολογίας της υποενότητας, προτείνεται να δοθεί έμφαση στην εμπέδωση της χρήσης και του σχηματισμού βασικών χρόνων των ρημάτων της αγγλικής γλώσσας, με σκοπό οι εκπαιδευόμενοι/ες να διατυπώνουν αποτελεσματικά περιγραφικές δηλώσεις στα αγγλικά.

2.3.Γ.2 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στο πλαίσιο αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με λέξεις, φράσεις και έννοιες χρήσιμες για την αξιοποίηση αγγλόφωνων πηγών σχετικών με το στοματικό και γναθοπροσωπικό σύστημα. Η εξοικείωση αυτή επιτυγχάνεται με την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο για συμπτώματα κοινών παθήσεων των δοντιών.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες περιγράφουν τα βασικά μέρη του στοματικού και γναθοπροσωπικού συστήματος του ανθρώπου (oral and maxillofacial system), με βάση σχετικά εικονογραφημένα κείμενα. Θυμούνται ότι η συγκεκριμένη περιοχή αποτελείται από το στόμα, τα δόντια, τις γνάθους (jaws), το πρόσωπο και το λαιμό. Αναδεικνύουν την πολυπλοκότητα της περιοχής μέσα από αναφορές στους πολλούς τύπους ιστών που υπάρχουν, όπως οι εσωτερικοί προστατευτικοί ιστοί (lining and covering tissues) και τα δόντια.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες επικεντρώνονται στη μελέτη της ανατομίας και των τύπων δοντιών. Θυμούνται ότι υπάρχουν τέσσερις τύποι μόνιμων δοντιών: κοπτήρες ή τομείς (incisors), κυνόδοντες (canines), προγόμφιοι (premolars) και γομφίοι ή τραπεζίτες (molars). Αναγνωρίζουν τις δύο βασικές δομές του δοντιού, δηλαδή τη στεφάνη (crown), που είναι το ορατό τμήμα του, και τη ρίζα (root), που το συγκρατεί στη θέση του. Γίνεται επίσης αναφορά στα τέσσερα κύρια συστατικά του δοντιού (layers of teeth): σμάλτο (enamel), οδοντίνη (dentin), οστεΐνη (cementum) και πολφός του δοντιού (tooth pulp).

Για την ενθάρρυνση της συμμετοχής των εκπαιδευομένων στη μαθησιακή διαδικασία, προτείνεται η ανάθεση ατομικής εργασίας στην αγγλική γλώσσα. Οι εκπαιδευόμενοι/ες αναζητούν πληροφορίες για παθήσεις των δοντιών, όπως η κακή σύγκλειση (malocclusion), σε στοχευμένους ιστότοπους, με σκοπό να καταγράψουν συνοπτικά τα συνοδευτικά συμπτώματα.

2.3.Γ.3 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ

Έχοντας εμπεδώσει την ορολογία για την ανατομία και τη φυσιολογία του δοντιού και του προσώπου, οι εκπαιδευόμενοι/ες προχωρούν στη μελέτη της αγγλικής ορολογίας για δύο βασικά πεδία της οδοντικής προσθετικής, την κινητή και την ακίνητη προσθετική. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, ασκούνται στη χρήση της ορολογίας που απαντάται σε αγγλόφωνα κείμενα σχετικά με την κινητή προσθετική.

Στην κατεύθυνση αυτή, αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες διατυπώνουν στα αγγλικά τον ορισμό της κινητής προσθετικής (removable prosthetics), αναδεικνύοντας το σκοπό κατασκευής των σχετικών εργασιών. Αναγνωρίζουν δηλαδή ότι ο σχεδιασμός τους αποβλέπει στην αντικατάσταση ελλειπόντων ή κατεστραμμένων δοντιών με αφαιρούμενες τεχνητές οδοντοστοιχίες (removable dentures). Εξετάζουν πιθανούς λόγους για τους οποίους κάποιοι ασθενείς δεν επιθυμούν αποκατάσταση με οδοντικά εμφυτεύματα (dental implants). Παράλληλα, ασκούνται στη χρήση όρων που αφορούν

προσθετικές εργασίες, όπως προσαρμογή (adjustment), ευθυγράμμιση (alignment), συγκόλληση (bonding) και οδοντικά αποτυπώματα (dental impressions).

Στη συνέχεια, μέσα από στοχευμένες δραστηριότητες, οι εκπαιδευόμενοι/ες οργανώνουν τις διαφορετικές εργασίες κινητής προσθετικής σε κατηγορίες, αποσαφηνίζοντας τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις κάθε εργασίας. Διακρίνουν τη χρησιμότητα της άμεσης οδοντοστοιχίας (immediate denture), καθώς και της επένθετης οδοντοστοιχίας (overdenture). Ερμηνεύουν τη διαφορά μεταξύ μερικής και ολικής οδοντοστοιχίας (partial or complete denture). Περιγράφουν τη διαδικασία τοποθέτησης μερικής οδοντοστοιχίας με άγκιστρα ή συνδέσμους ακριβείας, καθώς και με ακρυλικό τύπου Valplast.

Για την εμπέδωση της ορολογίας της υποενότητας, προτείνεται η ανάθεση στους/στις εκπαιδευομένους/ες σύνταξης σύντομης ατομικής έκθεσης, στην οποία θα αντιπαραβάλλουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα δύο κατηγοριών κινητής προσθετικής και θα προτείνουν πιθανούς τρόπους βελτίωσής τους.

2.3.Γ.4 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ

Στο πλαίσιο αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται στη χρήση της ορολογίας που απαντάται σε αγγλόφωνα κείμενα για την ακίνητη προσθετική, ενώ γίνεται αναφορά τόσο στις προσθετικές κατασκευές όσο και στα υλικά που χρησιμοποιούνται ευρέως για καθεμία από αυτές.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες διατυπώνουν στα αγγλικά τον ορισμό της ακίνητης προσθετικής (fixed prosthetics), διακρίνοντας τις διαφορές της από την κινητή προσθετική. Επικεντρώνονται στην κατανόηση και ανάδειξη του σκοπού κατασκευής προσθετικών εργασιών, όπως στεφάνες ή θήκες (crowns), γέφυρες (bridges), ένθετα και επένθετα (inlays and onlays) και όψεις (veneers). Συζητούν τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή συγκεκριμένης εργασίας, αναγνωρίζοντας, μεταξύ άλλων, τη σημασία της έκτασης της καταστροφής του δοντιού (tooth destruction) και της ικανότητας των φυσικών δοντιών να συγκρατήσουν την εργασία (dental/tooth retention).

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες καταρτίζονται στην ορολογία που αφορά τα υλικά τα οποία συνήθως επιλέγονται για την κατασκευή οδοντιατρικών προσθετικών συσκευών (dental appliances). Εξετάζουν το σκοπό χρήσης υλικών (όπως αποδίδονται στην αγγλική γλώσσα: acrylic, nylon, porcelain, resin και metal), συσχετίζοντάς τα με συγκεκριμένες εργασίες και δίνοντας έμφαση στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματά τους. Επιπλέον, γίνεται σύντομη αναφορά σε μελλοντικές τάσεις, όπως είναι τα βιοενεργά υλικά (bioactive materials).

Τέλος, επειδή η αποτελεσματική χρήση των υλικών προϋποθέτει και τον σωστό υπολογισμό ποσοτήτων, προτείνεται η ανάπτυξη γραπτών δραστηριοτήτων που ενθαρρύνουν τους/τις εκπαιδευομένους/ες να μάθουν ή να θυμηθούν να εκτελούν μαθηματικές πράξεις και υπολογισμούς στην αγγλική γλώσσα.

2.3.Γ.5 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας εμπεδώσει τις βασικές αρχές κατασκευής προσθετικών εργασιών και έχοντας εξοικειωθεί με τη χρήση της αντίστοιχης ορολογίας στην αγγλική γλώσσα, οι εκπαιδευόμενοι/ες καταρτίζονται στην ορολογία της ορθοδοντικής τεχνολογίας. Με άλλα λόγια, το περιεχόμενο της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας συμβαδίζει με εκείνο της μαθησιακής ενότητας 2.3.Α. «Ορθοδοντική τεχνολογία» του Γ' εξαμήνου.

Στο πλαίσιο αυτό, μέσα από τη μελέτη απλουστευμένων επιστημονικών άρθρων στην αγγλική γλώσσα, οι εκπαιδευόμενοι/ες διαπιστώνουν ότι η κατασκευή ορθοδοντικών εκμαγείων (dental casts) παραμένει μια ευρέως διαδεδομένη εργασία, παρά τη χρήση ψηφιακών σαρωτών (digital scanners) για τη λήψη οδοντικών αποτυπωμάτων (dental impressions). Παράλληλα, αναγνωρίζουν και περιγράφουν βασικές τεχνικές κατασκευής ορθοδοντικών μηχανημάτων (orthodontic apparatuses), τονίζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης κάθε μηχανήματος. Υποστηρίζουν τη σημασία της ορθοδοντικής στη διευκόλυνση της εφαρμογής της στοματικής υγιεινής (oral hygiene), καθώς και στην ανάδειξη της αισθητικής και της αρμονίας του χαμόγελου.

Όπου είναι εφικτό, οι εκπαιδευόμενοι/ες προχωρούν σε επίδειξη των επιμέρους μερών ορθοδοντικών μηχανημάτων, όπως τα ελατήρια και οι εξελίκτρες (springs and palatal expanders) που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Αφού αναγνωρίσουν τα διαφορετικά γεωμετρικά σχήματα (geometrical forms) που εφαρμόζονται ευρέως, καταρτίζονται στην επίδειξη και ανάλυση –στην αγγλική γλώσσα– των σταδίων κατασκευής ορθοδοντικών αγκίστρων, όπως Adams, Schwarz, Jackson και Schneemann.

Τέλος, για την ανάπτυξη δεξιοτήτων παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου, προτείνεται η ανάθεση γραπτής ομαδικής εργασίας στην αγγλική γλώσσα με θέμα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης συγκεκριμένων μηχανημάτων. Οι εκπαιδευόμενοι/ες χωρίζονται σε μικρές ομάδες, κατανέμουν ρόλους, επιλέγουν και επεξεργάζονται πηγές, συντάσσουν έκθεση και την παρουσιάζουν στην ολομέλεια της τάξης.

2.3.Γ.6 | ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Η τεχνητή νοημοσύνη κατακτά, με αργά αλλά σταθερά βήματα, όλους τους κλάδους της επιστήμης. Στον κλάδο της οδοντιατρικής, χρησιμοποιούνται πλέον ρομποτικά συστήματα για τη σάρωση δοντιών και την κατασκευή εργασιών αποκατάστασης από πορσελάνη. Στην κατεύθυνση αυτή, η τελευταία μαθησιακή υποενότητα στοχεύει να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες στην αγγλική ορολογία που αποτυπώνει προσθετικές εργασίες με τη βοήθεια της πληροφορικής, ενώ το περιεχόμενό της συμβαδίζει με εκείνο της μαθησιακής ενότητας 2.4.Α. «Ψηφιακές εργαστηριακές τεχνολογίες» του Δ' εξαμήνου.

Στο πλαίσιο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι/ες συζητούν στα αγγλικά για τις τρέχουσες εξελίξεις στο πεδίο των εργαστηριακών τεχνολογιών, με αφορμή άρθρο αγγλόφωνης

εφημερίδας ή βίντεο στο YouTube. Επιβεβαιώνουν επίσης τη σημασία της χρήσης της μεθόδου CAD/CAM (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing), προκειμένου να διασφαλίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα μιας προσθετικής κατασκευής. Παράλληλα, επικεντρώνονται σε ζητήματα ακρίβειας και αποδοτικότητας της μεθόδου στο σχεδιασμό και την παραγωγή εργασιών αποκατάστασης (restoration design and fabrication).

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες καταρτίζονται σε λέξεις και φράσεις χρήσιμες για την περιγραφή της διαδικασίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης (3D printing) στο πεδίο της προσθετικής, προκειμένου να δημιουργούνται χειρουργικοί οδηγοί (surgical guides) για την τοποθέτηση εμφυτευμάτων (implants). Τέλος, ενημερώνονται για τη χρήση της οδοντιατρικής υπολογιστικής τομογραφίας, γνωστής ως CBCT (cone beam computed tomography), για την τρισδιάστατη απεικόνιση των γνάθων και των δοντιών.

Για την ενθάρρυνση της ενεργητικής συμμετοχής των εκπαιδευομένων στη μάθηση, προτείνεται η εκπόνηση μικρής έρευνας στο διαδίκτυο, ατομικής ή ομαδικής, με σκοπό την αναζήτηση πληροφοριών για τις νεότερες εξελίξεις στην ειδικότητά τους.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Evans, V., Dooley, J. & Apodaca, C. (2019). *Career paths: Dental hygienist*. Newbury: Express Publishing.
2. Evans, V., Dooley, J. & Caldwell, J. (2018). *Career paths: Dentistry*. Newbury: Express Publishing.

Συμπληρωματικές

1. Ireland, R. (2010). *Oxford dictionary of dentistry*. Oxford: Oxford University Press.
2. "The Glossary of prosthodontic terms" (2017, May). *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Academy of Prosthodontics. Ανακτήθηκε από:
<https://www.thejpd.org/action/showPdf?pii=S0022-3913%2816%2930683-7>.

2.3.Δ • ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΜΙΚΗ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες σχετικά με τη σημασία της αισθητικής απόδοσης των προσθετικών εργασιών σε συνάρτηση με το χρώμα και τα χαρακτηριστικά των δοντιών. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν την απαραίτητη επιστημονική και εφαρμοσμένη γνώση, ώστε να είναι ικανοί/ές να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν ακίνητες μεταλ-

λοκεραμικές προσθετικές κατασκευές, σύμφωνα με τις σύγχρονες απόψεις και μεθόδους κατασκευής. Επίσης, στην παρούσα μαθησιακή ενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες εκτιμούν την αναγκαιότητα αποκατάστασης της στοματικής κοιλότητας με ακίνητες μεταλλοκεραμικές προσθετικές κατασκευές, όπως γέφυρες και στεφάνες. Ακόμη, δίνονται στοιχεία για τις ολοκεραμικές κατασκευές και τις ιδιότητες των κεραμικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Τέλος, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά κατά τη διάρκεια της κατασκευής ακίνητων οδοντικών μεταλλοκεραμικών προσθετικών κατασκευών, ώστε να ενισχυθεί η εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευόμενοι/ες συνειδητοποιούν τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και τη σημασία της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Διατυπώνουν την ορολογία των κεραμικών οδοντικών προσθετικών κατασκευών, αναφέροντας τα μέρη και τα στάδια κατασκευής μιας μεταλλοκεραμικής προσθετικής κατασκευής, όπως γέφυρα ή στεφάνη.
- Διατυπώνουν τη σύνθεση, τις μηχανικές και φυσικές ιδιότητες, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της οδοντικής κεραμικής, παρατηρώντας εκμαγεία μελέτης.
- Εξηγούν διαδικασίες κατασκευής εκμαγείου μελέτης, εκμαγείου εργασίας με κινητά κολοβώματα και κέρινου ομοιώματος στεφάνης ή γέφυρας, μελετώντας περιπτώσεις σε εκμαγεία μελέτης.
- Διευκρινίζουν την ταξινόμηση της οδοντιατρικής κεραμικής.
- Κωδικοποιούν τα κριτήρια επιλογής κραμάτων μετάλλου-κεραμικής.
- Διευκρινίζουν τους κανόνες σχεδίασης του μεταλλικού σκελετού, τη μηχανική συμπεριφορά του στο στόμα, καθώς και τις βασικές αρχές σχεδιασμού των μεταλλοκεραμικών εργασιών.
- Επιδεικνύουν τις διαδικασίες που αφορούν κατασκευές όπως οι αγωγοί χύτευσης, η επένδυση με πυρόχωμα, η αποκήρωση, η προθέρμανση και η χύτευση των μεταλλοκεραμικών εργασιών.
- Πειραματίζονται με διαδικασίες σχεδιασμού μονών μεταλλοκεραμικών στεφανών, καθώς και με το σχεδιασμό πολλαπλών μονάδων, όπως γέφυρες και νάρθηκες.
- Παρουσιάζουν την επεξεργασία και την ολοκλήρωση του μεταλλικού σκελετού, όπως ο καθαρισμός και η αντιμετώπιση ατελειών των χυτών.
- Ερμηνεύουν διαδικασίες οξείδωσης και αστοχίες που προκύπτουν κατά τα στάδια δημιουργίας μεταλλοκεραμικών προσθετικών κατασκευών.

- Αμφισβητούν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους αποκατάστασης της νωδότητας στη στοματική κοιλότητα, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους, στο πλαίσιο κατασκευής μεταλλοκεραμικών προσθετικών κατασκευών.
- Υιοθετούν τη μεταλλοκεραμική ορολογία σε όλα τα στάδια κατασκευής των μεταλλοκεραμικών εργασιών, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Οδοντική πορσελάνη/κεραμική / Μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις / Ολοκεραμικές αποκαταστάσεις / Κεραμικές όψεις / Δόμηση πορσελάνης / Όπτηση πορσελάνης / Υάλωση πορσελάνης / Αυχενική πορσελάνη / Αδιαφάνεια/ πορσελάνη οδοντίνης/πορσελάνη αδαμαντίνης / Χαρακτηρισμοί / Οπτικές ιδιότητες / Χρώμα.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (5), Σύνολο (7)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΩΣ ΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ ΣΕ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
3	ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ
4	ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΣΤΑΔΙΟ ΜΠΙΣΚΟΤΟΥ – ΥΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ
5	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΩΝ ΟΡΙΩΝ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ
6	ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
7	ΚΕΡΑΜΙΚΕΣ ΟΨΕΙΣ – ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΑ ΕΝΘΕΤΑ ΚΑΙ ΕΠΕΝΘΕΤΑ

Κείμενο αναφοράς

2.3.Δ.1 | ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Στόχοι της παρούσας υποενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις κατηγορίες κεραμικών που χρησιμοποιούνται στην οδοντιατρική και η τελειοποίηση των δεξιοτήτων τους στην κατασκευή του μεταλλικού σκελετού μιας ακίνητης πρόθεσης. Αναλυτικότερα, περιγράφεται η σύσταση των διαφόρων τύπων κεραμικού που χρησιμοποιούνται για τις προσθετικές αποκαταστάσεις, αναλύονται οι φυσικοχημικές και βιολογικές τους ιδιότητες και αναφέρονται οι ενδείξεις, οι αντενδείξεις, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης κάθε κατηγορίας κεραμικού. Επί-

σης, αναφέρονται συνοπτικά οι τύποι πορσελάνης, όπως η αδιαφάνεια, η πορσελάνη σώματος και η κοπτική πορσελάνη, που χρησιμοποιούνται κατά τη δόμηση της πορσελάνης σε μια μεταλλοκεραμική κατασκευή, καθώς και οι διαδικασίες δόμησης και όπτησής της και η σχετική ορολογία που χρησιμοποιείται για τις οδοντικές κεραμικές κατασκευές. Επιπλέον, περιγράφονται συνοπτικά η διαδικασία και τα στάδια κατασκευής του μεταλλικού σκελετού και τονίζονται οι προδιαγραφές που πρέπει να πληροί ο μεταλλικός σκελετός μιας ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται περαιτέρω με τα στάδια κατασκευής του μεταλλικού σκελετού. Αυτό επιτυγχάνεται με επίδειξη των παραπάνω διαδικασιών στο εργαστήριο από τον/την εκπαιδευτή/τρια και, στη συνέχεια, με την εκτέλεσή τους από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες υπό την επίβλεψη και καθοδήγησή του/της.

Η παρούσα εργαστηριακή άσκηση επαναλαμβάνεται όσες φορές χρειαστεί, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να μπορούν να την εκτελούν με ευχέρεια. Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες διαθέτουν θεωρητικές γνώσεις για τα είδη κεραμικών που χρησιμοποιούνται στην οδοντιατρική και για τους τύπους τους που αξιοποιούνται στις μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις, καθώς και τις πρακτικές δεξιότητες που απαιτούνται για την άρτια κατασκευή ενός μεταλλικού σκελετού.

2.3.Δ.2 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΩΣ ΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ ΣΕ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Σκοπός της μαθησιακής υποενότητας είναι η κατανόηση των εργαστηριακών και κλινικών διαδικασιών που ακολουθούν την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού έως τη δόμηση της πορσελάνης. Αναλυτικότερα, περιγράφονται οι διαδικασίες καθαρισμού και επεξεργασίας του μεταλλικού σκελετού πριν από τη δοκιμή του στο στόμα του/της ασθενούς. Τονίζεται η αξία του λεπτομερούς ελέγχου του μεταλλικού σκελετού μετά την κατασκευή του, προκειμένου να εντοπιστούν τυχόν ατέλειες, να κατανοηθούν οι αιτίες εμφάνισής τους, οι τρόποι διόρθωσής τους και οι μέθοδοι πρόληψής τους. Έπειτα, παρουσιάζονται οι παράμετροι που ελέγχονται κλινικά κατά τη δοκιμή του μεταλλικού σκελετού. Περιγράφεται η διαδικασία προετοιμασίας της επιφάνειας του μεταλλικού σκελετού, ώστε να εφαρμοστεί το κεραμικό, καθώς και οι τρόποι σύνδεσης του κεραμικού με τον μεταλλικό σκελετό. Παράλληλα, τονίζονται οι καθοριστικοί παράγοντες για τη δημιουργία δεσμού μεταξύ μετάλλου και πορσελάνης, ενώ αναφέρονται και οι παράγοντες που αναστέλλουν αυτή τη σύνδεση.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, βασικός στόχος είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις διαδικασίες ελέγχου, καθαρισμού και επεξεργασίας ή αδροποίησης του μεταλλικού σκελετού, καθώς και με τα εργαλεία που απαιτούνται για τις παραπάνω διαδικασίες, πριν από τη δόμηση του κεραμικού. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την εκτέλεση των παραπάνω διαδικασιών στο ερ-

γαστήριο από τους/τις εκπαιδευομένους/ες υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας, αφού προηγηθεί σχετική επίδειξη. Με την ολοκλήρωση της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες είναι σε θέση να εκτελούν επιτυχώς και να ελέγχουν τις διαδικασίες που μεσολαβούν από την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού έως τη δόμηση της πορσελάνης.

2.3.Δ.3 | ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με την επιλογή του χρώματος για την αποκατάσταση, καθώς και με τον εξοπλισμό, τα υλικά και τις τεχνικές δόμησης και όπτησης της πορσελάνης. Αναλυτικότερα, αναφέρονται τα υλικά και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη δόμηση της πορσελάνης και αναλύονται οι τεχνικές που εφαρμόζονται τόσο για τη δόμηση όσο και για την όπτηση της πορσελάνης, καθώς και οι παραλλαγές αυτών των τεχνικών. Επίσης, αναφέρονται εκτενώς οι ιδιότητες του χρώματος και οι παράγοντες που τις επηρεάζουν, όπως η φωτεινή πηγή, το αντικείμενο και το οπτικό όργανο, ενώ περιγράφονται ορισμένα συστήματα χρωματικής ταξινόμησης, το χρώμα και οι οπτικές ιδιότητες των δοντιών, καθώς και οι τρόποι και οι ιδανικές συνθήκες προσδιορισμού ή μέτρησης του χρώματος των δοντιών. Ομοίως, αναφέρονται οι συνθήκες για τη δόμηση, τη συμπύκνωση και την όπτηση του κεραμικού. Τέλος, διδάσκονται στοιχεία για την απόδοση του κατάλληλου σχήματος, της σωστής διάταξης και ενός ανατομικού προφίλ ανάδυσης από τα ούλα στα δόντια της ακίνητης πρόθεσης, καθώς και για τις οπτικές ιδιότητες των φυσικών δοντιών, των ρητινών και των κεραμικών.

Στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται στον προσδιορισμό του χρώματος που απαιτείται για μια προσθετική αποκατάσταση, καθώς και στη δόμηση, συμπύκνωση και όπτηση της πορσελάνης. Όλες οι παραπάνω διαδικασίες –πέρα από την ενημερωτική προβολή τους μέσω βίντεο– εκτελούνται στο εργαστήριο αρχικά από τους/τις εκπαιδευτές/τριες ως επίδειξη και, στη συνέχεια, από τους/τις εκπαιδευομένους/ες υπό τη διαρκή επίβλεψη και καθοδήγησή τους. Η παρούσα εργαστηριακή άσκηση επαναλαμβάνεται, ώστε να εκτελείται με ευχέρεια από τους/τις εκπαιδευομένους/ες, καθώς αποτελεί τη βάση για την εφαρμογή των διαδικασιών δόμησης και όπτησης της πορσελάνης.

2.3.Δ.4 | ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΣΤΑΔΙΟ ΜΠΙΣΚΟΤΟΥ – ΥΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ

Στόχοι της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας είναι η κατανόηση της αξίας της δοκιμής της πρόθεσης στο στόμα σε στάδιο «μπισκότου» και η εμπέδωση των διαδικασιών που αφορούν την υάλωση και το χαρακτηρισμό της πορσελάνης.

Αρχικά, περιγράφονται οι παράμετροι που ελέγχονται κατά την κλινική δοκιμή της προσθετικής αποκατάστασης στο στόμα πριν από την εφυάλωσή της, καθώς και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για τον έλεγχο αυτών των παραμέτρων. Στη συνέ-

χεια, αναφέρονται οι διορθώσεις που γίνονται στην προσθετική αποκατάσταση σε αυτό το στάδιο, προκειμένου αυτή, πέρα από τη λειτουργικότητά της, να είναι εξοικειωμένη ως προς το σχήμα και τον τύπο των δοντιών του/της ασθενούς. Επιπλέον, αναφέρονται οι διαδικασίες, οι τεχνικές και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη χρώση, το χαρακτηρισμό της πορσελάνης και την εφυσάλωσή της. Οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται στην αναγνώριση αστοχιών ή σφαλμάτων που μπορεί να προκύψουν από τις διαδικασίες δόμησης, όπτησης, υάλωσης και χαρακτηρισμού, καθώς και στους τρόπους πρόληψης και επιδιόρθωσής τους. Παράλληλα, εξοικειώνονται με τους τρόπους δημιουργίας οπτικών ψευδαισθήσεων στις αποκαταστάσεις.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τα υλικά, τις μεθόδους και τις διαδικασίες χαρακτηρισμού της πορσελάνης, τόσο πριν όσο και μετά την υάλωση, καθώς και με τις τεχνικές, τις συνθήκες και τον εξοπλισμό που απαιτούνται για την υάλωση. Επιπλέον, ασκούνται στην επιδιόρθωση αστοχιών μεταλλοκεραμικών αποκαταστάσεων μετά τη συγκόλλησή τους στο στόμα.

Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες είναι ικανοί/ές να κατανοούν τις κλινικές διαδικασίες δοκιμής της προσθετικής αποκατάστασης και να εκτελούν τα εργαστηριακά στάδια χαρακτηρισμού (εσωτερικού και επιφανειακού) και υάλωσης της πορσελάνης, καθώς και να επιδιορθώνουν αστοχίες των υλικών της προσθετικής αποκατάστασης.

2.3.Δ.5 | ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΩΝ ΟΡΙΩΝ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις τεχνικές και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την κατασκευή αυχενικών ορίων από πορσελάνη, καθώς και με τα υλικά που χρησιμοποιούνται.

Αρχικά, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις της κατασκευής κεραμικού προστοματικού ορίου, καθώς και οι προδιαγραφές της οδοντικής παρασκευής που πρέπει να τηρούνται. Ακολούθως, αναλύεται ο σχεδιασμός του μεταλλικού σκελετού για κεραμικό προστοματικό όριο, καθώς και οι σύγχρονες τεχνικές, οι διαδικασίες και ο εξοπλισμός για την κατασκευή αυχενικού ορίου πορσελάνης. Παράλληλα, συζητούνται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα καθεμιάς από τις χρησιμοποιούμενες τεχνικές, όπως η μήτρα φύλλου πλατίνης, η κυανοακρυλική ρητίνη και το κερύ πορσελάνης.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται στην κατασκευή αυχενικού ορίου πορσελάνης σε μια μεταλλοκεραμική κατασκευή. Αρχικά, παρακολουθούν σχετικά βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια και, στη συνέχεια, παρατηρούν τις διαδικασίες που επιδεικνύει ο/η εκπαιδευτής/τρια στο εργαστήριο για την κατασκευή του κεραμικού αυχενικού ορίου. Έπειτα, υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας, οι εκπαιδευόμενοι/ες κατασκευάζουν αυχενικό όριο πορσελάνης σε μια μεταλλοκεραμική αποκατάσταση.

Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες είναι ικανοί/ές να κατασκευάζουν μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις με κεραμικό αυχενικό βάθρο, γνωρίζοντας τις προϋποθέσεις επιτυχίας τους, τις ιδιότητες, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

2.3.Δ.6 | ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με την κατασκευή των ολοκεραμικών αποκαταστάσεων. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των ολοκεραμικών συστημάτων.

Ειδικότερα, αναφέρονται οι τύποι των ολοκεραμικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται και οι διαφορές στη σύνθεσή τους, τόσο μεταξύ τους όσο και σε σχέση με τα κεραμικά υλικά που χρησιμοποιούνται στις μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις. Επίσης, αναλύονται τα συμβατικά κεραμικά αστρίου, τα χυτεύσιμα ολοκεραμικά συστήματα, τα χυτεύσιμα θερμοσυμπιεζόμενα ολοκεραμικά συστήματα, τα διηθούμενα με γυαλί κεραμικά και τα ολοκεραμικά συστήματα CAD/CAM. Παράλληλα, αναλύονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις αυτών των αποκαταστάσεων, καθώς επίσης οι μηχανικές και βιολογικές ιδιότητες και οι πιθανές επιπλοκές τους. Τέλος, περιγράφονται οι διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής αυτών των αποκαταστάσεων και ο απαιτούμενος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, τόσο για τα χυτεύσιμα ολοκεραμικά συστήματα όσο και για τα κεραμικά συστήματα που προκύπτουν με την τεχνολογία CAD/CAM.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την κατασκευή ολοκεραμικών αποκαταστάσεων. Αρχικά, παρακολουθούν σχετικά βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια, ενώ παράλληλα συζητούνται κλινικά περιστατικά στα οποία χρησιμοποιήθηκαν ολοκεραμικές αποκαταστάσεις. Οι παραπάνω διαδικασίες γίνονται καλύτερα κατανοητές με επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο που κατασκευάζει ολοκεραμικές αποκαταστάσεις, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να παρατηρήσουν από κοντά όσα διδάχθηκαν σε θεωρητικό επίπεδο και να εκφράσουν απορίες σχετικά με τις διαδικασίες σχεδίασης και κατασκευής τους. Εντέλει, η παρούσα υποενότητα αποτελεί τη βάση για τη σχεδίαση και την κατασκευή ολοκεραμικών αποκαταστάσεων με διαφορετικές μεθόδους.

2.3.Δ.7 | ΚΕΡΑΜΙΚΕΣ ΟΨΕΙΣ – ΟΛΟΚΕΡΑΜΙΚΑ ΕΝΘΕΤΑ ΚΑΙ ΕΠΕΝΘΕΤΑ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με την κατασκευή κεραμικών όψεων, καθώς και ολοκεραμικών ενθέτων και επενθέτων. Αναλυτικότερα, αναφέρονται οι τύποι ολοκεραμικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις αυτών των αποκαταστάσεων, όπως και οι μηχανικές και βιολογικές ιδιότητες και οι πιθανές επιπλοκές των ολοκεραμικών όψεων, ενθέτων και επενθέτων. Επίσης, παρουσιάζονται οι αρχές των οδοντικών παρασκευών σε δόντια που προορίζονται

να δεχθούν ολοκεραμικές όψεις ή κεραμικά ένθετα και επένθετα, ενώ περιγράφονται οι κλινικές εφαρμογές των αποκαταστάσεων αυτών, οι διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής τους και ο απαιτούμενος υλικοτεχνικός εξοπλισμός. Τέλος, παρουσιάζονται οι κόνιες συγκόλλησης και οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τη συγκόλληση αυτών των αποκαταστάσεων.

Στο εργαστηριακό τμήμα της συγκεκριμένης υποεπένδυσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την κατασκευή ολοκεραμικών όψεων, ενθέτων και επενθέτων. Αρχικά, προβάλλονται σχετικά βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Ακολούθως, οι παραπάνω διαδικασίες επιδεικνύονται στο εργαστήριο από τον/την εκπαιδευτή/τρια και, στη συνέχεια, εκτελούνται από τους/τις εκπαιδευομένους/ες. Προτείνεται επίσης η επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο που κατασκευάζει ολοκεραμικές όψεις, ένθετα ή επένθετα, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να παρατηρήσουν από κοντά τις κατασκευές αυτές σε πραγματικό εργαστηριακό περιβάλλον. Τέλος, αναλύονται κλινικά περιστατικά στα οποία χρησιμοποιήθηκαν τέτοιες ολοκεραμικές αποκαταστάσεις, ενώ η παρούσα υποεπένδυση αποτελεί τη βάση για τη σχεδίαση και την κατασκευή ολοκεραμικών όψεων, ενθέτων και επενθέτων.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Στάππα-Μουρτζίνη, Μ. & Μενεγάκης, Γ. (2020). *Θεωρία οδοντοτεχνίας II* (2η έκδοση). Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Γαρέφης, Π. (2013). *Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
3. Σπυρόπουλος, Κ. (2015). *Εκπαιδευτική εργαστηριακή μεταλλοκεραμική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
4. Ανδριτσάκης, Δ. (1994). *Ολοκεραμικές αισθητικές αποκαταστάσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Αδάμ.

Συμπληρωματικές

1. Γαλιατσάτος, Α. (2015). *Βασικές αρχές οδοντικής αισθητικής: Χρώμα και χαρακτηριστικά*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
2. Χατζηκυριάκου, Α. (2007). *Η αισθητική των προσθετικών αποκαταστάσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Σιώκης.
3. Καπαγιαννίδης, Δ. (2006). *Το χρώμα ως παράμετρος της αισθητικής των δοντιών: Βασικές αρχές χρωματομετρίας* (1ος τόμος). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.
4. Chu, S. (2004). *Fundamentals of color*. Germany: Quintessence Publishing Co.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με το επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο θα εργαστούν μελλοντικά. Επιπλέον, στόχος της μαθησιακής ενότητας είναι η εμπέδωση της θεωρητικής κατάρτισης και η απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων για την αξιόπιστη άσκηση του επαγγέλματος του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα αποσκοπεί στην απόκτηση δεξιοτήτων, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αναπτύξουν σταδιακά ενεργητικό ρόλο στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική τους. Οι αποκτώμενες γνώσεις, οι καλλιεργούμενες δεξιότητες και οι αναπτυσσόμενες ικανότητες στο πλαίσιο των μαθησιακών ενοτήτων του τρίτου εξαμήνου συνδέονται και επεξηγούνται. Οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν συνδυαστικές ασκήσεις, ώστε να αντιληφθούν την πρακτική λειτουργία ενός εργαστηρίου, κατασκευάζοντας ολικές και άμεσες οδοντοστοιχίες και εφαρμόζοντας βασικές έννοιες γύρω από τη μορφολογία της σύγκλεισης, προκειμένου να καταστούν ικανοί/ές να αξιοποιούν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών εργασιών τους. Τέλος, στο πλαίσιο της ενότητας, μπορούν να πραγματοποιούνται ποικίλες εκπαιδευτικές δράσεις, όπως εργαστηριακές εφαρμογές, πειραματικές ασκήσεις, αναθέσεις εκπόνησης εργασιών, σεμιναριακές παρουσιάσεις και εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επαγγελματικούς χώρους, κατά τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν, εφαρμόζουν και αναπτύσσουν τις γνώσεις που αποκτούν από το σύνολο των μαθησιακών ενοτήτων του εξαμήνου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Αναγνωρίζουν τα βασικά ορθοδοντικά μηχανήματα (κινητά και ακίνητα) και τα στάδια κατασκευής τους, παρατηρώντας εκμαγεία και εποπτικό υλικό εργαστηρίου.
- Κατασκευάζουν απλά κινητά ορθοδοντικά μηχανήματα σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο, με την εποπτεία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας.
- Εφαρμόζουν τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής επιεμφυτευματικών οδοντοστοιχιών, εξοικειωνόμενοι/ες με τα αναλόγια εμφυτευμάτων και τις τεχνικές αποτύπωσης.
- Παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά και τις ενδείξεις εφαρμογής κινητών επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, χρησιμοποιώντας εποπτικό υλικό.
- Χρησιμοποιούν βασική αγγλική ορολογία της οδοντικής τεχνολογίας κατά τη διαδικασία αποστολής, παραλαβής και καταγραφής της προσθετικής εργασίας.
- Κατασκευάζουν κεραμικές αποκαταστάσεις εφαρμόζοντας τις τεχνικές δόμησης, όπτησης και εφυάλωσης που διδάχθηκαν, με την εποπτεία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας.

- Αξιολογούν την αντοχή, τη διαφάνεια και την αισθητική κεραμικών αποκαταστάσεων, σύμφωνα με τις ιδιότητες των υλικών και τις απαιτήσεις κάθε κλινικής εφαρμογής.
- Αναπτύσσουν δεξιότητες παρατήρησης και αναστοχασμού σχετικά με την οδοντοτεχνική διαδικασία κατασκευής κεραμικών αποκαταστάσεων και επιεμφυτευματικών κατασκευών.
- Απορρίπτουν τεχνικές που δεν συνάδουν με τις σύγχρονες μεθόδους κατασκευής κεραμικής και κινητής επιεμφυτευματικής προσθετικής, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Υιοθετούν τη διεθνή και ελληνική επιστημονική ορολογία της οδοντικής τεχνολογίας σε όλα τα στάδια κατασκευής, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δεξιότητες / Προβλήματα/προκλήσεις / Εξειδικευμένα εργαλεία / Μέθοδοι / Μελέτη περίπτωσης (case study) / Project / Ψηφιακές τεχνικές / Επίλυση προβλημάτων / Αξιολόγηση / Κριτική σκέψη / Προσομοίωση / Σχέδιο δράσης / Ανατροφοδότηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΦΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
4	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ
5	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
6	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Κείμενο αναφοράς

2.3.E.1 | PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Project διεπιστημονικής προσέγγισης» έχει στόχο να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναπτύξουν τη δεξιότητα της συνεργασίας και της διαθεματικής σκέψης, εξετάζοντας την επίλυση σύνθετων προβλημάτων μέσω της σύζευξης γνώσεων και μεθόδων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα συμμετάσχουν σε έργο που απαιτεί τη συνδυασμένη χρήση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων από διάφορους τομείς, όπως η ακίνητη και η κινητή προσθετική, η ορθοδοντική, η εμφυτευματολογία, η συγκλεισιολογία, η τεχνο-

λογία βιοϋλικών κ.ά., προκειμένου να διερευνήσουν και να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, θέμα ή ερώτημα που αφορά τα παραπάνω θεματικά πεδία.

Για την παρούσα μαθησιακή υποεπένδυση προτείνεται ανάθεση εκπόνησης εργασιών από τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτή/τρια, είτε υπό τη μορφή σχεδίου εργασίας (project) είτε υπό τη μορφή μελέτης περίπτωσης (case study). Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν πραγματικά περιστατικά και θα παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους με τη χρήση PowerPoint ή άλλου προγράμματος παρουσίασης, ενώ παράλληλα θα ανταλλάξουν ιδέες και προσεγγίσεις για τα θέματα που αναλύονται, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη. Τα θέματα μπορούν να επιλέγονται από τις διδασκόμενες μαθησιακές ενότητες ή να αφορούν συνδυασμούς θεμάτων από αυτές και από την επαγγελματική πρακτική, καθώς θέματα που ήδη διδάσκονται στο πλαίσιο των ενοτήτων αυτών κεντρίζουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και προσφέρονται για περαιτέρω μελέτη. Η χρονική διάρκεια κάθε project δύναται να είναι μικρή (για παράδειγμα 3 ωρών), ώστε να υπάρχει χρόνος για εναλλαγή θεματολογίας, ή να αφορά ανάθεση εργασίας με τη μορφή γραπτού κειμένου ή κατασκευαστικού έργου, η οποία παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου. Ο/Η υπεύθυνος/η εκπαιδευτής/τρια εποπτεύει τη διαδικασία και διευκολύνει τον/την εκπαιδευόμενο/η παρέχοντας πηγές αλλά και διευκρινίσεις σχετικές με το θέμα και τη μορφή της εργασίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργασίες:

- Μελέτη περίπτωσης περιστατικού με συγκλεισιακά προβλήματα
- Αξιολόγηση υλικών στην οδοντική τεχνολογία: Παραδοσιακά έναντι σύγχρονων υλικών
- Οδοντικά εμφυτεύματα: Τεχνολογία, υλικά και κλινικές εφαρμογές
- Αναδυόμενες τεχνολογίες στην οδοντική αποκατάσταση
- Η χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας στην οδοντική τεχνολογία
- Αξιολόγηση της αντοχής και της σταθερότητας οδοντικών προθέσεων σε διάφορες κλινικές συνθήκες
- Εκπόνηση κλινικών σχεδίων, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών.

2.3.E.2 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ

Η μαθησιακή υποεπένδυση «Κατασκευή και σχεδίαση οδοντικών προθέσεων» αποσκοπεί στην απόκτηση από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων για τη σχεδίαση, την κατασκευή και την προσαρμογή οδοντικών προθέσεων, όπως γέφυρες, στεφάνες, εμφυτεύματα και ολικές ή μερικές οδοντοστοιχίες. Η υποεπένδυση συνδυάζει θεωρητική κατάρτιση και πρακτική εφαρμογή, αξιοποιώντας τόσο παραδοσιακές όσο και ψηφιακές τεχνικές κατασκευής. Στόχος της υποεπένδυσης, είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις διαδικασίες παραγωγής και τις σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην οδοντοτεχνική. Για αυτόν το

λόγο εκπονούνται κλινικά σχέδια, στα οποία οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών (τεχνική προσομοίωσης). Επιπλέον, επιδιώκεται να καταστούν ικανοί/ές να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και τις κατάλληλες μεθόδους κατασκευής για κάθε τύπο οδοντικής αποκατάστασης. Ειδικότερα, μελετώντας διάφορα περιστατικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες αξιολογούν την ποιότητα και τη λειτουργικότητα των προθέσεων του/της ασθενούς, αναγνωρίζουν και διορθώνουν σφάλματά στην κατασκευή τους και εκπαιδεύονται στη χρήση των εργαλείων και του εξοπλισμού της οδοντικής τεχνολογίας.

Τέλος, η προσφέρει μια ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους/στις μελλοντικούς/ές οδοντικούς/ές τεχνολόγους, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργαστηριακές ασκήσεις:

- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού εργαστηρίου
- Επανεφαρμογή βάσης μερικής οδοντοστοιχίας
- Όπτηση μεταλλοκεραμικής στεφάνης
- Αντικατάσταση σπασμένου δοντιού σε ολική οδοντοστοιχία
- Συγκόλληση μεταλλικού σκελετού γέφυρας
- Συγκόλληση συρμάτων ορθοδοντικού μηχανήματος
- Μελέτη περίπτωσης (case study) περιστατικού ακίνητης προσθετικής (στεφάνης, γέφυρας ή εμφυτεύματος)
- Επιδιόρθωση ακρυλικής βάσης ορθοδοντικού μηχανήματος
- Ασκήσεις διορθώσεων και επισκευών οδοντικών προθέσεων
- Κατασκευή προσωρινής στεφάνης και γέφυρας
- Επιδιόρθωση μερικής και ολικής οδοντοστοιχίας (reparation).

2.3.E.3 | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους» έχει σκοπό να προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες του κλάδου της οδοντικής τεχνολογίας μια άμεση και πρακτική εικόνα της καθημερινότητας και των διαδικασιών που ακολουθούνται σε επαγγελματικούς χώρους, όπως εργαστήρια οδοντοτεχνικής, οδοντιατρικές κλινικές, κέντρα οδοντικών εμφυτευμάτων και προσθετικής, εργαστήρια και εταιρείες που ασχολούνται με την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), καθώς και άλλες συναφείς δομές.

Στην αρχή της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για το σκοπό και τη διαδικασία των εκπαιδευτικών επισκέψεων. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της επαγγελματικής ζωής και οι τομείς στους οποίους θα επικεντρωθούν οι επισκέψεις. Η επιλογή των επαγγελματικών χώρων γίνεται με κριτήρια που καλύπτουν διαφορετικούς τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι πρότυποι, δηλαδή να εφαρμόζουν σύγχρονες πρακτικές, καινοτόμες τεχνολογίες

ή να χαρακτηρίζονται από πρωτοποριακές προσεγγίσεις στον τομέα τους. Πριν από κάθε επίσκεψη, κρίνεται ωφέλιμο να πραγματοποιείται μια εισαγωγική συνάντηση με τους/τις εκπαιδευομένους/ες, προκειμένου να εξηγηθούν οι στόχοι της επίσκεψης, οι συγκεκριμένες περιοχές που θα παρατηρηθούν και τα ερωτήματα που θα τους/τις καθοδηγήσουν στη διαδικασία της παρατήρησης. Οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να προετοιμάσουν ερωτήσεις και παρατηρήσεις σχετικές με τον επαγγελματικό τομέα που θα επισκεφθούν. Ιδιαίτερα ωφέλιμη θα ήταν και η ανάθεση μικρών καθηκόντων στους/στις εκπαιδευομένους/ες (εκτέλεση με καθοδήγηση) κατά τη διάρκεια των επισκέψεων, όπως η προετοιμασία εργαλείων, η οργάνωση χώρων ή ακόμη και η πρακτική συμμετοχή σε μικρές διαδικασίες, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τα σύγχρονα εργαλεία και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας και αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες μέσω της παρατήρησης και της συμμετοχής σε πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα. Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους αποτελούν σημαντικό μέρος της εκπαίδευσης στην οδοντική τεχνολογία, καθώς δίνουν στους/στις εκπαιδευομένους/ες την ευκαιρία να ενσωματώσουν τη θεωρία στην πράξη και να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις και εμπειρίες για την επαγγελματική τους πορεία.

2.3.E.4 | ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποεπάρκεια έχει ως στόχο να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευομένους/ες του τομέα της οδοντικής τεχνολογίας στην ευρύτερη επαγγελματική κοινότητα, να τους/τις ενημερώσει για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα τους και να ενισχύσει τις δεξιότητες δικτύωσης και επαγγελματικής ανάπτυξης. Η συμμετοχή σε τέτοιες εκδηλώσεις παρέχει στους/στις εκπαιδευομένους/ες την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με νέες τεχνολογίες, να παρακολουθήσουν παρουσιάσεις από ειδικούς και να συζητήσουν επίκαιρα θέματα που αφορούν την οδοντική τεχνολογία και τις εφαρμογές της.

Στη συγκεκριμένη υποεπάρκεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την παρουσίαση και την εκπροσώπηση του εαυτού τους σε επαγγελματικές εκδηλώσεις. Μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην παρουσίαση των έργων τους ή στην ανταλλαγή γνώσεων με άλλους/ες επαγγελματίες, δημιουργώντας προϋποθέσεις για μελλοντικές συνεργασίες ή επαγγελματικές ευκαιρίες. Επιπλέον, τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν σε πρακτικά εργαστήρια (hands-on workshops) και σεμινάρια που προσφέρονται στα συνέδρια, προκειμένου να δοκιμάσουν σύγχρονες τεχνικές στην κατασκευή και στο σχεδιασμό οδοντικών προθέσεων (όπως συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη εκτύπωση για τη δημιουργία οδοντικών προθέσεων) και να γνωρίσουν νέα υλικά (π.χ. κεραμικά, ρητίνες και μεταλλικά κράματα), καθώς και τη χρήση τους στην καθημερινή πρακτική.

Η συμμετοχή σε σεμινάρια και συνέδρια προσφέρει την ευκαιρία στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να ενημερωθούν για νέες τεχνολογίες, καινοτόμες τεχνικές και βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζονται στη σύγχρονη οδοντική τεχνολογία. Παράλληλα, ενισχύονται η κατανόηση και η χρήση προηγμένων υλικών και εργαλείων, τα οποία επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα των οδοντικών αποκαταστάσεων.

Πιθανά παραδείγματα εκδηλώσεων:

- Ημερίδες για την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), με έμφαση στην εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων στην οδοντική προσθετική και στις νέες εξελίξεις στην τρισδιάστατη εκτύπωση.
- Συνέδρια οδοντοτεχνικής, στα οποία παρουσιάζονται τα τελευταία δεδομένα για τα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και τις νέες θεραπείες στον τομέα της προσθετικής και της προσθετικής χειρουργικής.
- Εκθέσεις επαγγελματικού εξοπλισμού, με έμφαση σε καινοτόμο εξοπλισμό για οδοντοτεχνίτες/τριες, όπως νέα εργαλεία, τεχνολογίες και υλικά.

2.3.E.5 | ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία» εστιάζει στην κατανόηση από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών που αναδιαμορφώνουν την οδοντική τεχνολογία, καθιστώντας τις διαδικασίες πιο ακριβείς, ταχύτερες και αποδοτικότερες. Η υποενότητα έχει σκοπό την εξοικείωσή τους με τις ψηφιακές μεθόδους που επηρεάζουν την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και άλλες εφαρμογές της οδοντικής τεχνολογίας. Ειδικότερα, περιγράφονται οι βασικές ψηφιακές τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται (όπως τα συστήματα CAD/CAM, οι σαρωτές, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές, και τα ψηφιακά αποτυπώματα), ενώ εξετάζονται τα αποτελέσματά τους στις κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες.

Στους σκοπούς της μαθησιακής υποενότητας περιλαμβάνονται η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών που συμβάλλουν στη σχεδίαση και κατασκευή οδοντικών προθέσεων, η ανάπτυξη ικανοτήτων στη χρήση ψηφιακών αποτυπωμάτων, τρισδιάστατων εκτυπώσεων και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών, καθώς και η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στις εργαστηριακές διαδικασίες. Οι εκπαιδευόμενοι/ες προσεγγίζουν μια διαφορετική οπτική στην εκτέλεση των εργασιών που διδάχτηκαν στο συγκεκριμένο εξάμηνο και αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες βελτιώνουν τις εργαστηριακές διαδικασίες και αυξάνουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα στην κατασκευή προθέσεων. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη χρήση λογισμικών CAD για την σχεδίαση στεφανών, γεφυρών και άλλων προθέσεων. Εξετάζονται επίσης τα πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού, με αναφορά στα συγκριτικά

πλεονεκτήματα των ψηφιακών αποτυπωμάτων έναντι των παραδοσιακών (όπως η μείωση των λαθών και του απαιτούμενου χρόνου).

Τονίζεται τέλος ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία αποτελεί μία από τις πιο δυναμικές και εξελισσόμενες πτυχές του κλάδου, φέρνοντας ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζονται οι οδοντικές αποκαταστάσεις. Συνεπώς, η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη συνεχιζόμενη εξέλιξη των εκπαιδευομένων στην οδοντική τεχνολογία.

2.3.E.6 | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα έχει στόχο την ενσωμάτωση και την αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν από τους/τις εκπαιδευομένους/ες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στην οδοντική τεχνολογία. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να αναστοχαστούν πάνω στην εκπαιδευτική διαδικασία, να αναλύσουν τις επιδόσεις τους και να διαπιστώσουν τις περιοχές στις οποίες –κατά την κρίση τους– απαιτείται βελτίωση.

Η μαθησιακή υποενότητα παρέχει ανατροφοδότηση για τη βελτίωση των πρακτικών δεξιοτήτων και καθοδήγηση στις περιοχές στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες ενδέχεται να χρειάζονται επιπλέον εξάσκηση ή διόρθωση. Πραγματοποιείται επισκόπηση των επιτευγμάτων και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά την πρακτική εφαρμογή των οδοντοπροσθετικών εργασιών. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να συντάξουν αναφορά για τη μαθησιακή επίσκεψη, την ημερίδα, την εργασία που εκπόνησαν ή το project που υλοποίησαν, η οποία θα περιλαμβάνει τα κυριότερα σημεία που παρατήρησαν, τα επαγγελματικά διδάγματα που αποκόμισαν και τις ενδεχόμενες βελτιώσεις που προτείνουν.

Τέλος, οι σκοποί της μαθησιακής υποενότητας συνοψίζονται στην αξιολόγηση της απόδοσης των εκπαιδευομένων, στην ανάλυση των πρακτικών δεξιοτήτων, της εφαρμογής των θεωρητικών γνώσεων και της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, καθώς και στην ανασκόπηση των κύριων μαθησιακών εννοιών και τεχνικών που καλύφθηκαν κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Προτεινόμενες ενδεικτικές ανασκοπήσεις:

- Ανάθεση εργασιών που θα βοηθήσουν τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναλύσουν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν κατά τη διάρκεια της επίσκεψης.
- Αξιολόγηση της ποιότητας εργασίας: Διαδικασίες για την αξιολόγηση της ποιότητας των παραδοτέων (π.χ. προσθετικών εργασιών), τη διαχείριση των διορθώσεων και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.
- Αξιολόγηση της αντοχής, της αισθητικής και της βιοσυμβατότητας των υλικών.
- Συγκριτική αξιολόγηση των παραδοσιακών και των ψηφιακών τεχνικών κατασκευής, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). Σύγχρονη ακίνητη προσθετική (μτφρ.-επιμ. Π. Κοΐδης) (σελ. 709-739). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Γαρέφης, Π. (2013). Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις (σελ. 139-191). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
3. Guerreiro, D. & Bacchi, A. (2018). *Dental materials and techniques for modern restorative dentistry*. Elsevier.

Συμπληρωματικές

1. Yeslam, H. E., von Maltzahn, N. F. & Nassar, H. M. (2024). "Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: A concise narrative review". *PeerJ*, 12, e17793.
2. Mehl, A. & Sablone, J. (2020). *CAD/CAM in dental technology: Advances and applications*. Springer.
3. Sullivan, R. M. (2021). *Digital dentistry: A comprehensive guide to technology in the dental office*. Wiley.

2.4 • ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄

2.4.A • ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες σχετικά με τη σχεδίαση και την παραγωγή προσθετικών εργασιών με τη βοήθεια της πληροφορικής. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας για τη σχεδίαση και την κατασκευή προσθετικών εργασιών. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, των σχεδιαστικών προγραμμάτων, των ειδικών συσκευών και της μεθόδου CAD/CAM, ώστε να είναι σε θέση να επιτυγχάνουν προσθετικές κατασκευές που δεν θα είναι βλαπτικές για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Παράλληλα, θα διδαχθούν βασικές αρχές ψηφιακής αποτύπωσης/σάρωσης και ψηφιακής σχεδίασης. Επίσης, επιδιώκεται η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις δυνατότητες και τις επιλογές που υπάρχουν για την αποκατάσταση της νωδότητας με προσθετικές εργασίες οι οποίες σχεδιάζονται και κατασκευάζονται με τη χρήση υπολογιστή. Ακόμη, παρουσιάζονται οι εφαρμογές των ψηφιακών εργαστηριακών τεχνολογιών στην κατασκευή γναθοπροσωπικών προθέσεων και αποφρακτῆρων. Τέλος, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά κατά τη διάρκεια της κατασκευής προσθετικών εργασιών με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας, ώστε να ενισχυθεί η εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Η συνεργασία αυτή ενδυναμώνεται, καθώς οι εκπαιδευόμενοι/ες συνειδητοποιούν τα στάδια της δικής τους αρμοδιότητας και τη σημασία της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Ερμηνεύουν τη λειτουργία συστημάτων μηχανολογικού εξοπλισμού, όπως αυτά χρησιμοποιούνται γενικότερα στη βιομηχανία, αξιοποιώντας πηγές από το εποπτικό υλικό του εργαστηρίου.
- Επαληθεύουν εξειδικευμένα ζητήματα που αφορούν την τεχνολογία CAD/CAM (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing), εφαρμόζοντάς την στην οδοντική τεχνολογία.
- Εξηγούν ζητήματα σάρωσης με ειδικούς σαρωτές και ζητήματα που αφορούν τις ειδικές μηχανές κοπής (φρεζαρίσματος) για το εργαστηριακό CAD/CAM, χρησιμοποιώντας τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
- Διαχειρίζονται ζητήματα που αφορούν τα ειδικά υλικά του εργαστηριακού CAD/CAM.

- Χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή για τη διαχείριση προγραμμάτων σχεδίασης προσθετικών εργασιών.
- Παρουσιάζουν τη μέθοδο της ταχείας πρωτοτυποποίησης (Rapid Prototyping) και να παραθέτουν τα βασικά βήματα χειρισμού δύο λογισμικών, ενός σχεδίασης και ενός κοπής.
- Κωδικοποιούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των προσθετικών κατασκευών που παράγονται με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας.
- Ερμηνεύουν το πρόγραμμα σχεδίασης προσθετικών εργασιών με H/Y.
- Προσδιορίζουν τα στάδια κοπής σε κερύ μίας ολοκληρωμένης εργασίας.
- Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση προγραμμάτων σχεδίασης προσθετικών εργασιών.
- Ενθαρρύνουν επιλογές αποκατάστασης της νωδότητας με προσθετικές κατασκευές που παράγονται με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ενδοστοματικός σαρωτής / CAD/CAM / Ψηφιακό αποτύπωμα / Ψηφιακός σχεδιασμός προθέσεων / Μηχάνημα κοπής / Ψηφιακή φωτεινή πηγή / Τρισδιάστατη (3D) εκτύπωση / Μελάνι εκτύπωσης / Δίσκος κοπής.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ CAD/CAM
2	ΘΕΜΑΤΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ CAD/CAM – ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ CAD/CAM
3	ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΕ ΚΕΡΥ ΜΙΑΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
4	ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ – ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΔΥΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ (ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΟΣ ΚΟΠΗΣ)
5	ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
6	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ
7	ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ/ΣΑΡΩΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΑΡΘΗΚΩΝ
8	ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ/ΣΑΡΩΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.4.A.1 | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ CAD/CAM

Σκοποί της παρούσας υποενότητας είναι η ερμηνεία της έννοιας CAD/CAM και η ανάλυση και μελέτη του τρόπου λειτουργίας και συντήρησης των συστημάτων μηχανολογικού εξοπλισμού CAD/CAM. Αρχικά, δίνονται οι βασικοί ορισμοί που αφορούν τις ψηφιακές τεχνολογίες στο οδοντοτεχνικό εργαστήριο. Παρουσιάζονται οι δυνατότητες των συστημάτων αυτών ως προς τη σχεδίαση και την κοπή προσθετικών εργασιών, καθώς και τα ρομποτικά συστήματα που τα συνοδεύουν. Παράλληλα, μελετώνται τα επιμέρους τμήματα που αποτελούν ένα σύστημα CAD/CAM, οι συνθήκες λειτουργίας του και οι απαιτήσεις συντήρησής του.

Ακολουθώς, τονίζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής στη σχεδίαση και την κατασκευή προσθετικών εργασιών. Επίσης, αναλύονται οι δυνατότητες συνδυασμού των λογισμικών και του εξοπλισμού σάρωσης, σχεδίασης και κοπής που διαθέτει το οδοντοτεχνικό εργαστήριο με τον αντίστοιχο εξοπλισμό που ενδέχεται να διαθέτει ο/η οδοντίατρος, ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και οδοντοτεχνικού εργαστηρίου.

Το εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας έχει στόχο την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τον μηχανολογικό εξοπλισμό CAD/CAM και με ένα λογισμικό κοπής. Ο/Η εκπαιδευτής/τρια εξηγεί αναλυτικά τη λειτουργία και τη διαδικασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού CAD/CAM, ενώ οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με το χειρισμό και τη συντήρησή του, αφού προηγηθεί σχετική επίδειξη. Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα μηχάνημα CAD/CAM, καθώς και τα στοιχεία που αφορούν τη λειτουργία και τη συντήρησή του.

2.4.A.2 | ΘΕΜΑΤΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ CAD/CAM – ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ CAD/CAM

Βασικοί στόχοι της παρούσας υποενότητας είναι η κατανόηση των αρχών σάρωσης σε ένα μηχάνημα CAD/CAM, καθώς και η περιγραφή των διαφόρων υλικών που χρησιμοποιούνται στο εργαστηριακό CAD/CAM για την τρισδιάστατη εκτύπωση προσθετικών εργασιών. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται οι διάφορες κάμερες που χρησιμοποιούνται για ενδοστοματική ή εξωστοματική σάρωση, η διαδικασία διατήρησης και διαμοιρασμού των ηλεκτρονικών αρχείων που προκύπτουν μετά τη σάρωση και περιέχουν τα ψηφιακά αποτυπώματα, πάνω στα οποία θα σχεδιαστεί η προσθετική αποκατάσταση. Επίσης, τονίζονται τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις, οι αντενδείξεις, οι περιορισμοί, καθώς και οι προϋποθέσεις για την επιτυχή λήψη ενός ψηφιακού αποτυπώματος. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα υλικά που χρησιμοποιούνται με την τεχνολογία CAD/CAM, ιδίως σε όσα μπορούν να αξιο-

ποιηθούν μόνο εφόσον οι αποκαταστάσεις σχεδιαστούν και κατασκευαστούν με τη συγκεκριμένη τεχνολογία, καθώς και στη φυσική τους κατάσταση (στερεά, υγρά) και στις εφαρμογές κάθε υλικού.

Το εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας έχει στόχο την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τη σάρωση αναλογικών εκμαγείων και τη δημιουργία ψηφιακών εκμαγείων, καθώς και με τους τρόπους διαχείρισης και αποθήκευσής τους. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την προβολή και επεξήγηση σχετικών βίντεο, με μαθησιακές επισκέψεις σε εργαστήρια και με επίδειξη από το προσωπικό του εργαστηρίου των διαδικασιών σάρωσης ενός αναλογικού αποτυπώματος. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν την κάμερα σάρωσης για να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό αποτύπωμα. Με την ολοκλήρωση της υποενότητας, θα είναι ικανοί/ές να σαρώνουν ένα εκμαγείο υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας και να γνωρίζουν τις ιδιότητες των υλικών που χρησιμοποιούνται για την τρισδιάστατη εκτύπωση σε ένα μηχάνημα CAD/CAM.

2.4.A.3 | ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΕ ΚΕΡΙ ΜΙΑΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η κατανόηση των δυνατοτήτων και των διαδικασιών σχεδίασης μιας προσθετικής εργασίας με τη χρήση λογισμικού, καθώς και της διαδικασίας κοπής μιας ολοκληρωμένης εργασίας. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ψηφιακής σχεδίασης προσθετικών αποκαταστάσεων, τα ψηφιακά εργαλεία και οι δυνατότητες σχεδίασης και ελέγχου της αποκατάστασης ως προς τη σύγκλειση, τα ούλα και τα όμορα δόντια. Παράλληλα, περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθείται για την ψηφιακή σχεδίαση της αποκατάστασης και για την τρισδιάστατη εκτύπωση ή κοπή της από το αντίστοιχο σύστημα.

Το εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας πραγματοποιείται σε ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο με υπολογιστές που διαθέτουν ειδικό λογισμικό σχεδίασης οδοντοπροσθετικών εργασιών. Ο/Η εκπαιδευτής/τρια δείχνει στους/στις εκπαιδευομένους/ες τη διαδικασία σχεδίασης μιας προσθετικής αποκατάστασης στον υπολογιστή με τη βοήθεια του κατάλληλου λογισμικού και στη συνέχεια επιβλέπει την εκτέλεση των διαδικασιών σχεδίασης από τους/τις ίδιους/ες. Με το πέρας της σχεδίασης, οι εκπαιδευόμενοι/ες προχωρούν σε κοπή της αποκατάστασης σε κερί, προκειμένου να εξοικειωθούν με τη διαδικασία παραγωγής της σχεδιασμένης εργασίας.

Με την ολοκλήρωση του θεωρητικού και του εργαστηριακού τμήματος της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να χρησιμοποιούν λογισμικό σχεδίασης προσθετικών αποκαταστάσεων και να επιβλέπουν τη διαδικασία κοπής της πρόθεσης που σχεδιάστηκε ψηφιακά.

2.4.A.4 | ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ – ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΔΥΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ (ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΟΣ ΚΟΠΗΣ)

Στόχοι της παρούσας υποενότητας είναι η ανάλυση θεμάτων που αφορούν την ερμηνεία προγραμμάτων σχεδίασης, καθώς και η κατανόηση των διαδικασιών και των βημάτων χειρισμού δύο λογισμικών, ενός που αφορά τη σχεδίαση των αποκαταστάσεων και ενός που εκτελεί την κοπή. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται ζητήματα που αφορούν τη μέθοδο της ταχείας πρωτοτυποποίησης (Rapid Prototyping) και περιγράφονται οι διάφορες τεχνικές τρισδιάστατης εκτύπωσης οι οποίες χρησιμοποιούνται στην οδοντιατρική, όπως η στερεολιθογραφία (SLA), η επεξεργασία με ψηφιακή φωτεινή πηγή (DLP), η FDM, η PPP, οι SLM και SLS, η EBM και άλλες. Τέλος, παρουσιάζονται οι τύποι τρισδιάστατων εκτυπωτών που υπάρχουν και οι ενδείξεις χρήσης τους σε κάθε τομέα της οδοντιατρικής.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται περαιτέρω με το πρόγραμμα σχεδίασης και τα μηχανήματα κοπής των αποκαταστάσεων. Παρακολουθούν σχετικά βίντεο με επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια, πραγματοποιούν μαθησιακή επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο που ασχολείται με σύγχρονες τεχνολογίες CAD/CAM και ενθαρρύνονται να εκφράσουν απορίες και προβληματισμούς σχετικά με τις διαδικασίες. Επιπλέον, σε υπολογιστές του εργαστηρίου, συνεχίζουν να ασκούνται σε λογισμικά σχεδίασης και κοπής, υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας, με προγράμματα προσομοίωσης της ψηφιακής σχεδίασης των αποκαταστάσεων, ώστε να αποκτήσουν άνεση στην εκτέλεσή της.

Συμπερασματικά, με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα έχουν γνώσεις ερμηνείας του προγράμματος σχεδίασης και θα είναι ικανοί/ές να χειρίζονται ένα πρόγραμμα σχεδίασης και ένα πρόγραμμα κοπής.

2.4.A.5 | ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΣΤΟΜΑΤΟΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η κατανόηση ζητημάτων που αφορούν την κατασκευή προσθετικών αποκαταστάσεων με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών. Αναλυτικότερα, συζητούνται οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κατασκευής προσθετικών αποκαταστάσεων κάθε τύπου με τη χρήση συστημάτων CAD/CAM. Παρουσιάζονται επίσης οι περιορισμοί στη χρήση των συστημάτων αυτών, ζητήματα ασφάλειας που προκύπτουν κατά τη λειτουργία και τη χρήση τους, καθώς και ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση του κύκλου ζωής των προϊόντων. Ειδικότερα, τονίζονται ο κίνδυνος πυρκαγιάς, ο κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρά εξαρτήματα ή λεπίδες και ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Επιπλέον, αναφέρονται οι επιπτώσεις στην υγεία του προσωπικού του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου από τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα συστήματα CAD/CAM. Τέλος, ανα-

λύονται οι μελλοντικές προοπτικές για τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κοπή των προθέσεων, καθώς και για τα προγράμματα και τα μηχανήματα σχεδίασης και κοπής.

Στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εκπαιδεύονται στα καθημερινά ζητήματα και ερωτήματα που ανακύπτουν κατά τη χρήση και λειτουργία των νεότερων ψηφιακών τεχνολογιών. Οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται με την προβολή σχετικών βίντεο και την παράλληλη επεξήγηση των ορθών πρακτικών χειρισμού και συντήρησης από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/ες συνεχίζουν την εξάσκησή τους στο λογισμικό σχεδίασης προσθετικών αποκαταστάσεων.

Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν –με τις κατάλληλες προφυλάξεις και στις ορθές ενδείξεις– τα συστήματα CAD/CAM, να αξιολογούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους και να είναι ενημερωμένοι/ες για τις μελλοντικές προοπτικές των συστημάτων και των υλικών που χρησιμοποιούνται.

2.4.A.6 | ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Στόχος της παρούσας υποενότητας είναι η κατανόηση των βασικών αρχών των ψηφιακών τεχνολογιών στην κατασκευή προθέσεων για την αποκατάσταση μεγάλων ελλειμμάτων της γναθοπροσωπικής περιοχής, καθώς και στην ορθοδοντική θεραπεία. Αρχικά, αναλύονται οι δυνατότητες και οι διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής ακτινογραφικών και χειρουργικών οδηγών εμφυτευμάτων, τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις, οι αντενδείξεις και οι δυνατότητες συνδυασμού των αποτελεσμάτων ψηφιακής σάρωσης με ακτινογραφικές απεικονίσεις αξονικής τομογραφίας κωνικής δέσμης. Ακολούθως, περιγράφονται οι διαδικασίες σάρωσης, σχεδιασμού, δοκιμής και τελικής κατασκευής προθέσεων για την αποκατάσταση ελλειμμάτων του προσώπου ή του κρανίου, καθώς και οι δυνατότητες και οι προοπτικές τους. Επίσης, συζητούνται οι διαδικασίες σάρωσης, επεξεργασίας, σχεδίασης και κοπής σειράς ορθοδοντικών ναρθήκων, δεδομένης της ευρέως διαδεδομένης πρακτικής της «αόρατης» ορθοδοντικής θεραπείας. Όσον αφορά τους ορθοδοντικούς νάρθηκες, συζητούνται οι ενδείξεις, οι αντενδείξεις, τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και οι δυνατότητές τους. Τέλος, παρουσιάζονται οι μελλοντικές προοπτικές των ψηφιακών τεχνολογιών στους παραπάνω τομείς, τόσο ως προς τα υλικά όσο και ως προς τη σχεδίαση και τη διεύρυνση των δυνατοτήτων των εφαρμογών.

Στο εργαστηριακό τμήμα της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με βασικές αρχές σχεδίασης οδηγών εμφυτευμάτων και ορθοδοντικών ναρθήκων. Οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται με την προβολή σχετικών βίντεο, τα οποία επεξηγούνται παράλληλα από τον/την εκπαιδευτή/τρια, καθώς και με επίσκεψη σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο που ασχολείται με τέτοιες κατασκευές. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τη χρήση λογισμικού σχεδίασης τέτοιων ερ-

γασιών, εφόσον αυτό είναι διαθέσιμο σε υπολογιστές του εργαστηρίου. Η παρούσα υποεπένδυση αποτελεί τη βάση για περαιτέρω ενασχόληση με την κατασκευή οδηγών εμφυτευμάτων και ορθοδοντικών ναρθήκων.

2.4.A.7 | ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ/ΣΑΡΩΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΑΡΘΗΚΩΝ

Στόχοι της παρούσας υποεπένδυσης είναι η κατανόηση των εφαρμογών των ψηφιακών τεχνολογιών στο σχεδιασμό και την κατασκευή ακίνητων και κινητών προσθετικών αποκαταστάσεων, καθώς και ναρθήκων σύγκλεισης. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται οι δυνατότητες, οι διαδικασίες, τα υλικά, ο εξοπλισμός, τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις κατασκευής ολικών οδοντοστοιχιών, μεταλλικών σκελετών μερικών οδοντοστοιχιών, διαφόρων τύπων ναρθήκων και ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων, όπως ένθετα, επένθετα, μονήρεις στεφάνες και γέφυρες. Επιπλέον, αναφέρονται τα στάδια που ακολουθούνται για το σχεδιασμό και την κατασκευή των παραπάνω αποκαταστάσεων, τα σημεία στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς και οι διαφορές των αποκαταστάσεων ως προς την ποιότητα, την αντοχή, τα υλικά, το κόστος, τη χρονική διάρκεια εργασιών και τη μακροχρόνια συμπεριφορά, όταν αυτές παράγονται με τεχνολογία CAD/CAM σε σύγκριση με τις συμβατικές αναλογικές τεχνικές.

Ειδικότερα, στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποεπένδυσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται περαιτέρω με τη σάρωση και τον ψηφιακό σχεδιασμό των διαφόρων προσθετικών αποκαταστάσεων και των ναρθήκων, συνεχίζοντας το σχεδιασμό αυτών των αποκαταστάσεων που ξεκίνησε σε προηγούμενες υποεπένδυτες, υπό την επίβλεψη και την ανατροφοδότηση του/της εκπαιδευτή/τριας. Προτείνεται επίσης η πραγματοποίηση μαθησιακής επίσκεψης σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο που κατασκευάζει προθέσεις με CAD/CAM, καθώς και η προβολή σχετικών βίντεο. Με το πέρας της παρούσας υποεπένδυσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι σε θέση να σαρώνουν αναλογικά εκμαγεία, να επεξεργάζονται τα ψηφιακά τους δεδομένα, να σχεδιάζουν με ευχέρεια και να ελέγχουν τις παραμέτρους που αφορούν διάφορους τύπους προσθετικών κατασκευών, ώστε να παράγουν με συστήματα CAD/CAM – κατά το δυνατόν – άρτιες αποκαταστάσεις.

2.4.A.8 | ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ/ΣΑΡΩΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στόχος της παρούσας υποεπένδυσης είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις εφαρμογές των ψηφιακών τεχνολογιών στη σχεδίαση και κατασκευή επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων. Αναλυτικότερα, συζητούνται οι δυνατότητες των συστημάτων CAD/CAM στην κατασκευή επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, αλλά και οι προοπτικές στο σχεδιασμό και την κατασκευή εξατομικευμένων εμφυτευμάτων. Παράλληλα, μελετώνται οι κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες σχεδιασμού και

κατασκευής κινητών και ακίνητων ενδοστοματικών επεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις, καθώς και ο απαιτούμενος υλικοτεχνικός εξοπλισμός. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την τελειοποίηση των επεμφυτευματικών εργασιών που προκύπτουν από το CAD/CAM, καθώς και τα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ακόμη, διαχωρίζονται οι διαδικασίες σχεδίασης για κοχλιούμενες και συγκολλούμενες επεμφυτευματικές αποκαταστάσεις, με έμφαση στα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, τις ενδείξεις, τις αντενδείξεις και τις διαφορές κάθε τύπου σύνδεσης του κολοβώματος με το εμφύτευμα.

Στο εργαστηριακό μέρος της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασχολούνται με τη σάρωση εκμαγείων που προορίζονται για την κατασκευή ακίνητων και κινητών επεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, με τη σχεδίαση τέτοιων αποκαταστάσεων με κατάλληλο λογισμικό και με τον έλεγχο της αποκατάστασης ως προς ζητήματα σύγκλεισης, εφαρμογής και όμορων επαφών, πριν από την κοπή και την τρισδιάστατη εκτύπωση.

Τέλος, προτείνεται οι εκπαιδευόμενοι/ες να επισκεφθούν οδοντοτεχνικό εργαστήριο, ώστε να εξοικειωθούν με τις διδαχθείσες διαδικασίες. Με το πέρας της παρούσας υποενότητας, θα είναι ικανοί/ές να σχεδιάζουν ακίνητες και κινητές επεμφυτευματικές αποκαταστάσεις.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Kumar Chaudhari, P., Bhatia, D. & Sharan, J. (eds) (2022). *3D Printing in Oral Health Science: Applications and Future Directions*. Switzerland: Springer.
2. Μπιλάλης, Ν. & Μαραβελάκης, Ε. (2009). *Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
3. Priest, G. (2007). *Optimal results in the esthetic zone with CAD/CAM implant abutments*. London: Quintessence Publishing.

Συμπληρωματικές

1. Lee, K. (2009). *Βασικές αρχές συστημάτων CAD/CAM/CAE* (μτφρ. Κ. Καρανικολός). Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
2. Medland, A. J. & Burnett, P. (1986). *CAD/CAM in practice: A manager's guide to understanding and using CAD/CAM*. London: Kogan Page.
3. Priest, G. (2010). *Precision, esthetics and simplicity of CAD/CAM: Abutments and frameworks*. London: Quintessence Publishing.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες σχετικά με τις ηθικές αρχές και τη δεοντολογία του επαγγέλματος που πρόκειται να ασκήσουν, καθώς και με τις βασικές αρχές οργάνωσης και διοίκησης μιας επιχείρησης, και ειδικότερα ενός οδοντοτεχνικού εργαστηρίου.

Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται πληροφορίες σχετικές με τον βασικό μηχανολογικό εξοπλισμό ενός οδοντοτεχνικού εργαστηρίου, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να γνωρίζουν την ορθή λειτουργία και χρήση των μηχανημάτων και των συσκευών που θα χρησιμοποιούν στον επαγγελματικό τους χώρο, προκειμένου να διεκπεραιώνουν οδοντοπροσθετικές εργασίες κάθε είδους.

Επίσης, μέσω της ενότητας επιδιώκεται τόσο η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με την ειδικότητα που επέλεξαν να σπουδάσουν όσο και η κατανόηση της σημασίας των θεμάτων ηθικής και δεοντολογίας που θα συναντήσουν κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους.

Επιπλέον, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τον προγραμματισμό της επιχειρηματικής δράσης, τη διαδικασία επιλογής του τόπου εγκατάστασης, καθώς και με τον τρόπο οργάνωσης και εξοπλισμού ενός οδοντοτεχνικού εργαστηρίου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Εξηγούν τους κανόνες ασφαλείας σε οδοντοτεχνικό εργαστήριο, χρησιμοποιώντας το εποπτικό υλικό.
- Ερμηνεύουν τη νομοθεσία που αφορά το επάγγελμα του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη, αναφερόμενοι/ες στις βασικές διατάξεις της.
- Διακρίνουν τις φορολογικές υποχρεώσεις του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη, περιγράφοντάς τες.
- Χρησιμοποιούν τον μηχανολογικό εξοπλισμό ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.
- Αναλύουν βασικές έννοιες λειτουργίας των μηχανημάτων ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας σε σχέση με το ηλεκτρικό ρεύμα και τα μέτρα προστασίας από αυτό.
- Εφαρμόζουν τα βασικά στοιχεία συντήρησης όλων των μηχανολογικών συσκευών του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.
- Αποκωδικοποιούν τον δεοντολογικό κανονισμό του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη, αναφέροντας άρθρα του ισχύοντος κανονισμού, καθώς και τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται.

- Κωδικοποιούν ζητήματα συνεργασίας και σχέσεων μεταξύ βοηθών οδοντοτεχνικών και οδοντιάτρων.
- Κρίνουν τα ηθικά διλήμματα και τον τρόπο με τον οποίο αυτά δημιουργούνται στο πλαίσιο άσκησης του επαγγέλματός τους.
- Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα των μέτρων προστασίας και της συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού του εργαστηρίου κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Ενθαρρύνουν την εφαρμογή του δεοντολογικού κανονισμού του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Διαχείριση πόρων / Ηθική, ηθικές αρχές / κανόνες δεοντολογίας / Επαγγελματική συμπεριφορά / Μηχανολογικός εξοπλισμός εργαστηρίου / Χώρος εργασίας / Οργάνωση / Προγραμματισμός.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΗΘΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ
2	ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ
3	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Κείμενο αναφοράς

2.4.B.1 | ΗΘΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Ηθικές αρχές του επαγγέλματος» αποσκοπεί στην εισαγωγή και κατανόηση των βασικών αρχών και εννοιών της ηθικής, με έμφαση στις ηθικές θεωρίες και στα είδη τους. Ιδιαίτερος σκοπός της υποενότητας είναι να μυηθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες στις ηθικές αρχές της άσκησης του επαγγέλματος-λειτουργήματος και να κατανοήσουν τη σημασία των σχετικών ζητημάτων.

Ειδικότερα, η υποενότητα εστιάζει στην κατανόηση και ανάλυση της τελεολογικής θεωρίας, της θεωρίας της δεοντολογίας, της θεωρίας της δικαιοσύνης και της θεωρίας του εγωισμού, με στόχο οι εκπαιδευόμενοι/ες να κατανοήσουν τη διαφορά ανάμεσα στο «νόμιμο» και το «ηθικό». Επίσης, μέσα από συζητήσεις και ανάλυση, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξετάζουν θεμελιώδεις ηθικές αξίες, όπως η ειλικρίνεια, η δικαιο-

οσύνη, ο σεβασμός, η ακεραιότητα και η υπευθυνότητα, και αναλύουν τους τρόπους εφαρμογής τους σε καθημερινές επαγγελματικές καταστάσεις. Επιπλέον, εξοικειώνονται με τη διαχείριση ηθικών διλημάτων, όπως η σύγκρουση συμφερόντων, η προστασία προσωπικών δεδομένων και η προστασία των ανθρώπινων δικαιωμάτων, καθώς και με διαδικασίες λήψης ηθικά ορθών αποφάσεων σε καταστάσεις αβεβαιότητας ή σύγκρουσης αξιών. Παράλληλα, κατανοούν την έννοια της επαγγελματικής ευθύνης και αναλύουν την ηθική διάσταση της τεχνολογίας και της τεχνητής νοημοσύνης. Κρίνεται επίσης ωφέλιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να μελετούν πραγματικά ή υποθετικά περιστατικά που περιλαμβάνουν ηθικά διλήμματα ή παραβιάσεις δεοντολογίας, με σκοπό την ανάλυση των ηθικών ζητημάτων που ανακύπτουν και την εφαρμογή των θεωρητικών αρχών σε πραγματικές καταστάσεις.

Με την απόκτηση αυτών των γνώσεων, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενισχύουν την ικανότητά τους να λαμβάνουν υπεύθυνες και ηθικές αποφάσεις, κατανοώντας βαθύτερα την ηθική αξία και την προσωπική ευθύνη στον επαγγελματικό τους χώρο.

2.4.B.2 | ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Δεοντολογία του επαγγέλματος» εστιάζει στους κανόνες δεοντολογίας που διέπουν την άσκηση του επαγγέλματος του/της οδοντικού/ής τεχνολόγου.

Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες κατανοούν τις δεοντολογικές αρχές του επαγγέλματος, γνωρίζουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του/της επαγγελματία και μελετούν το σύνολο των άρθρων του ισχύοντος δεοντολογικού κανονισμού των οδοντοτεχνιτών και των οδοντιάτρων. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, εξοικειώνονται με πρακτικά παραδείγματα και ασκήσεις που ανταποκρίνονται σε πραγματικές καταστάσεις, ενώ παράλληλα μαθαίνουν πώς να ενεργούν αυτόνομα σε ηθικό και νομικό επίπεδο, ώστε να μη βρεθούν αντιμέτωποι/ες με παραβατικές καταστάσεις που οδηγούν σε δίωξη για παράνομη άσκηση του επαγγέλματος. Επίσης, εξετάζουν τις προϋποθέσεις της νόμιμης άσκησης του επαγγέλματος και αναλύουν τους όρους και τις προϋποθέσεις χορήγησης άδειας άσκησης επαγγέλματος, καθώς και τους όρους και τις προϋποθέσεις αδειοδότησης λειτουργίας εργαστηρίου. Είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να πραγματοποιήσουν επίσκεψη στον τοπικό σύλλογο οδοντοτεχνιτών ή να έρθουν σε επαφή με κάποιον εκπρόσωπό του, ώστε να γνωρίσουν τους εκλεγμένους εκπροσώπους του κλάδου και να συζητήσουν μαζί τους ζητήματα και προοπτικές του επαγγέλματος.

Σκοπός της υποενότητας είναι να μυηθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες στις δεοντολογικές αρχές της άσκησης του επαγγέλματος-λειτουργήματος, στη βάση ηθικών, επισημονικών και νομικών παραμέτρων.

2.4.B.3 | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Οι μαθησιακοί στόχοι της υποεπενότητας «Οικονομική οργάνωση του εργαστηρίου» εστιάζουν στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ορθή οικονομική διαχείριση και λειτουργία ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας. Οι στόχοι αυτοί αποβλέπουν στη διασφάλιση της βιωσιμότητας της επιχείρησης, της αποδοτικότητας και της συμμόρφωσης με τις φορολογικές και νομικές υποχρεώσεις.

Κατά την ίδρυση μιας επιχείρησης οδοντικής τεχνολογίας απαιτούνται συγκεκριμένες ενέργειες και διαδικασίες, ώστε να διασφαλιστούν η νόμιμη λειτουργία της και η συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία. Στο πλαίσιο αυτής της υποεπενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τις βασικές ενέργειες που αφορούν την ίδρυση της επιχείρησης, όπως η επιλογή της νομικής μορφής της (για παράδειγμα ατομική επιχείρηση, εταιρεία περιορισμένης ευθύνης ή άλλη μορφή), καθώς και η εγγραφή στο μητρώο της εφορίας. Παράλληλα, γνωρίζουν τις υγειονομικές και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούνται για την ασφαλή και υγιεινή λειτουργία του εργαστηρίου. Εξετάζουν επίσης τη λογιστική οργάνωση του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, η οποία περιλαμβάνει τη διαχείριση και καταγραφή των οικονομικών συναλλαγών, προκειμένου να διασφαλίζονται η εύρυθμη λειτουργία και η συμμόρφωση με τις φορολογικές υποχρεώσεις. Επιπλέον, ενημερώνονται για βασικά ζητήματα που αφορούν τις φορολογικές υποχρεώσεις των οδοντοτεχνιτών, τα λογιστικά στοιχεία και τα βιβλία του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου, καθώς και τον τρόπο φορολόγησης του εισοδήματος από ελεύθερο επάγγελμα.

Κρίνεται επίσης ωφέλιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να γνωρίζουν τις φορολογικές υποχρεώσεις που αφορούν την επιχείρηση του/της οδοντικού/ής τεχνολόγου, όπως η υποβολή φορολογικών δηλώσεων, η καταβολή ΦΠΑ και η εκκαθάριση του φόρου εισοδήματος, καθώς και τις υποχρεώσεις που σχετίζονται με τη λογιστική τήρηση και τα απαιτούμενα βιβλία, όπως τα βιβλία εσόδων-εξόδων και τα βιβλία αποθήκης.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/ες να επισκεφθούν έναν/μία επαγγελματία φοροτεχνικό ή να τον/την καλέσουν στην τάξη, ώστε να συζητήσουν μαζί του/της τις ισχύουσες διατάξεις του φορολογικού συστήματος που αφορούν το επάγγελμα του/της οδοντικού/ής τεχνολόγου.

2.4.B.4 | ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Η μαθησιακή υποεπενότητα «Οργάνωση του χώρου του εργαστηρίου» ασχολείται με την οργάνωση του χώρου ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας και περιλαμβάνει τον προσεκτικό συνδυασμό χωροταξικού σχεδιασμού και επιλογής εξοπλισμού.

Συγκεκριμένα, η υποεπενότητα εξετάζει τη δομή του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας και παρέχει ολοκληρωμένη ανάλυση για την κατανόηση των απαιτήσεων λειτουργίας του, δίνοντας έμφαση κυρίως στην επιλογή του κατάλληλου χώρου και στην οργάνωση και τη διαρρύθμιση της φυσικής διάταξής του. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ένας λεπτομερής οδηγός δημιουργίας εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας,

ο οποίος περιλαμβάνει τη διαχείριση του εξοπλισμού και των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή οδοντικών αποκαταστάσεων. Στο σημείο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τις κατηγορίες του εξοπλισμού και εξοικειώνονται με τους τρόπους συντήρησής του, καθώς και με τη σωστή αποθήκευση των υλικών. Επιπλέον, η υποεπενότητα εστιάζει στην εκμάθηση οργανωτικών δεξιοτήτων για την αποτελεσματική οργάνωση, όπως η διαχείριση του προσωπικού και η οργάνωση των παραγγελιών, αλλά και για την ασφαλή λειτουργία του εργαστηρίου, όπως η εγκατάσταση κατάλληλου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, συστήματος ύδρευσης και αποχέτευσης, εγκαταστάσεων για παροχές οξυγόνου και προπανίου, φωτισμού, κλιματισμού, συστημάτων απαγωγής βλαπτικών ουσιών και πυρασφάλειας.

Τέλος, στην υποεπενότητα επισημαίνεται η σπουδαιότητα της εφαρμογής των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας σε έναν επαγγελματικό χώρο και παρέχονται οι απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας και την εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης της ποιότητας των παραγόμενων αποκαταστάσεων.

Εντέλει, η οργάνωση ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, καθώς περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός χώρου που οφείλει να είναι λειτουργικός, αποδοτικός και να συμμορφώνεται με τους κανόνες υγείας και ασφάλειας.

2.4.B.5 | ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στην υποεπενότητα «Βασικός μηχανολογικός εξοπλισμός» οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε ένα οδοντοτεχνικό εργαστήριο, με τη λειτουργία του και με τη σημασία του στη διαδικασία κατασκευής οδοντικών αποκαταστάσεων. Η υποεπενότητα αυτή εστιάζει στην κατανόηση των βασικών μηχανημάτων, εργαλείων και συστημάτων που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή λειτουργία του εργαστηρίου, καθώς και στην ανάπτυξη ικανοτήτων για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση τους.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τις διάφορες κατηγορίες εξοπλισμού και κατανοούν το σκοπό κάθε μηχανήματος και εργαλείου στο εργαστήριο, τον τρόπο με τον οποίο συμβάλλει στην κατασκευή οδοντικών αποκαταστάσεων, καθώς και το ρόλο του στην επεξεργασία των υλικών. Παράλληλα, μαθαίνουν να χειρίζονται σωστά και με ασφάλεια τον εξοπλισμό, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα ή κακή χρήση που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των εργασιών. Κατά τη διάρκεια της υποεπενότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες κατανοούν επίσης τη σημασία της σωστής συντήρησης των μηχανημάτων και των εργαλείων, ώστε να διασφαλίζεται η μεγάλη διάρκεια ζωής και η αποδοτική λειτουργία τους. Επιπροσθέτως, αποκτούν βασικές γνώσεις για τις σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας, όπως τα συστήματα CAD/CAM και οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές.

Συμπερασματικά, η υποεπάρκεια παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την κατανόηση του πλήρους φάσματος του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στην κατασκευή οδοντικών αποκαταστάσεων.

2.4.B.6 | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Προγραμματισμός της επιχειρηματικής δράσης» έχει στόχο να εξοπλίσει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την οργάνωση, το σχεδιασμό και την υλοποίηση στρατηγικών και επιχειρηματικών σχεδίων στο πλαίσιο της λειτουργίας ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.

Στη συγκεκριμένη υποεπάρκεια οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για την αναγκαιότητα του προγραμματισμού της επιχειρηματικής δράσης. Μέσα από το πρίσμα αυτό εξετάζονται μέθοδοι που τους επιτρέπουν να αξιοποιούν καλύτερα τους πόρους της επιχείρησης –ανθρώπινους, υλικούς και χρηματοοικονομικούς– με στόχο τη μείωση των εξόδων και τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Επομένως, εξοικειώνονται με διαδικασίες σχεδιασμού χρονοδιαγράμματος εργασιών, που επιτρέπουν καλύτερη διαχείριση του χρόνου, όπως η ορθή ροή ή κατανομή των εργασιών, καθώς και με διαδικασίες προγραμματισμού της παραγωγής, που εξασφαλίζουν ότι οι υπηρεσίες παρέχονται έγκαιρα στους πελάτες, χωρίς καθυστερήσεις ή προβλήματα.

Επιπροσθέτως, στην υποεπάρκεια μελετάται η δυνατότητα εφαρμογής μακροπρόθεσμου στρατηγικού σχεδιασμού, ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει την επέκταση της επιχείρησης μέσω στρατηγικών μάρκετινγκ (όπως η διαφήμιση σε τοπικό επίπεδο, η παρουσία σε ψηφιακές πλατφόρμες ή η συνεργασία με οδοντιάτρους), την αναβάθμιση των υπηρεσιών (όπως η προσθετική και τα εμφυτεύματα) ή την προσθήκη νέων προϊόντων και την αναβάθμιση του εξοπλισμού, με στόχο την προσέλκυση νέων πελατών και την αύξηση των εσόδων.

Τέλος, η εκπαίδευση στον προγραμματισμό επιτρέπει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να αναπτύξουν δεξιότητες που θα τους/τις βοηθήσουν να εντοπίζουν προβλήματα που ενδέχεται να εμποδίζουν την αποτελεσματική λειτουργία του εργαστηρίου και να εφαρμόζουν διαδικασίες που βελτιώνουν την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών του, όπως –για παράδειγμα– η αντιμετώπιση ελλείψεων στην εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και η παρακολούθηση των εξόδων (π.χ. προμήθειες υλικών, μισθοί και ενέργεια).

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Κανελλόπουλος, Χ. (1994). *Εισαγωγή στην οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
2. Κουτσελίνη, Α. (2000). *Βασικές αρχές βιοηθικής ιατρικής δεοντολογίας και ιατρικής ευθύνης*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.

Συμπληρωματικές

1. Θάνου, Ν., Ιωαννίδου, Φ. & Μιχαηλίδου, Α. (2001). *Οργάνωση και εξοπλισμός οδοντοτεχνικού εργαστηρίου*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
2. Κανελλόπουλος, Χ. (1994). *Διοίκηση μικρομεσαίων επιχειρήσεων και επιχειρηματικότητα*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

2.4.Γ • ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση από τους/τις εκπαιδευομένους/ες της απαραίτητης επιστημονικής και εφαρμοσμένης γνώσης, που θα τους/τις καταστήσει ικανούς/ές να δημιουργούν σύνθετους ορθοδοντικούς μηχανισμούς. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται πληροφορίες που θα επιτρέψουν στους/στις εκπαιδευομένους/ες να κατανοήσουν τον τρόπο δράσης και την εφαρμογή των διαφόρων ορθοδοντικών μηχανισμών, τις βασικές αρχές της ορθοδοντικής, καθώς και την ονοματολογία και την ταξινόμηση των ανωμαλιών της σύγκλεισης, ώστε να είναι σε θέση να κατασκευάζουν σύνθετους ορθοδοντικούς μηχανισμούς στο πλαίσιο της συνεργασίας τους, ως βοηθοί οδοντοτεχνίτη, με τον/την οδοντίατρο. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες συνεργάζονται με οδοντιάτρους και κατασκευάζουν –κατά παραγγελία– ορθά εκμαγεία ορθοδοντικών εργασιών, καθώς και κινητά και ακίνητα ορθοδοντικά μηχανήματα. Τέλος, με την παρούσα ενότητα επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με στοιχεία ορθοδοντικής στην οδοντοτεχνική, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το αντικείμενο της ορθοδοντικής οδοντοτεχνικής, συνδέοντας τις θεωρητικές γνώσεις με την πρακτική εφαρμογή, στο πλαίσιο άσκησης των επαγγελματικών τους καθηκόντων ως βοηθοί οδοντοτεχνίτη στο εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Αναγνωρίζουν τα επικλινή επίπεδα, τον τρόπο δράσης και τα στάδια κατασκευής τους, χρησιμοποιώντας εποπτικό υλικό.

- Διακρίνουν τα στάδια κατασκευής των υπερώων και γλωσσικών τόξων, καθώς και τις παραλλαγές τους, παρατηρώντας εκμαγεία μελέτης περίπτωσης.
- Διατυπώνουν τις ενδείξεις εφαρμογής, τις παραλλαγές και τα στάδια κατασκευής ενός μηχανήματος ταχείας διεύρυνσης της υπερώας, χρησιμοποιώντας εποπτικό υλικό του εργαστηρίου.
- Παρουσιάζουν τα κινητά και ακίνητα μηχανήματα διατήρησης χώρου.
- Επιδεικνύουν τις ενδείξεις εφαρμογής, τα στάδια κατασκευής, καθώς και τις παραλλαγές των κινητών και ακίνητων μηχανισμών διατήρησης χώρου.
- Παρουσιάζουν τους ακίνητους και κινητούς μηχανισμούς συγκράτησης του θεραπευτικού αποτελέσματος.
- Σχεδιάζουν τα στάδια κατασκευής των κινητών και ακίνητων μηχανισμών συγκράτησης του θεραπευτικού αποτελέσματος μετά το τέλος της ενεργού ορθοδοντικής θεραπείας, καθώς και τις παραλλαγές τους.
- Επιδεικνύουν τρόπους επισκευής ορθοδοντικών μηχανισμών.
- Εξηγούν τους λειτουργικούς ορθοδοντικούς μηχανισμούς ως προς την αρχή δράσης τους, την περιγραφή τους, τα στάδια κατασκευής τους και τις παραλλαγές τους (π.χ. Activator, Bionator, Fränkel, μάσκα Delaire, Crozat και Twin Block).
- Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής των ορθοδοντικών μηχανισμών, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Ενθαρρύνουν επιλογές για την εφαρμογή των ορθοδοντικών μηχανισμών στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ορθοδοντική μετακίνηση / Ορθοδοντικό εμφύτευμα / Υβριδικό μηχανήμα / Νάρθηκας / Διάφανος ευθυγραμμιστής / Λειτουργικός ορθοδοντικός μηχανισμός / Γλωσσική ορθοδοντική / Ορθοδοντική ενηλίκων / Μηχάνημα διατήρησης χώρου / Μηχάνημα διεύρυνσης.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
2	ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ (ΕΠΙ ΜΙΝΙ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ)
3	ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
4	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΦΑΝΩΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΤΩΝ/ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΝΑΡΘΗΚΩΝ
5	ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ
6	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.4.Γ.1 | ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα επικεντρώνεται στην κατανόηση και εφαρμογή, εκ μέρους των εκπαιδευομένων, των μηχανισμών και της εννοιολογίας που διέπουν τις αρχές της ορθοδοντικής μετακίνησης των δοντιών. Η υποενότητα αυτή συνδέεται με τη μαθησιακή ενότητα 2.3.Α. «Ορθοδοντική τεχνολογία» του Γ΄ εξαμήνου και έχει σκοπό την παροχή πιο εξειδικευμένων γνώσεων γύρω από την ορθοδοντική, οι οποίες θα γεφυρώσουν το σύνολο των γνώσεων μεταξύ ορθοδοντικού και ειδικού οδοντικού/ής τεχνολόγου.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τις βασικές αρχές της εμβιομηχανικής και της φυσικής και την επίδρασή τους στο σχεδιασμό των ορθοδοντικών μηχανισμών. Μελετούν τη βιοφυσική των οδοντικών φραγμών, ώστε να κατανοήσουν τις αντιδράσεις των οδοντικών και στοματικών ιστών στην ένθεση και δράση των ορθοδοντικών μηχανημάτων, καθώς και τους τρόπους αντιμετώπισής τους για καλύτερο και συντομότερο αποτέλεσμα στην κλινική πράξη. Εξοικειώνονται με έννοιες όπως το κέντρο περιστροφής, το μέγεθος της δύναμης, ο ρυθμός μετακίνησης των δοντιών, η φόρτιση, η βέλτιστη δύναμη και το stress των δυνάμεων. Επίσης, αναγνωρίζουν τις μηχανικές ιδιότητες των μεταλλικών στοιχείων των ορθοδοντικών μηχανισμών, ώστε να επιλέγουν το κατάλληλο σύρμα ή άλλα στοιχεία.

Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα βοηθά τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την πληρέστερη επιτέλεση της εργασίας τους. Προτείνεται, κατά τη μαθησιακή διαδικασία, να χρησιμοποιούνται ομαδοσυνεργατικές τεχνικές, εμπλουτισμένες εισηγήσεις για την ανάλυση των φαινομένων, καθώς και παρουσιάσεις περιστατικών για την κατανόηση της επίδρασης της εμβιομηχανικής στην ορθοδοντική.

2.4.Γ.2 | ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ (ΕΠΙ ΜΙΝΙ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ)

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες εισάγονται στην εμβιομηχανική και την κατασκευή προσωρινών ορθοδοντικών συσκευών στις οποίες χρησιμοποιούνται μίνι εμφυτεύματα, δημιουργώντας αυτό που ονομάζεται υβριδικό ορθοδοντικό μηχανήμα, ακίνητου ή κινητού τύπου.

Ειδικότερα, γνωρίζουν τα μίνι εμφυτεύματα και τους σκοπούς χρήσης τους, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η εφαρμογή ισχυρότερων δυνάμεων μετακίνησης σε εξειδικευμένα περιστατικά, αλλά και η συμμετοχή τους σε περιπτώσεις οστεοτομίας. Παράλληλα, γνωρίζουν τα υβριδικά ορθοδοντικά μηχανήματα που σχετίζονται με τα μίνι εμφυτεύματα, όπως μηχανισμούς διεύρυνσης της υπερώας για ανωμαλίες τάξης III κατά Angle, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο τα εμφυτεύματα συμμετέχουν σε ακίνητα ορθοδοντικά μηχανήματα, το πού τοποθετούνται και ποιες δυνάμεις μπορούν να ασκηθούν σε αυτά.

Επιπρόσθετα, στο εργαστηριακό μέρος οι εκπαιδευόμενοι/ες εργάζονται σε εξειδικευμένα εκμαγεία, γνωρίζοντας τα στάδια κατασκευής ενός υβριδικού μηχανήματος και συμμετέχοντας στην κατασκευή του τόσο σε ακίνητη όσο και σε κινητή μορφή.

Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα βοηθά τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες για την πληρέστερη επιτέλεση της εργασίας τους, σχετικά με τις εναλλακτικές που υπάρχουν γύρω από τις υβριδικές ορθοδοντικές κατασκευές. Προτείνεται, κατά τη μαθησιακή διαδικασία, να χρησιμοποιούνται εμπλουτισμένες εισηγήσεις για την ανάλυση των δεδομένων και των εννοιών.

2.4.Γ.3 | ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα επικεντρώνεται στην παροχή γνώσεων που αφορούν τη συγκόλληση των στοιχείων των ορθοδοντικών μηχανημάτων με τις μεθόδους της ηλεκτροσυγκόλλησης (η οποία αφορά συγκόλληση χωρίς διαταραχή της μορφής των στοιχείων) και της συγκόλλησης με φλόγιστρο (όπου έχουμε μεταβολή της δομής, δηλαδή λιώσιμο, των στοιχείων των μηχανημάτων).

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν την έννοια και την ιστορία κάθε τεχνικής, τους τύπους, αλλά και τις διαφορές μεταξύ συγκολλήσεων και κολλήσεων, όπως η χρυσοκόλληση και η ασημοκόλληση, δηλαδή η μαλακή και η σκληρή συγκόλληση, καθώς και τις περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόζονται. Παράλληλα, αναγνωρίζουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται, τα βήματα και τις διαδικασίες εκτέλεσης, όπως η κατασκευή δύο εκμαγείων, ο καθαρισμός επιφανειών, η τοποθέτηση συγκολλητικού κεριού ή γύψου, η συγκόλληση, η λείανση και ο ρόλος του γυαλίσματος στην ορθή κατασκευή του μηχανήματος. Επιπλέον, γνωρίζουν τις ιδιότητες, τους παράγοντες αποτυχίας, τις κλινικές εφαρμογές και τις νεότερες εξελίξεις σχετικά με αυτές (π.χ. χρήση laser και ηλεκτροσυγκόλληση βολταϊκού τόξου με ευγενές αέριο).

Σε εργαστηριακό επίπεδο, οι εκπαιδευόμενοι/ες ασκούνται σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων στην κατασκευή συγκολλήσεων, λαμβάνοντας τα ανάλογα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας.

Τέλος, προτείνεται η μαθησιακή διαδικασία να περιλαμβάνει ομαδοσυνεργατικές τεχνικές και διαφοροποιημένη διδασκαλία, εμπλουτισμένες εισηγήσεις για την εμπέδωση των εννοιών, καθώς και τη χρήση εικόνων και βιντεοπροβολών για την επίδειξη των διαδικασιών συγκόλλησης στην αίθουσα.

2.4.Γ.4 | ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΦΑΝΩΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΤΩΝ/ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΝΑΡΘΗΚΩΝ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα επικεντρώνεται στην κατανόηση και εφαρμογή, εκ μέρους των εκπαιδευομένων, των αλλαγών που έχει επιφέρει η ψηφιακή εξέλιξη στο χώρο της ορθοδοντικής. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/ες μαθαίνουν την αξιοποίηση και χρήση των δεδομένων που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της ψηφιακής εξέτασης και αποτύπωσης των οδοντικών φραγμών, των περιοδοντικών ιστών και των οστικών περιγραμμάτων της άνω και κάτω γνάθου, με σκοπό τον υπολογιστικά κατευθυνόμενο σχεδιασμό (Computer-Aided Design, CAD) και την υπολογιστικά κατευθυνόμενη κατασκευή (Computer-Aided Manufacturing, CAM) των ορθοδοντικών θεραπευτικών μέσων.

Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται στους/στις εκπαιδευομένους/ες τα βήματα για τη συσχέτιση μεταξύ της ψηφιακής εξέτασης και του σχεδιασμού και της κατασκευής διαφανών νάρθηκων. Τέτοιοι νάρθηκες είναι οι διαφανείς ευθυγραμμιστές, όπως οι νάρθηκες Invisalign® και Spark®, για τους οποίους αναφέρονται τα πεδία εφαρμογής, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Παράλληλα, περιγράφονται και οι θερμοπλαστικοί νάρθηκες τύπου mouthguard, που χρησιμοποιούνται ευρέως από αθλητές και αθλήτριες.

Η μαθησιακή υποενότητα βοηθά τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επιτέλεση της εργασίας τους. Για τη διεξαγωγή της μαθησιακής διαδικασίας προτείνονται εμπλουτισμένες εισηγήσεις και βιντεοπροβολές, ενώ –υπό την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτή/τριας– δημιουργούνται ομάδες που εξασκούνται στο σχεδιασμό και την εκτύπωση ορθοδοντικών νάρθηκων από τα διαθέσιμα συστήματα CAD/CAM του εργαστηρίου. Σε περίπτωση έλλειψης υλικοτεχνικού εξοπλισμού, κρίνεται απαραίτητη η πραγματοποίηση μαθησιακής επίσκεψης σε οδοντοτεχνικά εργαστήρια με κατάλληλη υποδομή CAD/CAM και ψηφιακής τρισδιάστατης εκτύπωσης.

2.4.Γ.5 | ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες καταρτίζονται στην ορθοδοντική ενηλίκων, έναν τομέα του οποίου η ζήτηση έχει αυξηθεί σημαντι-

κά τα τελευταία χρόνια, λόγω και της επίδρασης της εικόνας και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της ορθοδοντικής ενηλίκων, η οποία περιλαμβάνει, εκτός από τη χρήση των διάφανων ευθυγραμμιστών και των θερμοπλαστικών συσκευών, που αναπτύχθηκαν προηγουμένως, και την αισθητική ορθοδοντική, η οποία αφορά τη γλωσσική ορθοδοντική, αλλά και τη συντηρητική ορθοδοντική αντιμετώπιση της υπνικής άπνοιας. Πιο συγκεκριμένα, αναγνωρίζουν τα ειδικά ορθοδοντικά προβλήματα και τα εμπόδια που υπάρχουν στην εξέλιξη της θεραπείας, όπως η ολοκλήρωση της ανάπτυξης, η συνύπαρξη ορθοδοντικής και τερηδονικής νόσου, η ύπαρξη άμεσων ή προσθετικών αποκαταστάσεων, οι ψυχολογικοί παράγοντες κάθε ατόμου, οι φυσιολογικοί παράγοντες μετακίνησης των δοντιών, αλλά και η συνεργασία των ενηλίκων κατά την ορθοδοντική θεραπεία.

Τέλος, επειδή η υπνική άπνοια αποτελεί πάθηση που τα τελευταία χρόνια λαμβάνει αυξημένη προσοχή και αντιμετωπίζεται συντηρητικά και μέσω ορθοδοντικών ναρθήκων, κρίνεται σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι/ες να γνωρίσουν την κατασκευή των σχετικών ναρθήκων, καθώς και το πεδίο εφαρμογής τους, ανάλογα με το περιστατικό.

Συμπερασματικά, η μαθησιακή διαδικασία εμπλουτίζεται με επίδειξη σχετικών διαδικασιών και ναρθήκων μέσω βιντεοπροβολών και εισηγήσεων, ενώ οι εκπαιδευόμενοι/ες συμμετέχουν σε ομάδες στην κατασκευή των κινητών και ακίνητων μηχανμάτων και ναρθήκων που χρησιμοποιούνται στην ορθοδοντική ενηλίκων.

2.4.Γ.6 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Στην τελευταία αυτή μαθησιακή υποενότητα της εξειδικευμένης ορθοδοντικής, οι εκπαιδευόμενοι/ες εισέρχονται στην εργαστηριακή πραγματικότητα των κινητών και ακίνητων ορθοδοντικών μηχανημάτων, στην οποία είχαν εισαχθεί αρχικά στη μαθησιακή ενότητα 2.3.Α. «Ορθοδοντική τεχνολογία» του Γ' εξαμήνου. Έτσι, γνωρίζουν τους εξειδικευμένους σχεδιασμούς και το πεδίο εφαρμογής των κινητών και ακίνητων μηχανημάτων, τα είδη των brackets που χρησιμοποιούνται και τους μηχανισμούς δράσης τους, την τοποθέτηση αγκίστρων και ακροσφαιρικών σφαιριδίων, καθώς και τη δημιουργία άρτιων μηχανημάτων. Παράλληλα, εισάγονται στον τομέα των μελλοντικών ορθοδοντικών παρεμβάσεων, οι οποίες χαρακτηρίζονται από τη δημιουργία εξατομικευμένων brackets και εξατομικευμένων συρμάτων μέσω της τεχνολογίας ψηφιακής αξονικής τομογραφίας κωνικής δέσμης, με στόχο τη βελτίωση της ορθοδοντικής θεραπείας και τη μείωση της ανάγκης για συνεχείς ρυθμίσεις.

Ουσιαστικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες, αφού γνώρισαν τα επιμέρους στοιχεία των μηχανημάτων κατά την κατάρτισή τους, αναλαμβάνουν το σχεδιασμό και την κατασκευή τέτοιων ακίνητων ορθοδοντικών εφαρμογών, με την επίβλεψη των εκπαιδευτών/τριών. Επιπλέον, κατασκευάζουν κινητά ορθοδοντικά μηχανήματα, όπως Activator, Bionator, Fränkel, μάσκα Delaire, Crozat και Twin Block. Σε επόμενο στάδιο, γνωρίζουν τις μεθόδους επισκευής κινητών και ακίνητων μηχανημάτων.

Τέλος, προτείνεται η μαθησιακή διαδικασία να εμπλουτίζεται με εισηγήσεις, βιωματικές τεχνικές, ομαδοσυνεργατικές τεχνικές και διαφοροποιημένη διδασκαλία, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο, ενώ σε εργαστηριακό επίπεδο προτείνεται η δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων, ώστε να αξιοποιείται η ομαδοσυνεργατική τεχνική.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Μαρκοστάμου, Κ. (2000). *Εισαγωγή στην εργαστηριακή ορθοδοντική*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.
2. Σπυροπούλου, Μ. (2004). *Βασικές αρχές ορθοδοντικής* (τόμος 2ος, 2η έκδοση). Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.

Συμπληρωματικές

1. Graber, L. W., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W. L. & Huang, G. J. (2012). *Orthodontics: Current principles and techniques*. Elsevier.
2. Καναρέλης, Π., Γλαρέντζου, Ε. & Μαυρίδου, Μ. (2000). *Στοιχεία ορθοδοντικής*. Εκδόσεις ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
3. Isaacson, K. G., Muir, J. & Reed, R. (2002). *Removable orthodontic appliances*. Wright.
4. Mitchell, L. (2013). *An introduction to orthodontics*. Oxford University Press.

2.4.Δ • ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ – ΕΠΙΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων από τους/τις εκπαιδευομένους/ες σχετικά με τις έννοιες του εμφυτεύματος, της οστεοενσωμάτωσης και του μηχανικού μοντέλου άσκησης δυνάμεων της υπερκατασκευής στα εμφυτεύματα. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα πραγματεύεται τα θεωρητικά και πρακτικά στάδια μιας ακίνητης προσθετικής επί εμφυτευμάτων. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα μελετήσουν θεωρητικές γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες που αφορούν τόσο το εργαστηριακό μέρος της κατασκευής όσο και την επιλογή των κατάλληλων υλικών και εργαλείων, ώστε να είναι σε θέση να επιτυγχάνουν μια άρτια σχεδιασμένη ακίνητη προσθετική κατασκευή επί εμφυτευμάτων, η οποία δεν θα είναι βλαπτική για τους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Επίσης, επιδιώκεται η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις δυνατότητες και τις επιλογές που υπάρχουν για την αποκατάσταση της νωδότητας με εμφυτεύματα. Τέλος, επιδιώκεται η ενημέρωση των εκπαιδευομένων σχετικά με τα κλινικά στάδια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα εργαστηριακά κατά τη διάρκεια της κατασκευής ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων επί εμφυτευ-

μάτων, ώστε να ενισχυθεί η εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ οδοντιάτρου και βοηθού οδοντοτεχνίτη. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι/ες συνειδητοποιούν τα στάδια που εμπίπτουν στη δική τους αρμοδιότητα και τη σημασία της αρμονικής συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Εξηγούν τη διαδικασία κατασκευής προσθετικής επί εμφυτευμάτων με τη μέθοδο CAD/CAM, αναφέροντας τα στάδιά της.
- Διατυπώνουν τις έννοιες «εμφύτευμα» και «οστεοενσωμάτωση», παρατηρώντας εποπτικό υλικό του εργαστηρίου.
- Αναγνωρίζουν τη σημασία της παθητικής εφαρμογής στην προσθετική επί εμφυτευμάτων, αναφέροντας τα πλεονεκτήματά της.
- Κωδικοποιούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων επί εμφυτευμάτων.
- Παρουσιάζουν τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις κάθε επιλογής ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων επί εμφυτευμάτων.
- Ερμηνεύουν τη συμπεριφορά των εμφυτευμάτων σε σχέση με τις μασητικές δυνάμεις.
- Χρησιμοποιούν την ορολογία των εμφυτευμάτων ώστε να εξοικειώνονται με αυτήν.
- Παρουσιάζουν τα στάδια κατασκευής των προπροσθετικών εργασιών που σχετίζονται με προσθετικές αποκαταστάσεις επί εμφυτευμάτων.
- Πειραματίζονται με τεχνικές κατασκευής για την αντιμετώπιση ολικής ή μερικής ανοδοντίας με επιεμφυτευματικές ακίνητες προθέσεις.
- Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα του ρόλου του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη στην αποκατάσταση με εμφυτεύματα, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Ενθαρρύνουν επιλογές αποκατάστασης της νωδότητας με εμφυτεύματα, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εμφύτευμα / Οστεοενσωμάτωση / Επιεμφυτευματική αποκατάσταση / Αρχική σταθερότητα / Ροπή στρέψης / Οστικό μόσχευμα / Άμεση φόρτιση / Ρατσέτα / Συγκολλούμενη αποκατάσταση / Κοχλιούμενη αποκατάσταση / Εργαστηριακό ανάλογο / Ανοικτό δισκάριο.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ
2	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ
3	ΠΡΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
4	ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΚΙΝΗΤΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
5	ΚΟΧΛΙΟΥΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΛΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
6	ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Κείμενο αναφοράς

2.4.Δ.1 | ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευομένους/ες στον τομέα της εμφυτευματολογίας σε σχέση με την αποκατάσταση μονήρων ή πολλαπλών οδοντικών ελλειμμάτων.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν το πεδίο εφαρμογής των επιεμφυτευματικών ακίνητων αποκαταστάσεων μέσα από τις κοινωνικές, αισθητικές και διατροφικές ανάγκες του πληθυσμού, καθώς και μέσα από την εξατομικευμένη ενδοστοματική κατάσταση κάθε περιστατικού. Παράλληλα, γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα των επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων σε σχέση με τη διατήρηση της οστικής δομής της άνω και κάτω γνάθου, καθώς και την επίδρασή τους στη διατροφή, την πέψη, τη φώνηση και την ψυχική ευεξία.

Επιπλέον, εισάγονται στη γενική ορολογία της εμφυτευματολογίας, αλλά και στην εξειδικευμένη ορολογία που σχετίζεται με την ακίνητη προσθετική. Έννοιες όπως εμφύτευμα, οστεοενσωμάτωση και ροπή στρέψης γίνονται οικείες, επιτρέποντάς τους να εμβαθύνουν απρόσκοπτα στο αντικείμενο της εμφυτευματολογίας. Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/ες αναγνωρίζουν τους τύπους των οδοντικών εμφυτευμάτων, τους τύπους σύνδεσης με τα κολοβώματα, καθώς και τα παρελκόμενα που θα χρησιμοποιηθούν τόσο από τους/τις οδοντιάτρους όσο και από τους/τις ίδιους/ες.

Τέλος, γνωρίζουν το δίσκο εργαλείων και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κλινικά και εργαστηριακά και κατανοούν τα πρωτόκολλα φόρτισης, ώστε –σε συνεργασία με τον/την οδοντίατρο– να γίνεται η κατάλληλη επιλογή σχεδίου αποκατάστασης. Προτείνεται επίσης η μαθησιακή διαδικασία να περιλαμβάνει εμπλουτισμένη εισήγηση πλαισιωμένη από βιντεοπροβολές.

2.4.Δ.2 | ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν την οστική φυσιολογία, τον μεταβολισμό των κυττάρων των ενδοστοματικών ιστών και την εμφυ-

βιομηχανική των ιστών, στοιχεία απαραίτητα για τη δημιουργία επιτυχημένων πρωτοκόλλων επιεμφυτευματικών ακίνητων αποκαταστάσεων.

Ειδικότερα, τονίζεται ότι η κατανόηση του σχεδιασμού των οδοντικών εμφυτευμάτων που χρησιμοποιούνται στην ακίνητη προσθετική είναι σημαντική, καθώς υπάρχουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με άλλους τύπους επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων. Έτσι, η επιλογή του κατάλληλου εμφυτεύματος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία της αποκατάστασης, ενώ η επικοινωνία μεταξύ οδοντικού/ής τεχνολόγου και οδοντιάτρου αποδίδει όταν και οι δύο πλευρές είναι επαρκώς ενημερωμένες.

Για αυτόν το λόγο, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τη σχετική γνώση και ενημερώνονται για ζητήματα επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ οδοντικού/ής τεχνολόγου και οδοντιάτρου. Επιπλέον, αναγνωρίζουν ότι η φόρτιση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα και –συνυπολογίζοντας τις δυνάμεις που ασκούνται στις επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις– μαθαίνουν να τις σχεδιάζουν, με στόχο το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Τέλος, γνωρίζουν τη σημασία της επίτευξης ιδανικής σύγκλεισης, λόγω της έλλειψης περιοδοντικού συνδέσμου στα εμφυτεύματα, επιδιώκοντας την εξοικείωση και την προσαρμογή στις ιδιαιτερότητες αυτές.

Συμπερασματικά, για την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων συστήνεται η χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών τεχνικών, όπως ο καταγισμός ιδεών επί παραδειγμάτων, η επίδειξη περιστατικού και η μελέτη περίπτωσης. Επιπρόσθετα, στο εργαστηριακό σκέλος της υποεπότητας οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τα σχετικά καθήκοντα σχεδιασμού, με βάση την εμβιομηχανική και τα χαρακτηριστικά των ενδοστοματικών ιστών και των οδοντικών εμφυτευμάτων.

2.4.Δ.3 | ΠΡΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπότητα παρουσιάζεται το προπροσθετικό και προχειρουργικό μέρος της αποκατάστασης με επιεμφυτευματικές ακίνητες εφαρμογές, στο οποίο περιλαμβάνονται τα βήματα από τα αρχικά αποτυπώματα έως την κατασκευή του χειρουργικού νάρθηκα.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τα εργαστηριακά στάδια που προηγούνται της χειρουργικής διαδικασίας τοποθέτησης εμφυτευμάτων και αφορούν κυρίως το εργαστηριακό μέρος της αποκατάστασης, όπως η μελέτη του περιστατικού, τα αρχικά αποτυπώματα από τα οποία κατασκευάζονται τα εκμαγεία μελέτης, οι βασικές πλάκες, τα κέρινα ύψη, το διαγνωστικό κέρωμα και η ανάρτηση των εκμαγείων σε ημιπροσαρμοζόμενο αρθρωτήρα.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με τους όρους «κώνοι αποτύπωσης» και «ανάλογα εμφυτευμάτων», καθώς και με τις τεχνικές ανοικτού και κλειστού δισκαρίου για την αποτύπωση των εμφυτευμάτων. Με τη βοήθεια των παραπάνω διεργασιών οδηγούνται στον προσδιορισμό του αριθμού και της θέσης των απαραίτητων εμφυτευμάτων, της κλίσης τους και των τυχόν ανωμαλιών του υπάρχοντος μασητικού επιπέδου. Παράλληλα, επισημαίνεται ότι για την τοποθέτηση των εμφυ-

φυτευμάτων στις θέσεις εμφύτευσης χρήσιμα εργαλεία είναι ο ακτινογραφικός και ο χειρουργικός νάρθηκας, οι οποίοι αποτελούν σημαντικό εργαστηριακό μέρος της διαδικασίας.

Όσον αφορά το εργαστηριακό τμήμα της υποενότητας, προβάλλονται βίντεο από κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες τοποθέτησης εμφυτευμάτων, οι οποίες επεξηγούνται παράλληλα από τον/την εκπαιδευτή/τρια. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν κατασκευή εκμαγείων μελέτης, βασικών πλακών με κέρινα ύψη, ανάρτηση στον αρθρωτήρα, διαγνωστικό κέρωμα και –εφόσον το επιτρέπει ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός– κατασκευή ακτινογραφικού και χειρουργικού νάρθηκα, υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας.

2.4.Δ.4 | ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΚΙΝΗΤΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα περιγράφονται τα στάδια κατασκευής των προσωρινών αποκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται μέχρι το πέρας της θεραπείας.

Ειδικότερα, κατά το διάστημα της επούλωσης, ο/η οδοντικός/ή τεχνολόγος καλείται να κατασκευάσει μία προσωρινή αποκατάσταση για την κάλυψη των λειτουργικών και αισθητικών αναγκών του/της ασθενούς. Για αυτόν το λόγο, οι εκπαιδευόμενοι/ες χρειάζεται να γνωρίζουν τους χρόνους κατασκευής και εφαρμογής αυτών των αποκαταστάσεων, είτε σε άμεση είτε σε καθυστερημένη φόρτιση, καθώς και το κατάλληλο συγκλεισιακό σχήμα για την εξισορρόπηση των μασητικών δυνάμεων, ώστε να προστατεύονται τα εμφυτεύματα. Παράλληλα, κατανοούν ότι η προσωρινή αποκατάσταση μπορεί να λειτουργήσει ως διαγνωστικό εργαλείο για τυχόν ατέλειες, οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την τελική αποκατάσταση.

Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι/ες καθίστανται ικανοί/ές να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν προσωρινές αποκαταστάσεις που συμβάλλουν στη διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής των περιεμφυτευματικών ιστών πριν από την τοποθέτηση της οριστικής αποκατάστασης και κατευθύνουν τη διαμόρφωση των ούλων κάτω από τα γεφυρώματα. Για αυτόν το σκοπό χρησιμοποιούν τα απαραίτητα εξαρτήματα, όπως τα εργαστηριακά ανάλογα, γνωρίζουν την έννοια του προφίλ ανάδυσης και τη σχέση του με τα μονοφασικά και διφασικά πρωτόκολλα, τη σημασία των σπρέι σιλικόνης ως διαχωριστικών των εκμαγείων, των ειδικών κυλίνδρων τιτανίου, καθώς και την εφαρμογή και τον πολυμερισμό του υλικού κατασκευής. Στη συνέχεια αναγνωρίζουν τα τελικά στάδια κατασκευής μιας αποκατάστασης, οδηγούμενοι/ες στην ολοκλήρωση ενός προσωρινού μονήρους κολοβώματος ή μίας προσωρινής γέφυρας.

Τέλος, η μαθησιακή διαδικασία αφορά αφενός την κατασκευή προσωρινών αποκαταστάσεων από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες και αφετέρου την εφαρμογή ομαδοσυνεργατικών τεχνικών, σε συνδυασμό με εμπλουτισμένες εισηγήσεις και βίντεο-προβολές από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

2.4.Δ.5 | ΚΟΧΛΙΟΥΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΛΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα αναλύονται οι λόγοι που οδηγούν στη χρήση ακίνητων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων έναντι των κινητών, καθώς και τα χαρακτηριστικά και τα είδη τους.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν τις ομοιότητες και τις διαφορές κατασκευής των επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων σε σχέση με τις συμβατικές αποκαταστάσεις. Επικαιροποιούν τις γνώσεις τους σχετικά με τα κοινά αρχικά στάδια κατασκευής, αλλά γνωρίζουν και τις μετατροπές που αυτά υφίστανται για την προσαρμογή τους στην επιεμφυτευματική λογική. Έτσι, μαθαίνουν τους τύπους λήψης αποτυπώματος με ανοικτό και κλειστό δισκίο, τον τρόπο κατασκευής τους, τη χρήση των αξόνων αποτύπωσης για τη λήψη του οριστικού αποτυπώματος και τη δημιουργία των τελικών εκμαγείων με τη χρήση των εργαστηριακών αναλόγων.

Επίσης, γνωρίζουν την κατασκευή και τη χρήση του νάρθηκα επιβεβαίωσης για τον έλεγχο της ακρίβειας και της πιστότητας του εκμαγείου εργασίας, τους τρόπους διόρθωσης του εκμαγείου και εφαρμόζουν όλα τα αντίστοιχα στάδια έως την ολοκλήρωση της κατασκευής των αποκαταστάσεων.

Παράλληλα, επικαιροποιούν τις γνώσεις τους σχετικά με τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, τους περιορισμούς, το πεδίο εφαρμογής και τα στάδια κατασκευής της κοχλιούμενης υβριδικής γέφυρας, δηλαδή του συνδυασμού μεταλλικού σκελετού και πολυμερούς υλικού, καθώς και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται. Επιπλέον, γνωρίζουν την κοχλιούμενη μεταλλοκεραμική γέφυρα, τον τρόπο σύνδεσης των εργασιών με τα εμφυτεύματα (είτε μέσω διαβλενογόνων τμημάτων είτε με απευθείας στήριξη στα εμφυτεύματα), την έννοια της παθητικής εφαρμογής και το επίπεδο εφαρμογής κάθε περίπτωσης, καθώς και τα στάδια κατασκευής από τη μελέτη του περιστατικού μέχρι την τοποθέτηση στο στόμα.

Τέλος, περιγράφουν τις συγκολλούμενες αποκαταστάσεις, το υλικό και το είδος των κολοβωμάτων που χρησιμοποιούνται, επικαιροποιούν τις γνώσεις τους σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε περίπτωσης και γνωρίζουν τα στάδια κατασκευής και την εργαστηριακή διαδικασία αυτών.

Σε εργαστηριακό επίπεδο, η μαθησιακή διαδικασία περιλαμβάνει αφενός την κατασκευή ακίνητων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες και αφετέρου την εφαρμογή ομαδοσυνεργατικών τεχνικών, σε συνδυασμό με εμπλουτισμένες εισηγήσεις και βιντεοπροβολές από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

2.4.Δ.6 | ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Στην τελευταία αυτή μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες εισάγονται στη διασύνδεση της οδοντικής τεχνολογίας με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες. Αυτές περιλαμβάνουν εφαρμογές συστημάτων CAD/CAM για την κατασκευή επιεμφυτευματικών στεφανών και γεφυρών, καθώς και λογισμικά τεχνητής νοημοσύνης (AI). Αναλυτικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες γνωρίζουν το σαρωτή (scanner), τη μηχανή κοπής

(milling) ή εκτύπωσης (3D printing) και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (H/Y), ο οποίος συνδέει τα παραπάνω μέσω κατάλληλων λογισμικών. Παράλληλα, εξοικειώνονται με τη σάρωση αποτυπωμάτων και εκμαγείων, το σχεδιασμό της αποκατάστασης σε εικονικό αρθρωτήρα και την ψηφιακή κατασκευή της αποκατάστασης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της ακρίβειας της προσθετικής εργασίας και τη μείωση του χρόνου κατασκευής της επιεμφυτευματικής εργασίας.

Παράλληλα, γνωρίζουν τις δυνατότητες κατασκευής μέσω της τεχνολογίας CAD/CAM, όπως η κοπή (milling), τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε αυτήν, όπως οι άξονες σάρωσης (scan posts), και το πεδίο εφαρμογής τους, όπως οι συγκολλούμενες επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις. Επίσης, κατακτούν γνώσεις γύρω από την τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) και γνωρίζουν την εκτύπωση σε μέταλλο με τη διαδικασία της επιλεκτικής πυροσυσσωμάτωσης (selective laser melting ή laser sintering), η οποία αποτελεί σύγχρονη εφαρμογή της τεχνολογίας CAD/CAM. Ομοίως, εξοικειώνονται με το λογισμικό εφαρμογής, τα στάδια σάρωσης των εκμαγείων και των αποτυπωμάτων και τη συνολική διαδικασία της ψηφιοποίησης.

Τέλος, προτείνεται κατά τη μαθησιακή διαδικασία η προβολή σχετικών βίντεο με τις διαδικασίες κατασκευής, με παράλληλη επεξήγηση από τον/την εκπαιδευτή/τρια, καθώς και η συζήτηση κλινικών περιστατικών στα οποία εφαρμόστηκαν αποκαταστάσεις αυτού του τύπου. Εφόσον υπάρχει διαθέσιμος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, πραγματοποιούνται και τα εργαστηριακά στάδια κατασκευής στο εργαστήριο, καθώς και τα στάδια σχεδίασης σε σύστημα CAD/CAM, εφόσον υπάρχει το απαραίτητο λογισμικό σε υπολογιστές του εργαστηρίου.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Γιαννικάκης, Σ. & Καρκαζής, Η. (2018). *Προσθετική σε εμφυτεύματα: Εργαστηριακή τεχνική*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
2. Kourtis, S. (2022). *Introduction to implant prosthodontics: A case-based clinical guide*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.

Συμπληρωματικές

1. Resnik, R. (2021). *Misch's contemporary implant dentistry* (4th edition). Elsevier Inc.
2. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). *Σύγχρονη ακίνητη προσθετική* (μτφρ.-επιμ. Π. Κοϊδης). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με το επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο θα εργαστούν μελλοντικά. Επιπλέον, στόχοι της μαθησιακής ενότητας είναι η εμπέδωση της θεωρητικής κατάρτισης και η απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων για την αξιόπιστη άσκηση του επαγγέλματος του/της βοηθού οδοντοτεχνίτη. Ειδικότερα, η μαθησιακή ενότητα αποσκοπεί στην απόκτηση δεξιοτήτων, ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να αναπτύξουν σταδιακά ενεργητικό ρόλο στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική τους. Οι αποκτώμενες γνώσεις, οι καλλιεργούμενες δεξιότητες και οι αναπτυσσόμενες ικανότητες στο πλαίσιο των μαθησιακών ενοτήτων του τέταρτου εξαμήνου συνδέονται και επεξηγούνται. Οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν συνδυαστικές ασκήσεις, ώστε να αντιληφθούν την πρακτική λειτουργία ενός εργαστηρίου, κατασκευάζοντας οδοντοτεχνικές εργασίες και εφαρμόζοντας βασικές έννοιες γύρω από τη μορφολογία της σύγκλεισης, προκειμένου να καταστούν ικανοί/ές να αξιοποιούν τις αρχές αυτές κατά τη διαδικασία κατασκευής των οδοντοτεχνικών εργασιών τους. Τέλος, στο πλαίσιο της ενότητας μπορούν να πραγματοποιούνται ποικίλες εκπαιδευτικές δράσεις, όπως εργαστηριακές εφαρμογές, πειραματικές ασκήσεις, αναθέσεις εκπόνησης εργασιών, σεμιναριακές παρουσιάσεις και εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επαγγελματικούς χώρους, κατά τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν, εφαρμόζουν και αναπτύσσουν τις γνώσεις που αποκτούν από το σύνολο των μαθησιακών ενοτήτων του εξαμήνου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Χρησιμοποιούν συστήματα CAD/CAM για τη σχεδίαση και κατασκευή οδοντικών αποκαταστάσεων, εξοικειωνόμενοι/ες με τα λογισμικά σχεδίασης και τη διαδικασία ψηφιακής αποτύπωσης.
- Εξηγούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ψηφιακών τεχνολογιών στην οδοντική τεχνολογία, αξιολογώντας κλινικά παραδείγματα.
- Εφαρμόζουν τους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας του επαγγέλματος, αναφερόμενοι/ες στα άρθρα του ισχύοντος κανονισμού κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Οργανώνουν και να διαχειρίζονται το χώρο του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, εφαρμόζοντας τις αρχές ασφαλούς λειτουργίας και χρήσης του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Κατασκευάζουν εξειδικευμένα ορθοδοντικά μηχανήματα (λειτουργικούς μηχανισμούς, μηχανήματα διατήρησης χώρου, μηχανήματα διεύρυνσης), με την εποπτεία του/της οδοντοτεχνίτη/τριας.

- Εφαρμόζουν τις διαδικασίες εργαστηριακής κατασκευής ακίνητων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα υλικά και εξαρτήματα (αναλόγια εμφυτευμάτων, κώνοι αποτύπωσης).
- Παρουσιάζουν τα στάδια κατασκευής κοχλιούμενων και συγκολλούμενων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων, επαληθεύοντας τη σημασία της παθητικής εφαρμογής.
- Ενθαρρύνουν επιλογές αποκατάστασης νωδότητας με ψηφιακές τεχνολογίες και εμφυτεύματα, αξιολογώντας κριτικά τα πλεονεκτήματά τους, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.
- Κρίνουν τα ηθικά διλήμματα που ανακύπτουν στην άσκηση του επαγγέλματος, εφαρμόζοντας τις αρχές της επαγγελματικής δεοντολογίας κατά τη λήψη αποφάσεων.
- Ενθαρρύνουν τη συνεχή επαγγελματική εξέλιξη μέσω της εξοικείωσης με καινοτόμες τεχνολογίες και βέλτιστες πρακτικές της σύγχρονης οδοντικής τεχνολογίας, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δεξιότητες / Προβλήματα/προκλήσεις / Εξειδικευμένα εργαλεία / Μέθοδοι / Μελέτη περίπτωσης (case study) / Project / Ψηφιακές τεχνικές / Επίλυση προβλημάτων / Αξιολόγηση / Κριτική σκέψη / Προσομοίωση / Σχέδιο δράσης / Ανατροφοδότηση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4)

Διάρθρωση της μαθησιακής ενότητας σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ
3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
4	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ
5	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
6	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Κείμενο αναφοράς

2.4.E.1 | PROJECT ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η μαθησιακή υποενότητα «Project διεπιστημονικής προσέγγισης» έχει στόχο να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναπτύξουν τη δεξιότητα της συνεργασίας και της διαθεματικής σκέψης, εξετάζοντας την επίλυση σύνθετων προβλημάτων μέσω της σύζευξης γνώσεων και μεθόδων από διαφορετικά επιστημονικά πε-

δία. Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα συμμετάσχουν σε έργο που απαιτεί τη συνδυασμένη χρήση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων από διάφορους τομείς της ειδικότητας, όπως η ακίνητη προσθετική, η κινητή προσθετική, η ορθοδοντική, η εμφυτευματολογία, η συγκλειςιολογία και η τεχνολογία βιοϋλικών, προκειμένου να διερευνήσουν και να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, θέμα ή ερώτημα που αφορά τα παραπάνω θεματικά πεδία.

Για τη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα προτείνεται η ανάθεση εκπόνησης εργασιών από τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτή/τρια, είτε υπό τη μορφή σχεδίου εργασίας (project) είτε υπό τη μορφή μελέτης περίπτωσης (case study). Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξετάσουν πραγματικά περιστατικά και θα παρουσιάσουν τα συμπεράσματά τους με τη χρήση PowerPoint ή άλλου προγράμματος παρουσίασης, ενώ παράλληλα θα ανταλλάξουν ιδέες και προσεγγίσεις για τα θέματα που αναλύονται, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη. Ειδικότερα, τα θέματα μπορεί να επιλέγονται από τις διδασκόμενες μαθησιακές ενότητες ή να αφορούν συνδυασμούς θεμάτων από αυτές και από την επαγγελματική πρακτική, καθώς θέματα που ήδη διδάσκονται στο πλαίσιο αυτών κεντρίζουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και προσφέρονται για περαιτέρω μελέτη. Η χρονική διάρκεια κάθε project μπορεί να είναι μικρή (για παράδειγμα 3 ωρών), ώστε να υπάρχει χρόνος για εναλλαγή θεματολογίας, ή να αφορά ανάθεση εργασίας με τη μορφή γραπτού κειμένου ή κατασκευαστικού έργου, η οποία παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου. Οι υπεύθυνοι/ες εκπαιδευτές/τριες εποπτεύουν τη διαδικασία και διευκολύνουν τον/την εκπαιδευόμενο/η, παρέχοντας πηγές αλλά και διευκρινίσεις σχετικές με το θέμα και τη μορφή της εργασίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργασίες:

- Μελέτη περίπτωσης περιστατικού με συγκλειςιακά προβλήματα
- Αξιολόγηση υλικών στην οδοντική τεχνολογία: Παραδοσιακά έναντι σύγχρονων υλικών
- Οδοντικά εμφυτεύματα: Τεχνολογία, υλικά και κλινικές εφαρμογές
- Αναδυόμενες τεχνολογίες στην οδοντική αποκατάσταση
- Η χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας στην οδοντική τεχνολογία
- Αξιολόγηση της αντοχής και της σταθερότητας οδοντικών προθέσεων σε διάφορες κλινικές συνθήκες
- Εκπόνηση κλινικών σχεδίων, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών.

2.4.E.2 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΘΕΣΕΩΝ

Μέσω της μαθησιακής υποενότητας «Κατασκευή και σχεδίαση οδοντικών προθέσεων», οι εκπαιδευόμενοι/ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη σχεδίαση, την κατασκευή και την προσαρμογή οδοντικών προθέσεων, όπως γέφυρες, στεφάνες, εμφυτεύματα και ολικές ή μερικές οδοντοστοιχίες.

Ειδικότερα, η υποεπάρκεια συνδυάζει θεωρητική κατάρτιση και πρακτική εφαρμογή, αξιοποιώντας τόσο παραδοσιακές όσο και ψηφιακές τεχνικές κατασκευής. Στόχος της είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις διαδικασίες παραγωγής και τις σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην οδοντοτεχνική. Παράλληλα, πραγματοποιείται εκπόνηση κλινικών σχεδίων, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ανάπτυξη πραγματικών περιστατικών μέσω τεχνικών προσομοίωσης.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/ες καθίστανται ικανοί/ές να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και μεθόδους κατασκευής για κάθε τύπο οδοντικής αποκατάστασης. Παράλληλα, μελετώντας διάφορα περιστατικά, αξιολογούν την ποιότητα και τη λειτουργικότητα των προθέσεων, αναγνωρίζουν και διορθώνουν σφάλματα στην κατασκευή τους και εκπαιδεύονται στη χρήση των εργαλείων και του εξοπλισμού της οδοντικής τεχνολογίας.

Επισημαίνεται ότι η υποεπάρκεια προσφέρει ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους/στις μελλοντικούς/ές οδοντικούς/ές τεχνολόγους, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας.

Ενδεικτικές θεματικές εργαστηριακές ασκήσεις:

- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού εργαστηρίου
- Επανεφαρμογή βάσης μερικής οδοντοστοιχίας
- Όπτηση μεταλλοκεραμικής στεφάνης
- Αντικατάσταση σπασμένου δοντιού σε ολική οδοντοστοιχία
- Συγκόλληση μεταλλικού σκελετού γέφυρας
- Συγκόλληση συρμάτων ορθοδοντικού μηχανήματος
- Μελέτη περίπτωσης (case study) περιστατικού ακίνητης προσθετικής (στεφάνης, γέφυρας ή εμφυτεύματος)
- Επιδιόρθωση ακρυλικής βάσης ορθοδοντικού μηχανήματος
- Ασκήσεις διορθώσεων και επισκευών οδοντικών προθέσεων
- Κατασκευή προσωρινής στεφάνης και γέφυρας
- Επιδιόρθωση μερικής και ολικής οδοντοστοιχίας (reparation).

2.4.E.3 | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους» έχει σκοπό να προσφέρει στους/στις εκπαιδευομένους/ες του κλάδου της οδοντικής τεχνολογίας μια άμεση και πρακτική εικόνα της καθημερινότητας και των διαδικασιών που ακολουθούνται σε επαγγελματικούς χώρους, όπως εργαστήρια οδοντοτεχνικής, οδοντιατρικές κλινικές, κέντρα οδοντικών εμφυτευμάτων και προσθετικής, εργαστήρια και εταιρείες που ασχολούνται με την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), καθώς και άλλες συναφείς δομές.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για το σκοπό και τη διαδικασία των εκπαιδευτικών επισκέψεων, ενώ παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της επαγγελματικής ζωής και οι τομείς στους οποίους θα επικεντρωθούν οι επισκέψεις. Προτείνεται η επιλογή των επαγγελματικών χώρων να γίνεται με κριτήρια που καλύπτουν διαφορετικούς τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας και οι χώροι να είναι πρότυποι, δηλαδή να εφαρμόζουν σύγχρονες πρακτικές, καινοτόμες τεχνολογίες ή να χαρακτηρίζονται από πρωτοποριακές προσεγγίσεις στον τομέα τους. Πριν από κάθε επίσκεψη, κρίνεται ωφέλιμο να πραγματοποιείται μια εισαγωγική συνάντηση με τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, προκειμένου να εξηγηθούν οι στόχοι της επίσκεψης, οι συγκεκριμένες περιοχές που θα παρατηρηθούν και τα ερωτήματα που θα τους/τις καθοδηγήσουν στη διαδικασία της παρατήρησης. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να προετοιμάσουν ερωτήσεις και παρατηρήσεις σχετικές με τον επαγγελματικό τομέα που θα επισκεφθούν. Ιδιαίτερα ωφέλιμη θεωρείται και η ανάθεση μικρών καθηκόντων, με καθοδήγηση, κατά τη διάρκεια των επισκέψεων, όπως η προετοιμασία εργαλείων, η οργάνωση χώρων ή ακόμη και η πρακτική συμμετοχή σε μικρές διαδικασίες, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Τέλος, στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με σύγχρονα εργαλεία και μεθόδους που χρησιμοποιούνται στον τομέα της οδοντικής τεχνολογίας και αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες μέσω της παρατήρησης και της συμμετοχής σε πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα.

Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικές επισκέψεις σε πρότυπους επαγγελματικούς χώρους αποτελούν σημαντικό μέρος της εκπαίδευσης στην οδοντική τεχνολογία, καθώς δίνουν στους/στις εκπαιδευόμενους/ες την ευκαιρία να συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη και να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις και εμπειρίες για την επαγγελματική τους πορεία.

2.4.E.4 | ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ/ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ/ΣΥΝΕΔΡΙΑ/ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποεπενότητα έχει στόχο να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες του τομέα της οδοντικής τεχνολογίας στην ευρύτερη επαγγελματική κοινότητα, να τους/τις ενημερώσει για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα τους και να ενισχύσει τις δεξιότητες δικτύωσης και επαγγελματικής ανάπτυξης. Η συμμετοχή σε τέτοιες εκδηλώσεις τους παρέχει την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με νέες τεχνολογίες, να παρακολουθήσουν παρουσιάσεις από ειδικούς και να συζητήσουν επίκαιρα θέματα που αφορούν την οδοντική τεχνολογία και τις εφαρμογές της.

Επιπλέον, στην υποεπενότητα αυτή οι εκπαιδευόμενοι/ες εξοικειώνονται με την παρουσίαση και την εκπροσώπηση του εαυτού τους σε επαγγελματικές εκδηλώσεις, όπου μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην παρουσίαση των έργων τους ή στην ανταλλαγή γνώσεων με άλλους/ες επαγγελματίες, δημιουργώντας προϋποθέσεις για μελλοντικές συνεργασίες ή επαγγελματικές ευκαιρίες. Επίσης, τους δίνεται η δυνα-

τότητα να συμμετέχουν σε πρακτικά εργαστήρια (hands-on workshops) και πρακτικά σεμινάρια που προσφέρονται στα συνέδρια, προκειμένου να δοκιμάσουν σύγχρονες τεχνικές στην κατασκευή και στο σχεδιασμό οδοντικών προθέσεων (όπως συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη εκτύπωση για τη δημιουργία οδοντικών προθέσεων) και να γνωρίσουν νέα υλικά (π.χ. κεραμικά, ρητίνες και μεταλλικά κράματα), καθώς και τη χρήση τους στην καθημερινή πρακτική.

Η συμμετοχή σε σεμινάρια και συνέδρια προσφέρει επίσης την ευκαιρία στους/στις εκπαιδευομένους/ες να ενημερωθούν για νέες τεχνολογίες, καινοτόμες τεχνικές και βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζονται στη σύγχρονη οδοντική τεχνολογία. Παράλληλα, ενισχύεται η κατανόηση της χρήσης προηγμένων υλικών και εργαλείων που επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα των οδοντικών αποκαταστάσεων.

Πιθανά παραδείγματα εκδηλώσεων:

- Ημερίδες για την ψηφιακή οδοντική τεχνολογία (CAD/CAM), με έμφαση στην εφαρμογή των ψηφιακών εργαλείων στην οδοντική προσθετική και στις νέες εξελίξεις στην τρισδιάστατη εκτύπωση.
- Συνέδρια οδοντοτεχνικής, στα οποία παρουσιάζονται τα τελευταία δεδομένα για τα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και τις νέες θεραπείες στον τομέα της προσθετικής και της προσθετικής χειρουργικής.
- Εκθέσεις επαγγελματικού εξοπλισμού, με έμφαση σε καινοτόμο εξοπλισμό για οδοντοτεχνίτες/τριες, όπως νέα εργαλεία, τεχνολογίες και υλικά.

2.4.Ε.5 | ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η μαθησιακή υποενοότητα «Ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία» εστιάζει στην παρουσίαση των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών που αναδιαμορφώνουν την οδοντική τεχνολογία, καθιστώντας τις διαδικασίες ακριβέστερες, ταχύτερες και αποδοτικότερες.

Η υποενοότητα αυτή έχει σκοπό την εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις ψηφιακές μεθόδους που επηρεάζουν την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και άλλες εφαρμογές της οδοντικής τεχνολογίας. Στο πλαίσιο αυτό, αναλύονται οι βασικές ψηφιακές τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται (όπως τα συστήματα CAD/CAM, οι σαρωτές, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές και τα ψηφιακά αποτυπώματα), ενώ εξετάζονται τα αποτελέσματά τους στις κλινικές και εργαστηριακές διαδικασίες.

Παράλληλα, η μαθησιακή υποενοότητα στοχεύει στην εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών που υποστηρίζουν τη σχεδίαση και την κατασκευή οδοντικών προθέσεων, με την ανάπτυξη ικανοτήτων στη χρήση ψηφιακών αποτυπωμάτων, τρισδιάστατων εκτυπώσεων και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών, καθώς και με την εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στις εργαστηριακές διαδικασίες.

Επιπροσθέτως, οι εκπαιδευόμενοι/ες προσεγγίζουν μια διαφορετική οπτική στην εκτέλεση των εργασιών που διδάχθηκαν στο συγκεκριμένο εξάμηνο και αναλύ-

ουν τον τρόπο με τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες βελτιώνουν τις εργαστηριακές διαδικασίες και αυξάνουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα στην κατασκευή προθέσεων.

Επισημαίνεται επίσης ότι οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη χρήση λογισμικών CAD για τη σχεδίαση στεφανών, γεφυρών και άλλων προθέσεων, ενώ εξετάζονται και τα πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού, με αναφορά στα συγκριτικά πλεονεκτήματα των ψηφιακών αποτυπωμάτων έναντι των παραδοσιακών (όπως η μείωση των λαθών και του απαιτούμενου χρόνου).

Τέλος, δεδομένου ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην οδοντική τεχνολογία αποτελεί μία από τις πιο δυναμικές και εξελισσόμενες πτυχές του κλάδου, φέρνοντας ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζονται οι οδοντικές αποκαταστάσεις, τονίζεται ότι η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη συνεχιζόμενη εξέλιξη των εκπαιδευόμενων στην οδοντική τεχνολογία.

2.4.E.6 | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η μαθησιακή υποενότητα «Αξιολόγηση και συνολική ανασκόπηση» έχει στόχο την ενσωμάτωση και την αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν από τους/τις εκπαιδευομένους/ες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στην οδοντική τεχνολογία. Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να ανατροφοδοτήσουν τη μάθηση και την επαγγελματική τους πρόοδο, να αναλύσουν τις επιδόσεις τους και να διαπιστώσουν τις περιοχές στις οποίες απαιτείται βελτίωση.

Επίσης, η υποενότητα παρέχει ανατροφοδότηση για τη βελτίωση των πρακτικών δεξιοτήτων και καθοδήγηση στις περιοχές στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι/ες ενδέχεται να χρειάζονται επιπλέον εξάσκηση ή διόρθωση. Παράλληλα, πραγματοποιείται επισκόπηση των επιτευγμάτων και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά την πρακτική εφαρμογή των οδοντοπροσθετικών εργασιών. Οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να συντάξουν αναφορά για τη μαθησιακή επίσκεψη, την ημερίδα, την εργασία που εκπόνησαν ή το project που υλοποίησαν, η οποία θα περιλαμβάνει τα κυριότερα σημεία που παρατήρησαν, τα επαγγελματικά διδάγματα που αποκόμισαν και τις ενδεχόμενες βελτιώσεις που προτείνουν.

Οι σκοποί της μαθησιακής υποενότητας συνοψίζονται στην αξιολόγηση της απόδοσης των εκπαιδευομένων, στην ανάλυση των πρακτικών δεξιοτήτων, της εφαρμογής των θεωρητικών γνώσεων, της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, καθώς και στην ανασκόπηση των κύριων μαθησιακών εννοιών και τεχνικών που καλύφθηκαν κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Προτεινόμενες ενδεικτικές ανασκοπήσεις:

- Ανάθεση εργασιών που θα βοηθήσουν τους/τις εκπαιδευομένους/ες να αναλύσουν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν κατά τη διάρκεια της επίσκεψης.

- Αξιολόγηση της ποιότητας εργασίας: Διαδικασίες για την αξιολόγηση της ποιότητας των παραδοτέων (π.χ. προσθετικών εργασιών), τη διαχείριση των διορθώσεων και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.
- Αξιολόγηση της αντοχής, της αισθητικής και της βιοσυμβατότητας των υλικών.
- Συγκριτική αξιολόγηση των παραδοσιακών και των ψηφιακών τεχνικών κατασκευής, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). Σύγχρονη ακίνητη προσθετική (μτφρ.-επιμ. Π. Κοϊδης) (σελ. 709-739). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
2. Γαρέφης, Π. (2013). Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις (σελ. 139-191). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.
3. Guerreiro, D. & Bacchi, A. (2018). *Dental materials and techniques for modern restorative dentistry*. Elsevier.

Συμπληρωματικές

1. Yeslam, H. E., von Maltzahn, N. F. & Nassar, H. M. (2024). "Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: A concise narrative review". *PeerJ*, 12, e17793.
2. Mehl, A. & Sablone, J. (2020). *CAD/CAM in dental technology: Advances and applications*. Springer.
3. Sullivan, R. M. (2021). *Digital dentistry: A comprehensive guide to technology in the dental office*. Wiley.

3 | Διδακτική μεθοδολογία

Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών συναντήσεων, αξιοποιείται η συμμετοχική ή/και βιωματική διδασκαλία. Έχοντας ως σημείο εκκίνησης τις βασικές αρχές της εκπαίδευσης ενηλίκων αλλά και τη σύνδεση της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας, η εκπαίδευση έχει διπλό σημείο αναφοράς: αφενός την ενεργή ανταπόκριση στις μαθησιακές ανάγκες της συγκεκριμένης κάθε φορά ομάδας εκπαιδευομένων και αφετέρου τις ανάγκες που προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Ο/Η εκπαιδευτής/τρια οργανώνει και καθοδηγεί την εκπαιδευτική πράξη, επιλύει τυχόν ανακύπτοντα προβλήματα, υποστηρίζει, ανατροφοδοτεί και ενδυναμώνει τους/τις εκπαιδευομένους/ες. Διαμεσολαβεί, διευκολύνει και ενισχύει τη διαδικασία μάθησης, σε ομαδικό και σε ατομικό επίπεδο, συνδέοντας την κατάρτιση με τον κόσμο της εργασίας.

Η συμμετοχική και βιωματική εκπαίδευση διαμορφώνει ένα δημιουργικό περιβάλλον μάθησης και ενισχύει την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή/τριας και εκπαιδευομένων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν αντιληπτές και να αξιοποιηθούν στη εκπαιδευτική διαδικασία οι ανάγκες, οι ιδιαιτερότητες, οι δυνατότητες, οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι εμπειρίες της συγκεκριμένης ομάδας των εκπαιδευομένων. Παράλληλα, επιτρέπει τη δημιουργία πρακτικών και ρεαλιστικών συνδέσεων με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Την υποστήριξη ενός αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος μάθησης ενισχύουν η χρήση σύντομων εμπλουτισμένων εισηγήσεων και η συχνή εφαρμογή συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών και μέσων. Ενδεικτικά, η ενίσχυση της συμμετοχής των εκπαιδευομένων υποβοηθείται ενεργά με την αξιοποίηση τεχνικών όπως είναι ο καταιγισμός ιδεών, οι ερωτήσεις-απαντήσεις ή η συζήτηση, οι ατομικές ή/και ομαδικές ασκήσεις εφαρμογής ή επίλυσης προβλήματος, η προσομοίωση, η εργασία σε ομάδες και οι μελέτες περίπτωσης. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αξιοποιούν τις παραπάνω ή ανάλογες εκπαιδευτικές τεχνικές αντλούν τη θεματολογία τους από το περιεχόμενο κάθε μαθησιακής υποενότητας και από ζητήματα που συνδέονται με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας.

Η εκπαίδευση σε συγκεκριμένες –ατομικές ή/και ομαδικές– δραστηριότητες μέσα στην τάξη και στα εργαστήρια προετοιμάζει τα μέλη της ομάδας για τη συμμετοχή τους στην πρακτική άσκηση/μαθητεία. Η σταδιακή εξειδίκευση της γνώσης, η ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ικανοτήτων, καθώς και η καλλιέργεια κατάλληλων στάσεων και συμπεριφορών σε κρίσιμα ζητήματα δεοντολογίας, υγείας και ασφάλειας κ.λπ., προετοιμάζουν τη συγκεκριμένη κάθε φορά ομάδα εκπαιδευομένων για τα επόμενα βήματα. Το πρόγραμμα κατάρτισης συνδυάζει την απόκτηση

θεωρητικών γνώσεων με την ανάπτυξη αναγκαίων πρακτικών δεξιοτήτων για την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματος.

Σε ανάλογη κατεύθυνση, στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής της ειδικότητας, δίνεται και η δυνατότητα ανάπτυξης διαθεματικών προγραμμάτων/σχεδίων δραστηριοτήτων (projects), με σύγχρονη εφαρμογή διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και θεματικών. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες μπορούν να αναπτύσσονται σε μεγαλύτερη ή μικρότερη χρονική έκταση και να συμπεριλαμβάνουν, ενδεικτικά, επισκέψεις σε χώρους εργασίας ή εγκαταστάσεις παραγωγής, συναντήσεις με έμπειρους/ες επαγγελματίες της ειδικότητας ή ειδικούς του συγκεκριμένου παραγωγικού τομέα και κλάδου, υλοποίηση ομαδικών εργασιών με συνδυασμό διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και υπό την καθοδήγηση ομάδας εκπαιδευτών/τριών, ή ακόμη και δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων, με στόχο την αμοιβαία άσκηση, μελέτη και αλληλοδιδασκαλία. Το σύνολο των παραπάνω δραστηριοτήτων μπορεί να αξιοποιηθεί και αυτόνομα – ανεξάρτητα δηλαδή από την υλοποίηση ενός συνολικότερου project.

Η ανάπτυξη συνεργατικού κλίματος μεταξύ των εκπαιδευομένων και η καλλιέργεια σχέσεων εμπιστοσύνης με τους/τις εκπαιδευτές/τριες συντελούν στη δημιουργία μιας *κοινότητας μάθησης*, η οποία μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα σημαντική για την ενίσχυση των διεργασιών μάθησης τόσο κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας όσο και πέρα από αυτήν, σε περιόδους μελέτης ή/και προετοιμασίας για τις διαδικασίες αξιολόγησης/πιστοποίησης των γνώσεων και δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί.

Η ενίσχυση της συνεργασίας και της δημιουργία μιας κοινότητας μάθησης είναι δυνατόν να επηρεάσει και τον τρόπο μελέτης των ίδιων των εκπαιδευομένων προς μια πιο ενεργητική και δημιουργική στάση διερεύνησης και εξοικείωσης με τη γνώση. Η τήρηση προσωπικών σημειώσεων και η ανταλλαγή τους μεταξύ των εκπαιδευομένων, η μελέτη πρόσθετων βιβλιογραφικών πηγών (ελληνόφωνων αλλά και ξενόγλωσσων), καθώς και η αναζήτηση συμπληρωματικών ερεθισμάτων στο ευρύτερο κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον (παρακολούθηση οπτικοακουστικού υλικού, επαγγελματικών περιοδικών, εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου κ.λπ.), σχετικών με την επαγγελματική ειδικότητα, μπορούν να αποτελέσουν σημαντικά συστατικά για τη διαμόρφωση μιας ισχυρής σχέσης με την εξειδικευμένη επαγγελματική γνώση και τις δεξιότητες που απαιτεί το επάγγελμα.

Η παρακολούθηση ενός εντατικού προγράμματος κατάρτισης μεγάλης διάρκειας επιφέρει αναγκαστικά αλλαγές στην καθημερινότητα των εκπαιδευομένων. Η αποδοτική διαχείριση του καθημερινού χρόνου απαιτεί προσωπικό προγραμματισμό και φροντίδα. Η συστηματική πρόβλεψη ενός χρονικού διαστήματος μελέτης, καθημερινά, καθώς και η τήρηση ενός ημερολογίου μάθησης, όπου οι εκπαιδευόμενοι/ες θα καταγράφουν την καθημερινή τους πρόοδο αλλά και ενδεχόμενα ερωτήματα ή παρατηρήσεις σχετικές με κάθε μαθησιακή υποενότητα, μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμες και ιδιαίτερα δημιουργικές πρακτικές ενίσχυσης των διαδικασιών μάθησης.

Η φοίτηση στη Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΑΕΚ) αποτελεί περίοδο διαμόρφωσης μιας μελλοντικής επαγγελματικής ταυτότητας. Είναι η αρχή μιας νέας προσωπικής ιστορίας και μιας διαρκούς εξέλιξης απέναντι στις απαιτήσεις και τις αναγκαιότητες που χαρακτηρίζουν κάθε επαγγελματική ειδικότητα. Είναι επίσης η ευκαιρία διασύνδεσης κάθε εκπαιδευομένου/ης με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που είναι κοινές στην επαγγελματική κοινότητα στην οποία σταδιακά θα ενταχθεί.

4 | Υγεία και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης

Για την προστασία των εκπαιδευομένων, τόσο στην αίθουσα διδασκαλίας και στους εργαστηριακούς χώρους των ΣΑΕΚ όσο και στις επιχειρήσεις που επισκέπτονται για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης/μαθητείας, τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις για τους κανόνες υγείας και ασφάλειας στην ειδικότητα και στο επάγγελμα, αλλά και ευρύτερα, όπως προβλέπονται ιδίως από:

- Τον κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (βλ. Ν. 3850/2010), όπως ισχύει.
- Τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού (βλ. 3046/304/89-ΦΕΚ 59/Δ/03-02-89), όπως ισχύει.
- Τον κανονισμό λειτουργίας των εργαστηριακών κέντρων (ΦΕΚ 1318 Β/2015), όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 3938/Β/26-08-2021, Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. Κ5/97484, με θέμα την «Πρακτική άσκηση εκπαιδευομένων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων», όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 4146/Β/09-09-2021, Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. ΦΒ7/108652/Κ3, με θέμα το «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας», όπως ισχύει.

Παρακάτω παρατίθενται οι βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας, καθώς και ο σχετικός αναγκαίος ατομικός εξοπλισμός, για τις συνθήκες άσκησης της ειδικότητας:

4.1 • Βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας

Όλοι οι εργαστηριακοί χώροι απαιτείται να πληρούν τις προδιαγραφές που αφορούν τα προβλεπόμενα απαραίτητα μέτρα και μέσα διασφάλισης της προστασίας της υγείας τόσο του εκπαιδευτικού προσωπικού όσο και των εκπαιδευομένων. Είναι απαραίτητη η παροχή μέσων ατομικής προστασίας για την υλοποίηση των εργαστηριακών ασκήσεων, η ύπαρξη συστημάτων πυρόσβεσης στους χώρους διδασκαλίας, καθώς και η δυνατότητα παροχής πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος.

Για τα κτίρια των αιθουσών διδασκαλίας, καθώς και των εργαστηρίων, είναι απαραίτητη η κατάρτιση σχεδίου διαφυγής και διάσωσης σε περίπτωση κινδύνου. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις και για αυτόν το λόγο σε τακτικά χρονικά διαστήματα πραγματοποιούνται ασκήσεις ελέγχου ετοιμότητας. Οι έξοδοι κινδύνου φέρουν την κατάλληλη ευδιάκριτη σήμανση.

Γενικοί κανόνες για την ασφάλεια στα εργαστήρια

Για την ασφάλεια των εκπαιδευτών/τριών και των εκπαιδευομένων στις αίθουσες εργαστηρίων είναι απαραίτητο να ακολουθούνται οι παρακάτω κανόνες:

- Οι εκπαιδευόμενοι/ες πρέπει να τηρούν πιστά τους κανόνες ασφαλείας.
- Η είσοδος των εκπαιδευομένων στο εργαστήριο επιτρέπεται μόνο με την παρουσία εκπαιδευτή/τριας.
- Κατά την είσοδο στο εργαστήριο είναι απαραίτητη η χρήση των ενδεδειγμένων μέσων ατομικής προστασίας.
- Ο/Η εκπαιδευτής/τρια ενημερώνει τους/τις εκπαιδευομένους/ες για πιθανούς κινδύνους, καθώς και για τον τρόπο αναφοράς και αντιμετώπισης ατυχήματος.
- Οι εκπαιδευόμενοι/ες οφείλουν να ενημερώσουν άμεσα τον/την εκπαιδευτή/τρια σε περίπτωση ατυχήματος ή επικίνδυνου συμβάντος.
- Η χρήση του εξοπλισμού του εργαστηρίου γίνεται εφόσον έχει προηγηθεί ενημέρωση από τον/την εκπαιδευτή/τρια για τον σωστό και ασφαλή χειρισμό του.
- Απαγορεύεται η μεταφορά εξοπλισμού εκτός εργαστηρίου χωρίς την άδεια του/της υπεύθυνου/ης εκπαιδευτή/τριας.
- Ο χώρος του εργαστηρίου πρέπει να διατηρείται καθαρός και τα διάφορα υλικά και ο εξοπλισμός να είναι τακτοποιημένα.
- Απαγορεύεται η κατανάλωση ποτών και τροφίμων στο εργαστήριο.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα στο χώρο του εργαστηρίου.
- Σε όλες τις αίθουσες εργαστηρίων θα πρέπει να υπάρχουν ειδικοί κάδοι απόρριψης αιχμηρών αντικειμένων με σαφή σήμανση.
- Οι εκπαιδευόμενοι/ες απορρίπτουν τα εργαστηριακά απόβλητα στους προβλεπόμενους χώρους, ακολουθώντας τις τεχνικές διαχωρισμού και απόρριψής τους, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα ασφαλείας.

4.2 • Μέσα ατομικής προστασίας

Τα απαραίτητα προβλεπόμενα μέσα ατομικής προστασίας είναι:

- Ιατρικές μάσκες προσώπου μιας χρήσης
- Προστατευτικά γυαλιά
- Γάντια μιας χρήσης
- Προστατευτικό ένδυμα (ιατρική ποδιά).



Προδιαγραφές υλοποίησης πρακτικής άσκησης

1 | Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση συνδέεται άρρηκτα με τη θεωρητική κατάρτιση, αφού κατά τη διάρκειά της οι πρακτικά ασκούμενοι/ες ανακαλούν τη θεωρητική και εργαστηριακή γνώση για να την εφαρμόσουν στην πράξη και να αντεπεξέλθουν στις εργασίες που τους ανατίθενται. Καλούνται να αναλάβουν συγκεκριμένα καθήκοντα και να δώσουν λύση σε πρακτικά προβλήματα που ανακύπτουν, υπό την εποπτεία των εκπαιδευτών/τριών. Έτσι, ο θεσμός της πρακτικής άσκησης στοχεύει στην ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων σχετικών με την ειδικότητα, στην ενίσχυση της επαφής με τον εργασιακό χώρο και στην προετοιμασία των εκπαιδευομένων για την παραγωγική διαδικασία – μέσω της απόκτησης εμπειριών ιδιαίτερα χρήσιμων για τη μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία.

Αναλυτικότερα, η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους/τις εκπαιδευόμενους/ες των ΣΑΕΚ και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Άρθρο 27 του Ν. 4763/2020 για το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης).

Στη συνέχεια αναφέρονται χρήσιμες πληροφορίες για το θεσμό της πρακτικής άσκησης, όπως περιγράφονται στη σχετική νομοθεσία,² οι οποίες αφορούν τις βασικές προϋποθέσεις, τον τρόπο και τους όρους υλοποίησής της.

Διάρκεια πρακτικής άσκησης

Η συνολική διάρκεια της περιόδου πρακτικής άσκησης είναι εννιακόσιες εξήντα (960) ώρες. Οι ώρες πρακτικής ανά ημέρα καθορίζονται σε τέσσερις (4) έως οκτώ (8), ανάλογα με τη φύση και το αντικείμενο της ειδικότητας κατάρτισης του/της ασκούμενου/ης. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του ημερήσιου ωραρίου πέραν των ωρών που ορίζονται στην ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης.

Η περίοδος της πρακτικής άσκησης της ειδικότητας «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» μπορεί να είναι συνεχιζόμενη ή τμηματική, ύστερα από την επιτυχή ολοκλήρωση της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης του δεύτερου (Β΄) εξαμήνου, και πρέπει να ολοκληρωθεί εντός είκοσι τεσσάρων (24) μηνών από τη λήξη του τελευταίου εξαμήνου θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης.

2 Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο Δ΄ Μέρος του Εκπαιδευτικού Εγχειριδίου και που αφορούν τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, τους όρους υλοποίησης, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των πρακτικά ασκούμενων προέρχονται από το ΦΕΚ 3938/Β/26-08-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. Κ5/97484. Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Όροι υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση δύναται να πραγματοποιείται σε θέσεις που προσφέρονται από φυσικά πρόσωπα, ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, δημόσιες υπηρεσίες, ΟΤΑ α' και β' βαθμού και επιχειρήσεις. Εξαιρούνται οι φορείς:

- α) Προσωρινής απασχόλησης
- β) Τα νυχτερινά κέντρα
- γ) Παροχής καθαριότητας και φύλαξης
- δ) Τα πρακτορεία τυχερών παιχνιδιών
- ε) Κάθε επιχείρηση στην οποία δεν είναι εφικτός ο έλεγχος της εκπαίδευσης από τον αρμόδιο φορέα.

Ο/Η εκπαιδευόμενος/η της ΣΑΕΚ, προκειμένου να πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, υπογράφει ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης με τον/την εργοδότη/τρια, η οποία θεωρείται από τη ΣΑΕΚ φοίτηση. Η ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης δεν συνιστά σύμβαση εξαρτημένης εργασίας.

Βασικός συντελεστής για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής άσκησης είναι και ο/η εκπαιδευτής/τρια της επιχείρησης ή υπηρεσίας ο/η οποίος/α αναλαμβάνει την παρακολούθηση και υποστήριξη των ασκούμενων. Σε αυτή την κατεύθυνση, ο/η εργοδότης/τρια ορίζει έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/την πρακτικά ασκούμενο/η ως «εκπαιδευτή/τρια στο χώρο εργασίας», ο/η οποίος/α αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας και την παρακολούθηση της προόδου του/της πρακτικά ασκούμενου/ης.

Η παρακολούθηση της προόδου του/της πρακτικά ασκούμενου/ης γίνεται μέσω του βιβλίου πρακτικής άσκησης. Αναλυτικότερα, σε αυτό καταγράφει ο/η ίδιος/α πρακτικά ασκούμενος/η κατά εβδομάδα τις εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκε και περιγράφει συνοπτικά τα καθήκοντα που του/της ανατέθηκαν στο χώρο πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Κάθε εβδομαδιαία καταχώρηση ελέγχεται και υπογράφεται από τον/την εκπαιδευτή/τρια στο χώρο εργασίας.

2 | Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/η

2.1 • Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους/τις εκπαιδευόμενους/ες των Σχολών Ανώτερης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΑΕΚ) και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης στην ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας», οι εκπαιδευόμενοι/ες πρέπει να έχουν συμπληρώσει το Β' εξαμήνο φοίτησης στις ΣΑΕΚ. Στην περίπτωση αυτή, μπορούν πια να τοποθετηθούν σε θέση πρακτικής της ειδικότητάς τους.

2.2 • Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκούμενου/ης

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση ενός προγράμματος πρακτικής άσκησης είναι η γνώση και η εφαρμογή των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων κάθε εμπλεκόμενου μέλους, όπως ορίζονται στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.³ Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένα δικαιώματα και υποχρεώσεις των πρακτικά ασκούμενων.

Δικαιώματα πρακτικά ασκούμενων

1. Τμηματική ή συνεχόμενη υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.
2. Δυνατότητα αποζημίωσης, η οποία ορίζεται στο 80% του νόμιμου, νομοθετημένου, κατώτατου ορίου του ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη, ή όπως αυτό διαμορφώνεται από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων, ή αναλογικά εάν η ημερήσια διάρκεια της πρακτικής είναι μικρότερη των οκτώ (8) ωρών. Η αποζημίωση καταβάλλεται στον/στην πρακτικά ασκούμενο/η μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση μη δυνατότητας χρηματοδότησης της αποζημίωσης της πρακτικής άσκησης, δεν υφίσταται η υποχρέωση αποζημίωσής της, παρά μόνο η υποχρέωση του/της εργοδότη/τριας να αποδίδει τις προβλεπόμενες ασφαλιστικές εισφορές.
3. Υπαγωγή στην ασφάλιση του e-ΕΦΚΑ (πρώην ΙΚΑ-ΕΤΑΜ) για τον κλάδο του ατυχήματος. Για την ασφάλισή του/της καταβάλλονται οι προβλεπόμενες από την παρ. 1 του άρθρου 10 του Ν. 2217/1994 (Α 83) ασφαλιστικές εισφορές, οι οποίες

3 ΦΕΚ 3938/Β/26-08-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. Κ5/97484. Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

βαρύνουν το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (εργοδότη/τρια) στο οποίο υλοποιείται η πρακτική άσκηση.

4. Δικαίωμα αναφοράς στη ΣΑΕΚ της μη τήρησης των όρων πρακτικής άσκησης.
5. Δικαίωμα διακοπής πρακτικής άσκησης βάσει τεκμηρίωσης και σχετική δήλωση στη ΣΑΕΚ εποπτείας.
6. Αλλαγή εργοδότη/τριας, εφόσον συντρέχει τεκμηριωμένος σοβαρότατος λόγος.
7. Οι πρακτικά ασκούμενοι/ες δεν απασχολούνται την Κυριακή και τις επίσημες αργίες.

Υποχρεώσεις πρακτικά ασκούμενων

1. Τήρηση του ημερήσιου ωραρίου πρακτικής άσκησης, όπως ορίζεται στην ειδική σύμβαση.
2. Τήρηση των όρων υγείας και ασφάλειας του/της εργοδότη/τριας.
3. Σεβασμός της κινητής και ακίνητης περιουσίας του/της εργοδότη/τριας.
4. Αρμονική συνεργασία με τα στελέχη του/της εργοδότη/τριας.
5. Προσκόμιση –όπου απαιτείται– όλων των απαραίτητων ιατρικών βεβαιώσεων για την άσκηση του επαγγέλματος.
6. Προσκόμιση στη ΣΑΕΚ των απαραίτητων δικαιολογητικών, πριν από την έναρξη και μετά τη λήξη της πρακτικής άσκησης, αλλά και σε περίπτωση διακοπής της.
7. Ενημέρωση σε περίπτωση απουσίας του/της ασκούμενου/ης της επιχείρησης και της ΣΑΕΚ εποπτείας.
8. Τήρηση βιβλίου πρακτικής άσκησης, το οποίο διατίθεται από τη ΣΑΕΚ και στο οποίο αναγράφονται από τους/τις ασκούμενους/ες κατά εβδομάδα οι εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκαν και περιγράφονται συνοπτικά τα καθήκοντα που τους ανατέθηκαν στο χώρο πραγματοποίησης πρακτικής άσκησης.
9. Προσκόμιση στο τέλος κάθε μήνα στη ΣΑΕΚ φοίτησης ή εποπτείας της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης για έλεγχο.
10. Υποβολή μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης στη ΣΑΕΚ φοίτησης συμπληρωμένο με τις εβδομαδιαίες εκθέσεις, το χρόνο και το αντικείμενο απασχόλησης, τις ημέρες απουσίας και την επίδοση του/της πρακτικά ασκούμενου/ης. Υποβολή του εντύπου λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) της πρακτικής άσκησης, συμπληρωμένου, υπογεγραμμένου και σφραγισμένου από τον/την εργοδότη/τρια-νόμιμο/η εκπρόσωπο του φορέα απασχόλησης, στο οποίο βεβαιώνεται ότι ο/η εκπαιδευόμενος/η πραγματοποίησε την πρακτική άσκηση στην επιχείρηση/οργανισμό, καθώς και το χρονικό διάστημα αυτής.
11. Άμεση ενημέρωση της ΣΑΕΚ φοίτησης από τον/την πρακτικά ασκούμενο/η σε περίπτωση διακοπής της πρακτικής άσκησης και προσκόμιση του βιβλίου πρακτικής και του εντύπου της λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) με τις ημέρες πρακτικής άσκησης που έχουν πραγματοποιηθεί. Για να συνεχίσει ο/η εκπαιδευόμενος/η

την πρακτική άσκηση για το υπόλοιπο του προβλεπόμενου διαστήματος στον ίδιο ή σε άλλο φορέα απασχόλησης (εργοδότη/τρια), θα πρέπει να ακολουθηθεί εκ νέου η διαδικασία έναρξης πρακτικής. Αν η διακοπή της πρακτικής άσκησης γίνει από τον/την εργοδότη/τρια, τότε οφείλει ο/η τελευταίος/-α να ενημερώσει άμεσα τη ΣΑΕΚ φοίτησης του/της πρακτικά ασκούμενου/ης.

2.3 • Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Κάθε πρακτικά ασκούμενος/η πραγματοποιεί την πρακτική άσκηση σε τμήματα των φορέων απασχόλησης αντίστοιχα με την ειδικότητά του/της, υπό την εποπτεία υπεύθυνου/ης του φορέα, ειδικότητας αντίστοιχης με το αντικείμενο κατάρτισής του/της.

Ειδικότερα, στην ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» οι εκπαιδευόμενοι/ες πραγματοποιούν πρακτική άσκηση σε **τομείς** που σχετίζονται με το πεδίο της εργαστηριακής οδοντοπροσθετικής, **σε φορείς/επιχειρήσεις** όπως:

- ιδιωτικά οδοντοτεχνικά εργαστήρια,
- ιδιωτικά ορθοδοντικά εργαστήρια,
- οδοντοτεχνικά εργαστήρια ασφαλιστικών ταμείων και ιδρυμάτων,
- δημόσιες και ιδιωτικές οδοντιατρικές κλινικές,
- δημόσια ή ιδιωτικά νοσοκομεία,
- εταιρείες παραγωγής οδοντοτεχνικών υλικών, συσκευών και μηχανημάτων

και σε **θέσεις εργασίας** βοηθού οδοντικής τεχνολογίας, υπό την επίβλεψη πτυχιούχου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

3 | Ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/τριας της πρακτικής άσκησης

Ο/Η εργοδότης/τρια της επιχείρησης που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης ορίζει ένα έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/την πρακτικά ασκούμενο/η ως «εκπαιδευτή/τρια στο χώρο εργασίας», ο/η οποίος/α αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας, την παρακολούθηση της προόδου των εκπαιδευομένων και την ανατροφοδότηση των υπεύθυνων εκπαιδευτών/τριών στην εκπαιδευτική δομή.

Αναλυτικότερα, ο/η εκπαιδευτής/τρια είναι το συνδετικό πρόσωπο του/της εργοδότη/τριας της επιχείρησης με την εκπαιδευτική δομή (ΣΑΕΚ) και, κατά συνέπεια, έχει συνεχή συνεργασία με αυτήν. Επιπλέον, ο ρόλος αφορά την παροχή συμβουλών, πληροφοριών ή καθοδήγησης, καθώς πρόκειται για ένα άτομο με χρήσιμη εμπειρία, δεξιότητες και εξειδίκευση, το οποίο υποστηρίζει την προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη των πρακτικά ασκούμενων.

4 | Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα της πρακτικής άσκησης

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης επιδιώκεται η αναβάθμιση των γνώσεων, των επαγγελματικών δεξιοτήτων και των ικανοτήτων των σπουδαστών/τριών των ΣΑΕΚ, με αποτέλεσμα την ομαλή μετάβασή τους από την αίθουσα κατάρτισης στο χώρο εργασίας, και μάλιστα κάτω από πραγματικές εργασιακές συνθήκες. Στο πλαίσιο αυτής της μετάβασης και της ομαλής ένταξης, οι πρακτικά ασκούμενοι/ες καλούνται να καλλιεργήσουν όχι μόνο επαγγελματικές δεξιότητες που αφορούν την ειδικότητα και οι οποίες δεν εξαντλούνται στο πλαίσιο της αίθουσας κατάρτισης, αλλά και οριζόντιες δεξιότητες που ενισχύουν την επαγγελματική τους συμπεριφορά και καλλιεργούν την περιβαλλοντική αλλά και επιχειρηματική κουλτούρα. Έτσι, η πρακτική άσκηση αποτελεί ένα προπαρασκευαστικό στάδιο κατά το οποίο αναβαθμίζονται οι γενικές και ειδικές γνώσεις, συντελούνται σημαντικές διεργασίες επαγγελματικού προσανατολισμού και διευκολύνεται η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου.

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης δίνεται η δυνατότητα στον/στην πρακτικά ασκούμενο/η να ασκηθεί στις εργασίες που απορρέουν από τα επιμέρους μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης στην ειδικότητα. Η άσκηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της παρατήρησης της εργασίας, της συμμετοχής σε ομάδα εκτέλεσης της εργασίας, της καθοδηγούμενης εργασίας ή της δοκιμής/-αυτόνομης εκτέλεσης της εργασίας από τον/την πρακτικά ασκούμενο/η.

Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται οι ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης για την ειδικότητα «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας» και οι αντίστοιχες ενδεικτικές εργασίες και ειδικές προδιαγραφές ανά ενότητα κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Επισημαίνεται ότι οι εν λόγω εργασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους/τις πρακτικά ασκούμενους/ες για τη συμπλήρωση του βιβλίου πρακτικής άσκησης.

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
πρακτικής άσκησης

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Α. «Τήρηση του ηλεκτρονικού ή έντυπου αρχείου του εργαστηρίου, γραμματειακή υποστήριξη και logistics»	• Παραγγελία των κατάλληλων αναλώσιμων υλικών από τους αντίστοιχους προμηθευτές και προγραμματισμός του χρόνου προμήθειάς τους • Καταχώρηση και ενημέρωση των δεδομένων στο φάκελο των συνεργαζόμενων οδοντιάτρων και εργαστηρίων οδοντικής τεχνολογίας (στοιχεία μητρώου, φορολογικά στοιχεία, παραγγελίες εργασιών, αρίθμηση αποτυπωμάτων κ.λπ.)	Απαραίτητος εξοπλισμός • Τυποποιημένο έντυπο εργασιών Επιθυμητός • Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης
Β. «Παραλαβή αποτυπωμάτων από τον/την οδοντίατρο, ταξινόμηση, αρίθμηση και παράδοση τελικών εργασιών»	• Παραλαβή των παραγγελιών και δημιουργία των απαιτούμενων αρχείων για την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και συσκευών σε εργαστήρια • Κατάρτιση χρονοδιαγράμματος για την έγκαιρη και εντός του προϋπολογισμού εκπλήρωση οδοντοπροσθετικών εργασιών	Απαραίτητος εξοπλισμός • Μέσα ατομικής προστασίας της υγείας (ιατρική ποδιά, ελαστικά γάντια, απολυμαντικά υγρά) • Τυποποιημένο έντυπο εργασιών Επιθυμητός • Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης • Ελληνοαγγλικό λεξικό ορολογίας σχετικής με τις μηχανές, τη διεργασία και τα υλικά
Γ. «Προετοιμασία υλικών, συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου» συνέχεια >>	• Οργάνωση του χώρου του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας και μέριμνα για την απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης • Ταξινόμηση των προϊόντων στις κατάλληλες θέσεις προς χρήση κατά την παραλαβή τους	Απαραίτητος εξοπλισμός • Έντυπο υλικό με οδηγίες συντήρησης μηχανημάτων • Έντυπο υλικό με οδηγίες χρήσης προστατευτικών μέτρων

συνέχεια >>

**Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
πρακτικής άσκησης**

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
« συνεχία Γ. «Προετοιμασία υλικών, συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου»	• Τήρηση των κανόνων ηθικής και επαγγελματικής δεοντολογίας, συντονισμός των δραστηριοτήτων του εργατικού προσωπικού για την έγκαιρη εκπλήρωση των οδοντοπροσθετικών περιστατικών σε εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας • Συνεργασία με τους/τις συναδέλφους για τη διασφάλιση της εύρυθμης και αποτελεσματικής λειτουργίας του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου • Προγραμματισμός, οργάνωση, συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού του εργαστηρίου	• Μέσα ατομικής προστασίας της υγείας (απολυμαντικά υγρά, ελαστικά γάντια, ιατρική ποδιά, μάσκα)
Δ. «Δημιουργία και ανάρτηση εκμαγείων στον αρθρωτήρα και κατασκευή οδοντοπροσθετικών και λοιπών εργασιών» συνέχεια >>	• Κατασκευή και ανάρτηση των εκμαγείων των οδοντικών προθέσεων στους αρθρωτήρες • Σχεδιασμός, κατασκευή ή επιδιόρθωση των ορθοδοντικών μηχανημάτων • Σχεδιασμός, κατασκευή ή επιδιόρθωση των οδοντοπροσθετικών εργασιών	Απαραίτητος εξοπλισμός • Μέσα ατομικής προστασίας της υγείας (ιατρική ποδιά, ελαστικά γάντια, απολυμαντικά υγρά) • Συσκευή δόνησης • Συσκευή ανάδευσης σε κενό • Μοτέρ τροχίσματος • Μοτέρ γυαλίσματος • Φούρνος αποκήρωσης • Συσκευή ατμού • Βιοϊλικά οδοντικής τεχνολογίας (οδοντοτεχνική γύψος, πυρόχρωμα, παραφίνες, ακρυλικές ρητίνες, κεραμικές μάζες κ.ά.)

συνέχεια >>

**Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
πρακτικής άσκησης**

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
« συνέχεια Δ. «Δημιουργία και ανάρτηση εκμαγείων στον αρθρωτήρα και κατασκευή οδοντοπροσθετικών και λοιπών εργασιών» συνέχεια »		• Οδοντοτεχνικά μικροεργαλεία (μεταλλικές φρέζες, δίσκοι τροχίσματος, βούρτσες γυαλίσματος κ.ά.) • Ηλεκτρική κεριέρα • Λυχνία προπανίου • Ευθεία χειρολαβή • Συσκευή χύτευσης • Προδιαγραφές χρήσης μικροεργαλείων, φρεζών κ.λπ. • Συσκευή πολυμερισμού • Συσκευή γυαλίσματος • Συσκευή αμμοβολής • Συσκευή υπερήχων • Αρθρωτήρες • Φούρνος πορσελάνης • Συσκευές απορρόφησης • Μάσκα, ποδιά εργασίας • Προστατευτικά γυαλιά • Όργανα μέτρησης πάχους, διαμέτρου, βάρους

συνέχεια »

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
πρακτικής άσκησης

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
« συνέχεια Δ. «Δημιουργία και ανάρτηση εκμαγείων στον αρθρωτήρα και κατασκευή οδοντοπροσθετικών και λοιπών εργασιών»		Επιθυμητός - Ελληνοαγγλικό λεξικό επαγγελματικής ορολογίας - Συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια/ προγράμματα
Ε. «Χειρισμός λογισμικού ψηφιακής σχεδίασης και κατασκευής οδοντοπροσθετικών εργασιών και λοιπού ηλεκτρονικού εξοπλισμού»	- Σχεδιασμός οδοντοπροσθετικών αποκαταστάσεων υψηλής ποιότητας, ακρίβειας και αισθητικής με τη χρήση συστημάτων πληροφοριών τεχνολογίας CAD/CAM - Συμμετοχή στην παραγωγή νέων ιδεών ή συνδυασμός υφιστάμενων για την ανάπτυξη καινοτόμων, πρωτότυπων λύσεων	Απαραίτητος εξοπλισμός - Ηλεκτρονικός υπολογιστής - Ψηφιακός σαρωτής - Λογισμικό CAD/CAM - Ελληνοαγγλικό λεξικό επαγγελματικής ορολογίας Επιθυμητός - Ψηφιακό κοπτικό σύστημα CAD/CAM - Ψηφιακός τρισδιάστατος εκτυπωτής
ΣΤ. «Απολύμανση και αποστείρωση του εργαστηριακού χώρου και των αντικειμένων» συνέχεια >>	- Τήρηση των κανόνων υγιεινής με τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας (μάσκα, γάντια, απολυμαντικά χεριών κ.λπ.) - Απόρριψη των εργαστηριακών αποβλήτων στους προβλεπόμενους χώρους - Απολύμανση ή/και αποστείρωση συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου	Απαραίτητος εξοπλισμός - Μέσα ατομικής προστασίας της υγείας (απολυμαντικά υγρά, ελαστικά γάντια, ποδιά, μάσκα) - Φαρμακείο πρώτων βοηθειών - Σχέδιο και σήμανση χώρων και εξόδων κινδύνου

συνέχεια >>

**Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
πρακτικής άσκησης**

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
« συνεχεία ΣΤ. «Απολύμανση και αποστείρωση του εργαστηριακού χώρου και των αντικειμένων»	- Καθαρισμός και απολύμανση των πάγκων εργασίας - Παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος στον εργαστηριακό χώρο	Έντυπο υλικό με οδηγίες χρήσης προστατευτικών μέτρων

5 | Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος πρακτικής άσκησης

5.1.A • ΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ Η ΕΝΤΥΠΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ, ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ LOGISTICS

Στο πλαίσιο της διοικητικής μέριμνας, οι ασκούμενοι/ες απασχολούνται με την τήρηση του ηλεκτρονικού ή έντυπου αρχείου του εργαστηρίου, τη γραμματειακή υποστήριξη και τα logistics, εφαρμόζοντας τους κανονισμούς και τη νομοθεσία λειτουργίας του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας.

Έτσι, είναι υπεύθυνοι/ες για την επικοινωνία μέσω τηλεφώνου ή άλλων μέσων με τους προμηθευτές, με σκοπό την παραγγελία των κατάλληλων αναλώσιμων υλικών και τον προγραμματισμό του χρόνου προμήθειάς τους. Επικοινωνούν –με αντίστοιχους τρόπους– με τα υπόλοιπα μέλη της οδοντιατρικής ομάδας, και ιδιαίτερα με τον/την οδοντίατρο, για την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Καταχωρίζουν και ενημερώνουν τα δεδομένα στο φάκελο των συνεργαζόμενων οδοντιάτρων και εργαστηρίων οδοντικής τεχνολογίας (όπως στοιχεία μητρώου, φορολογικά στοιχεία, παραγγελίες εργασιών, αρίθμηση αποτυπωμάτων κ.λπ.). Παραλαμβάνουν και αποθηκεύουν τα απαραίτητα υλικά. Διαχειρίζονται τα ηλεκτρονικά και χειρόγραφα αρχεία των προμηθευτών, διαφυλάσσοντας τα προσωπικά δεδομένα σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο περί προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR, Ν. 4624/2019). Εκδίδουν αποδείξεις, τιμολόγια παροχής υπηρεσιών και κάθε άλλο παραστατικό και καταχωρίζουν και αποθηκεύουν τα παραληφθέντα τιμολόγια, συμμετέχοντας στην οικονομική διαχείριση του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, πάντα υπό την επίβλεψη οδοντικού/ής τεχνολόγου. Κατά τη διάρκεια της άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν την απαραίτητη γραφική ύλη και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό, όπως ηλεκτρονικούς υπολογιστές με το αντίστοιχο λογισμικό διαχείρισης εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, φορώντας την απαιτούμενη εργαστηριακή ενδυμασία και λαμβάνοντας κάθε μέτρο υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία.

Τέλος, φροντίζουν για την ενημέρωση της υπεύθυνης εταιρείας περισυλλογής μολυσματικών υλικών, ώστε να απομακρύνονται, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, οι λοιμογόννοι παράγοντες από τους χώρους του οδοντιατρείου, πάντοτε με την επίβλεψη του/της υπεύθυνου/ης οδοντιάτρου.

5.1.B • ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στο πλαίσιο της συνεργασίας με τον/την οδοντίατρο, οι ασκούμενοι/ες απασχολούνται με την παραλαβή των παραγγελιών και τη δημιουργία των απαιτούμενων αρχείων για την κατασκευή οδοντικών προθέσεων και συσκευών.

Έτσι, είναι υπεύθυνοι/ες για την επικοινωνία με τον/την οδοντίατρο και για την κατάρτιση χρονοδιαγράμματος με στόχο την έγκαιρη και εντός προϋπολογισμού ολοκλήρωση των οδοντοπροσθετικών εργασιών. Έρχονται σε επαφή με τους/τις οδοντιάτρους για την παραγγελία των απαραίτητων αναλωσίμων και υλικών, καθώς και για την παραλαβή και αποθήκευσή τους. Παραγγέλλουν και φυλάσσουν πολύτιμα μέταλλα υψηλού κόστους. Διαχειρίζονται τα ηλεκτρονικά και χειρόγραφα αρχεία των οδοντιάτρων (λήψη, τήρηση και ενημέρωση αρχείων, λήψη φωτογραφιών και βιντεοσκοπήσεων), με τη χρήση πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης, πάντα με έγγραφη ενημέρωση και συναίνεση και με σεβασμό στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR, Ν. 4624/2019). Εκδίδουν αποδείξεις, τιμολόγια παροχής υπηρεσιών και κάθε άλλο παραστατικό και καταχωρίζουν και αποθηκεύουν τα παραληφθέντα τιμολόγια που αφορούν οδοντοπροσθετικές εργασίες οι οποίες μετακινούνται προς και από το εργαστήριο οδοντικής τεχνολογίας. Κατά τη διάρκεια της άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι/ες χρησιμοποιούν την απαραίτητη γραφική ύλη και τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό, όπως ηλεκτρονικούς υπολογιστές με το κατάλληλο λογισμικό διαχείρισης εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, φορώντας την απαιτούμενη ενδυμασία και λαμβάνοντας κάθε αναγκαίο μέτρο υγιεινής και ασφάλειας.

5.1.Γ • ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ, ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Οι ασκούμενοι/ες εισέρχονται στο χώρο του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, όπου ο/η οδοντικός/ή τεχνολόγος ή ο/η ορισθείς/είσα υπεύθυνος/η τους παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό λειτουργίας του. Στη συνέχεια συναντώνται με τον/την εκπαιδευτή/τρια, ο/η οποίος/α είναι οδοντικός/ή τεχνολόγος ή πιστοποιημένος/η βοηθός οδοντικής τεχνολογίας και αναλαμβάνει το εκπαιδευτικό έργο και τη γενικότερη υλοποίηση των σχετικών δραστηριοτήτων, ελέγχοντας και αξιολογώντας την πρόοδο των ασκούμενων ως προς την προετοιμασία των υλικών, των συσκευών και των οργάνων του εργαστηρίου.

Κατά την πρακτική άσκηση, οι ασκούμενοι/ες γνωρίζουν τις πραγματικές συνθήκες ενός εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, τους χώρους από τους οποίους μπορεί να αποτελείται (δεδομένου ότι κάθε εργαστήριο έχει διαφορετική διαρρύθμιση), αναγνωρίζουν τα μηχανήματα και την ειδική υγειονομική επίπλωση και γνωρίζουν τα υλικά που χρησιμοποιεί το προσωπικό του εργαστηρίου. Οργανώνουν το χώρο του εργαστηρίου και μεριμνούν για την απρόσκοπτη λειτουργία του. Ταξινομούν τα προϊόντα στις κατάλληλες θέσεις προς χρήση κατά την παραλαβή τους. Τηρούν τους κανόνες ηθικής και επαγγελματικής δεοντολογίας και συντονίζουν τις δραστηριότητες του εργατικού προσωπικού για την έγκαιρη εκπλήρωση των οδοντοπροσθετικών περιστατικών σε εργαστήρια οδοντικής τεχνολογίας. Συνεργάζονται με τους/τις συναδέλφους για τη διασφάλιση της εύρυθμης και αποτελεσματικής λειτουργίας του οδο-

ντοτεχνικού εργαστηρίου και συμμετέχουν στον προγραμματισμό, την οργάνωση, τη συντήρηση και την επισκευή του εξοπλισμού του εργαστηρίου.

Κατανοούν το ρόλο τους ως βοηθοί οδοντικής τεχνολογίας στην παροχή οδοντοτεχνικών υπηρεσιών υγείας, αναγνωρίζουν ποιες εργασίες μπορούν να πραγματοποιήσουν υπό την επίβλεψη του/της οδοντικού/ής τεχνολόγου και ποιες δεν νομιμοποιούνται να εκτελέσουν, αναγνωρίζουν τα μέλη από τα οποία αποτελείται η οδοντοτεχνική και, ευρύτερα, η οδοντιατρική ομάδα, καθώς και το ρόλο που επιτελεί καθένα από αυτά στην παροχή οδοντιατρικής φροντίδας. Γνωρίζουν τις τεχνικές και τον τρόπο επικοινωνίας των μελών της ομάδας, εφαρμόζοντας τις ήδη κατακτηθείσες γνώσεις τους σχετικά με τους κανόνες δεοντολογίας και επαγγελματικής συμπεριφοράς. Επιπλέον, αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα απόκτησης νέων δεξιοτήτων και γνώσεων μέσω της διά βίου εκπαίδευσης και πρωτοβουλιών προσωπικής επαγγελματικής ενημέρωσης και επιμόρφωσης σε αντικείμενα όπως η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι ξένες γλώσσες και η συνεχιζόμενη οδοντοτεχνική εκπαίδευση.

5.1.Δ • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΡΘΡΩΤΗΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΟΝΤΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι ασκούμενοι/ες, καθώς προχωρά η πρακτική τους άσκηση, ασχολούνται με την παραλαβή των αποτυπωμάτων, την απολύμανσή τους και την κατασκευή των αρχικών εκμαγείων των οδοντικών προθέσεων, εφαρμόζοντας τις μεθόδους, τις τεχνικές, τα υλικά και τα στάδια εγκιβωτισμού του αρχικού αποτυπώματος, καθώς αυτά αποτελούν βασικά βήματα για την εξασφάλιση της ακριβούς αποτύπωσης του στοματικού περιβάλλοντος. Στη συνέχεια, αναρτούν τα εκμαγεία σε ημιπροσαρμοζόμενους αρθρωτήρες και προχωρούν στη διαδικασία κατασκευής βασικών πλακών ολικών οδοντοστοιχιών (σχεδιασμός, διαμόρφωση, πολυμερισμός και λείανση), καθώς και στα στάδια κατασκευής των κέρινων υψών (τοποθέτηση, διαμόρφωση και καταγραφές).

Κατασκευάζουν ατομικά δισκάρια για τη δημιουργία των τελικών αποτυπωμάτων, τα οποία στη συνέχεια παραλαμβάνουν, εγκιβωτίζουν και χρησιμοποιούν για την παραγωγή των εκμαγείων εργασίας, τα οποία αναρτούν εκ νέου σε ημιπροσαρμοζόμενους αρθρωτήρες. Εφαρμόζουν τις γενικές αρχές για τη φυσιολογική σύνταξη των πρόσθιων και οπίσθιων δοντιών, τη διαμόρφωση (λείανση και στίλβωση) των κέρινων επιφανειών, την εγκλείστρωση, την αποκλήρωση, την απεγκλείστρωση, τη λείανση και στίλβωση, τον εκλεκτικό τροχισμό των ολικών οδοντοστοιχιών, καθώς και το στιβαγμό και την όπτηση της θερμοπολυμεριζόμενης ακρυλικής ρητίνης, σύμφωνα με τις αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.

Οι ασκούμενοι/ες συμμετέχουν στην κατασκευή οδοντοπροσθετικών εργασιών, στις οποίες περιλαμβάνονται οι στεφάνες, οι γέφυρες, οι μερικές και ολικές οδοντοστοιχίες, οι επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις όλων των τύπων, τα ορθοδοντικά μηχανήματα (κινητά και ακίνητα), οι νάρθηκες, οι ευθυγραμμιστές, τα επένθετα και

τα ένθετα. Όλα τα στάδια εκτελούνται υπό την αυστηρή επίβλεψη του/της υπεύθυνου/ης εκπαιδευτή/τριας, ο/η οποίος/α είναι οδοντικός/ή τεχνολόγος, με τήρηση των αρχών και των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία.

5.1.Ε • ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΔΟΝΤΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Οι ασκούμενοι/ες χειρίζονται το λογισμικό του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του σαρωτή, του μύλου και του τρισδιάστατου εκτυπωτή. Έτσι, σχεδιάζουν οδοντοπροσθετικές αποκαταστάσεις υψηλής ποιότητας, ακρίβειας και αισθητικής με τη χρήση συστημάτων τεχνολογίας CAD/CAM. Σαρώνουν τα αρχικά αποτυπώματα, ώστε να κατασκευαστούν τα αντίστοιχα πλαστικά αρχικά εκμαγεία, και σχεδιάζουν το αρχικό δισκάριο για τη λήψη του τελικού αποτυπώματος. Αναλαμβάνουν την καταγραφή και την παραγγελία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν από την τεχνολογία CAD/CAM για την κατασκευή οδοντοπροσθετικών αποκαταστάσεων και ορθοδοντικών μηχανισμών. Διαχειρίζονται και διαμοιράζονται τα ηλεκτρονικά αρχεία που προκύπτουν μετά τη σάρωση και περιέχουν τα ψηφιακά αποτυπώματα πάνω στα οποία θα σχεδιαστεί η προσθετική αποκατάσταση. Χρησιμοποιούν τη μέθοδο της ταχείας πρωτοτυποποίησης (Rapid Prototyping) και διάφορες τεχνικές τρισδιάστατης εκτύπωσης που εφαρμόζονται στην οδοντιατρική, όπως η στερεολιθογραφία (SLA), η επεξεργασία με ψηφιακή φωτεινή πηγή (DLP), η FDM, η PPP, οι SLM και SLS, η EBM και άλλες. Προχωρούν στην ψηφιακή κοπή των αποκαταστάσεων που είναι συμβατές, ενώ συμμετέχουν και στην κατασκευή ολικών οδοντοστοιχιών, μεταλλικών σκελετών μερικών οδοντοστοιχιών, διαφόρων τύπων νάρθηκων και ακίνητων προσθετικών αποκαταστάσεων (όπως είναι ένθετα, επένθετα, μονήρεις στεφάνες και γέφυρες). Σαρώνουν και κατασκευάζουν ακτινογραφικούς και χειρουργικούς νάρθηκες για τη χειρουργική διαδικασία τοποθέτησης εμφυτευμάτων και σχεδιάζουν και κατασκευάζουν επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις.

Τέλος, συμμετέχουν στην παραγωγή νέων ιδεών ή στο συνδυασμό υφιστάμενων, με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων και πρωτότυπων λύσεων, ενώ αναλαμβάνουν και τη συντήρηση και την καλή λειτουργία των συσκευών CAD/CAM.

5.1.ΣΤ • ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Κατά τη λειτουργία του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, οι ασκούμενοι/ες φορούν τον απαραίτητο προστατευτικό εξοπλισμό (ιατρική ποδιά, γάντια, μάσκα μίας χρήσης και ασπίδα προστασίας) και συμμετέχουν στην εργαστηριακή συνεδρία εφαρμόζοντας όλα τα υπάρχοντα οδοντοτεχνικά πρωτόκολλα. Παράλληλα, προε-

τοιμάζουν τα απαραίτητα εργαλεία και τα αναγκαία υλικά (αναλώσιμα και μη) που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργαστηριακές διαδικασίες και υποστηρίζουν τον/την οδοντικό/ή τεχνολόγο στην κατασκευή των οδοντικών προθέσεων και των ορθοδοντικών μηχανημάτων.

Ακολουθώντας, ελέγχουν την καλή λειτουργία του ηλεκτρικού μοτέρ και των διαφόρων συσκευών που χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση και μεριμνούν για τη σωστή συντήρησή τους, καλώντας τον τεχνικό ιατρικών μηχανημάτων στα προγραμματισμένα ραντεβού τεχνικού ελέγχου ή όποτε αυτό καθίσταται απαραίτητο.

Απορρίπτουν τα εργαστηριακά απόβλητα στους προβλεπόμενους χώρους, πλένουν και καθαρίζουν τα εργαλεία και –ανάλογα με τη σήμανση και τις προδιαγραφές κατασκευής τους– τα τοποθετούν στο απολυμαντικό υγρό. Αφού παρέλθει ο απαραίτητος χρόνος, τα στεγνώνουν και τα τοποθετούν είτε στον αυτόκαυστο κλίβανο, συσκευασμένα σε σακουλάκι αποστείρωσης, είτε στον ξηρό κλίβανο, στους ειδικούς δίσκους αποστείρωσης, ρυθμίζοντας το χρόνο και τη θερμοκρασία αποστείρωσης σε κάθε συσκευή. Μετά τη λήξη του προγράμματος αποστείρωσης, τα τοποθετούν στις κατάλληλες θέσεις αποθήκευσης. Επιπρόσθετα, καθαρίζουν και απολυμαίνουν το χώρο του εργαστηρίου οδοντικής τεχνολογίας, με έμφαση στους πάγκους εργασίας.

Σε περίπτωση ατυχήματος ή περιστατικού που απαιτεί παροχή πρώτων βοηθειών, αναλαμβάνουν να τις παρέχουν υπό την επίβλεψη του/της εκπαιδευτή/τριας τους.

5.2 • Μεθοδολογία υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής άσκησης, απαιτείται συνέργεια των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και αγοράς εργασίας, αλλά και συνεργασία του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού που συμμετέχει στη μαθησιακή διαδικασία και το οποίο περιλαμβάνει τον/την εργοδότη/τρια που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης, τον/την εκπαιδευτή/τρια στο χώρο εργασίας, τους/τις εργαζομένους/ες στην επιχείρηση, καθώς και τον/την εκπαιδευτή/τρια και τον/την επόπτη/τρια από την πλευρά της εκπαιδευτικής δομής. Η εν λόγω συνεργασία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αναβάθμιση της ποιότητας του τρόπου εφαρμογής της πρακτικής άσκησης και για την πραγμάτωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της ειδικότητας.

Στο πλαίσιο της μάθησης στο χώρο εργασίας, ο/η ασκούμενος/η έρχεται σε επαφή με πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα, ασκείται σε πραγματικές εργασιακές συνθήκες και συνεργάζεται με επαγγελματίες της ειδικότητας ή άλλων ειδικοτήτων που εργάζονται στην ίδια επιχείρηση. Για αυτόν το λόγο, η ύπαρξη κουλτούρας μάθησης αποτελεί προαπαιτούμενο για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Αναλυτικότερα, κομβικός είναι ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/τριας της επιχείρησης, ο/η οποίος/α καλείται να λειτουργήσει ως μέντορας, να υποστηρίξει τον/την εκπαιδευόμενο/η στη διερεύνηση των επαγγελματικών του/της στόχων, να ενθαρρύνει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την απόκτηση νέων εμπειριών, ώστε να εισέλθει στον

κόσμο της πραγματικής εργασίας. Επομένως, καλείται να δημιουργήσει ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης και ασφάλειας, το οποίο παρέχει στον/στην εκπαιδευόμενο/η τη δυνατότητα δοκιμής και λάθους μέσω της ενθάρρυνσης της ατομικής πρωτοβουλίας. Απαραίτητα μεθοδολογικά βήματα –από την πλευρά του/της εκπαιδευτή/τριας της επιχείρησης– για την ομαλή ένταξη των εκπαιδευομένων στο εργασιακό περιβάλλον και την προώθηση της συνεργασίας με το υφιστάμενο προσωπικό της επιχείρησης είναι η περιγραφή της θέσης πρακτικής άσκησης, ο προσανατολισμός στο έργο και η εναλλαγή εργασιακών θέσεων.

Ειδικότερα, ως προς την περιγραφή της θέσης πρακτικής άσκησης, ο/η εκπαιδευτής/τρια καλείται να λάβει υπόψη τη συνοπτική περιγραφή της ειδικότητας και τις αρμοδιότητες/καθήκοντα όπως αποτυπώνονται στον Οδηγό Κατάρτισης, γεγονός που προϋποθέτει τη συνεργασία με την εκπαιδευτική δομή. Καλείται να τροφοδοτήσει τους/τις ασκούμενους/ες με τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν την εκτελούμενη εργασία, τις ευθύνες, τις δεξιότητες και την εκπαίδευση που απαιτείται, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες γίνεται η εργασία και τις σχέσεις της με άλλες εργασίες.

Παράλληλα, απαραίτητος κρίνεται και ο προσανατολισμός στο έργο, με στόχο να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/ες το εργασιακό περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται, να λάβουν υπόψη τα χαρακτηριστικά και τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης, να γνωρίσουν το προσωπικό της και να αναπτύξουν το αίσθημα του ανήκειν. Στο πλαίσιο του προσανατολισμού, οι εκπαιδευόμενοι/ες ενημερώνονται για την ιστορία της επιχείρησης, την πολιτική της, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της, την κτιριακή υποδομή, τη γενική δομή, τους κανόνες συμπεριφοράς, την πολιτική προαγωγών, τα συστήματα αξιολόγησης κ.λπ.

Προτείνεται ακόμη η εναλλαγή των εργασιακών θέσεων (job rotation), κατά την οποία ο/η εκπαιδευόμενος/η περνάει διαδοχικά από όλες τις συναφείς ή συσχετιζόμενες θέσεις εργασίας, μέχρι να ασκηθεί σε όλο τον κύκλο της εργασίας. Η συγκεκριμένη πρακτική μειώνει τη μονοτονία, την κούραση και, κατά συνέπεια, τα σφάλματα, ενώ αυξάνει την απόδοση και την ικανοποίηση. Ωστόσο, δεν συνιστάται για τις ειδικότητες που απαιτούν υψηλή ειδίκευση και οι οποίες χρειάζονται χρόνο· επομένως ο/η εκπαιδευτής/τρια πρέπει να λάβει υπόψη τον περιορισμένο χρόνο (εξάμηνο) υλοποίησης της πρακτικής άσκησης. Τέλος, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το μικρό μέγεθος της επιχείρησης μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά στην εφαρμογή της εν λόγω πρακτικής.

Βιβλιογραφία

A | Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Αναστασοπούλου, Ι., Δρίτσα, Β., Θεοφανίδης, Θ., Υφαντής, Δ. & Υφαντής, Κ. (2015). *Βιοϋλικά: Εφαρμογές* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3635>
- Ανδριτσάκης, Δ. (1994). *Ολοκεραμικές αισθητικές αποκαταστάσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Αδάμ.
- Ανδριτσάκης, Δ. (2002). *Ακίνητη επανορθωτική οδοντιατρική*. Αθήνα: Οδοντιατρικές Εκδόσεις Σπύρος Ζαχαρόπουλος.
- Αποστολόπουλος, Α. (1984). *Μαθήματα προληπτικής οδοντιατρικής*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Βελονάκης, Ε. & Σουρτζή, Π. (2023). *Υγεία και εργασία* (3η έκδοση). Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ.
- Βλησίδης, Δ. & Προμπονάς, Α. (2001). *Οδοντοπροσθετική IV (συμβατικές, άμεσες, ενδιάμεσες, επένθετες)*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Βρετανικός Ερυθρός Σταυρός (2010). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Γαλιατσάτος, Α. (2015). *Εγχειρίδιον εργαστηριακών ασκήσεων οδοντικής μορφολογίας*. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/969>. Ανακτήθηκε 01 Σεπτεμβρίου 2022.
- Γαλιατσάτος, Α. (2015). *Βασικές αρχές οδοντικής αισθητικής: Χρώμα και χαρακτηριστικά*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Γαρέφης, Π. (2013). *Ακίνητη προσθετική: Λειτουργία και αισθητική στις μεταλλοκεραμικές και ολοκεραμικές αποκαταστάσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.

Γεροντίδης, Γ., Τσεγγελίδου, Ε., Λεφί, Δ. & Καρβούνης, Ι. (2022). *Οδηγός Κατάρτισης ειδικότητας ΙΕΚ «Βοηθός οδοντικής τεχνολογίας»*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης.

Γιαννικάκης, Σ. (2003). *Ολικές οδοντοστοιχίες: Εργαστήριο*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Γιαννικάκης, Σ. & Καρκαζής, Η. (2018). *Προσθετική σε εμφυτεύματα: Εργαστηριακή τεχνική*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Γιαννικάκης, Σ. & Προμπονάς, Α. (2016). *Κινητή προσθετική: Επένθετες οδοντοστοιχίες – Εργαστηριακός οδηγός*. Αθήνα: ΤΕΙ Αθήνας.

Γκίμπα-Τζιαμπίρη, Ο. (2000). *Φυσιολογία του ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζυγός.

Γονίδης, Δ. (1993). *Οδηγός ασκήσεων του εργαστηρίου της ακίνητης οδοντικής προσθετικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Costanzo, L. (2012). *Φυσιολογία* (4η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

Δημητρίου, Π., Ζήσης, Α., Καρκαζής, Η., Πολυζώης, Γ. & Σταυράκης, Γ. (2001). *Κινητή προσθετική: Ολικές οδοντοστοιχίες* (4η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Δημητρίου, Π. και συν. (1996). *Κινητή προσθετική: Μερικές οδοντοστοιχίες*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Δημητροπούλου, Ε. (2004). *Η εργαστηριακή διαδικασία στην ακίνητη προσθετική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.

Δουβίτσας, Γ. Π. (1994). *Οδοντική μορφολογία και εισαγωγή στη σύγκλειση* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Δρούκας, Β. (2008). *Λειτουργία και δυσλειτουργία του στοματογεννητικού συστήματος* (3η έκδοση). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.

Ζιμπής, Α. (2018). *Επιφανειακή-κλινική ανατομία του ανθρώπου*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρα.

- Θάνου, Ν., Ιωαννίδου, Φ. & Μιχαηλίδου, Α. (2001). *Οργάνωση και εξοπλισμός οδοντοτεχνικού εργαστηρίου*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
- Jacob, S. (2009). *Ανατομική του ανθρώπου*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Καναρέλης, Π., Γλαρέντζου, Ε. & Μαυρίδου, Μ. (2000). *Στοιχεία ορθοδοντικής*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
- Κανελλόπουλος, Χ. (1994). *Διοίκηση μικρομεσαίων επιχειρήσεων και επιχειρηματικότητα*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Καπαγιαννίδης, Δ. (2006). *Το χρώμα ως παράμετρος της αισθητικής των δοντιών: Βασικές αρχές χρωματομετρίας* (1ος τόμος). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.
- Καραγιαννίδης, Γ. & Σιδερίδου, Ε. (2010). *Χημεία πολυμερών*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
- Κατρίτση, Ε. & Κούβελα, Η. (2007). *Στοιχεία ανατομίας, στοιχεία φυσιολογίας*. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
- Καρούσιας, Ν., Μπαλτζάκη, Γ. & Σταθόπουλος, Α. (1994). *Οδοντιατρικά βιοϋλικά*. Αθήνα: Εκδόσεις Ακίδα.
- Kiss, F. & Szentagothai, J. (1974). *Άτλας ανατομίας του ανθρώπου* (μτφρ. Χ. Χριστόπουλος). Αθήνα: Εκδόσεις Ματράγκα.
- Κνοορ, Κ. J., Stack, L. B. & Storrow, A. B. (2008). *Επείγουσα ιατρική με έγχρωμες εικόνες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης – Broken Hill Publishers LTD.
- Κουτσελίνη, Α. (2000). *Βασικές αρχές βιοηθικής ιατρικής δεοντολογίας και ιατρικής ευθύνης*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Κωτσιομούτη, Ε., Εμμανουήλ, Ι. & Πισιώτης, Α. (2015). *Προσθετική αποκατάσταση με κινητές μερικές οδοντοστοιχίες*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. kallipos.gr.
- Λάσκαρης, Γ. & Τζούτζας, Ι. (1994). *Κίνδυνοι και μέτρα πρόληψης στο οδοντιατρείο*. Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις / ΚΕΕΛ.

- Lee, K. (2009). *Βασικές αρχές συστημάτων CAD/CAM/CAE* (μτφρ. Κ. Καρανικολός). Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μαρκοστάμου, Κ. (2000). *Εισαγωγή στην εργαστηριακή ορθοδοντική*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.
- Μενεγάκης, Γ., Αξιωτάκης, Α. & Τσόκας, Κ. (2000). *Κινητή προσθετική Ι*. Αθήνα: Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής / ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
- Misch, C. E. (2008). *Η προσθετική των οδοντικών εμφυτευμάτων* (μτφρ. Π. Λομβαρδός). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
- Μπαλτόπουλος, Γ. (2001). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
- Μπιλάλης, Ν. & Μαραβελάκης, Ε. (2009). *Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Νανάς, Σ. (2016). *Πρώτες βοήθειες: Προνοσοκομειακή ιατρική – Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Γ. Β. Παρισιάνος.
- Πετρίδης, Α., Ευτυχίδου, Ε. Π. & Τσόχας, Κ. (2012). *Πρώτες βοήθειες*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
- Πλέσσας, Σ. & Κανέλλος, Ε. (2006). *Φυσιολογία του ανθρώπου* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Φάρμακον-Τύπος.
- Πολυζώνης, Μ. (1987). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Κινητικό σύστημα. Μυολογία*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
- Πολυζώνης, Μ. κ.ά. (1989). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Γενικό μέρος*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
- Πολυζώνης, Μ. (ανατύπωση 1990). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Κινητικό σύστημα. Οστεολογία – Συνδεσμολογία και μικρός ακτινολογικός άτλαντας των οστών και των αρθρώσεων* (3η έκδοση). Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

- Πολυζώνης, Β. Μ. & Καφαντάρης, Π. Μ. (1983). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου: Αισθητήρια όργανα, ενδοκρινείς αδένες, σπλαχνολογία*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
- Προμπονάς, Α. & Βλησίδης, Δ. (2011). *Μερικές οδοντοστοιχίες: Σύγχρονες εργαστηριακές τεχνικές κατασκευής*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Paulsen, F. & Waschke, J. (2017). *Sobotta: Άτλαντας ανατομικής του ανθρώπου* (7η ελληνική έκδοση, μτφρ. Κ. Νάτσης κ.ά.). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Ραχιώτης, Χ. (2016). *Οδοντική τερηδόνα*. Αθήνα: Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα – Αποθετήριο «Κάλλιπος». Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4062>.
- Rosenstiel, S. F., Land, M. F. & Fujimoto, J. (2012). *Σύγχρονη ακίνητη προσθετική* (μτφρ.-επιμ. Π. Κοΐδης). Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
- Σπυρόπουλος, Κ. (2015). *Εκπαιδευτική εργαστηριακή μεταλλοκεραμική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπονισέλ.
- Σπυροπούλου, Μ. (2004). *Βασικές αρχές ορθοδοντικής* (τόμος 2ος, 2η έκδοση). Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.
- Σταθόπουλος, Α. & Αριστοτέλους, Α. (1988). *Οδοντιατρικά υλικά*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Στάππα-Μουρτζίνη, Μ. & Μενεγάκης, Γ. (2020). *Θεωρία οδοντοτεχνίας II* (2η έκδοση). Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
- Schua, S. (2006). *Εγχειρίδιο επειγόντων περιστατικών*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Snell, R. (2009). *Κλινική ανατομική*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Τριποδάκης, Α. & Γούσις, Η. (2010). *Εγχειρίδιο εργαστηριακών και προκλινικών ασκήσεων ακίνητης προσθετικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.

Τσόλκα, Π. (2014). *Φυσιολογία στοματογναθικού συστήματος: Συγκλεισιολογία* (Ενότητες 1-12) (έκδοση 1.0). Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμο στο: www.opencourses.gr. Ανακτήθηκε 01 Σεπτεμβρίου 2022.

Ward, J. κ.ά. (2007). *Φυσιολογία με μια ματιά* (μτφρ. Μ. Κουτσιλιέρη). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.

Wassell, R., Naru, A., Steele, J. & Nohl, F. (2010). *Σύγκλειση: Από τη θεωρία στην καθημερινή οδοντιατρική πράξη* (μτφρ.-επιμ. Π. Γαρέφης). Αθήνα: Εκδόσεις Οδοντιατρικό Βήμα.

Widmaier, E., Raff, H. & Strang, K. (2016). *Vander's: Φυσιολογία του ανθρώπου* (2η έκδοση). Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης – Broken Hill Publishers LTD.

Χανιώτης, Δ. & Χανιώτης, Φ. (2016). *Μαθήματα φυσιολογίας*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.

Χατζηκυριάκου, Α. (2007). *Η αισθητική των προσθετικών αποκαταστάσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Σιώκης.

Χατζόπουλος, Π. (1988). *Αγωγή στοματικής υγείας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) (2010). *Emergency care and transportation of the sick and injured*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

Chu, S. (2004). *Fundamentals of color*. Germany: Quintessence Publishing Co.

Craig, R. G. (1989). *Restorative dental materials* (8th edition). St. Louis: The CV Mosby Co.

Evans, V., Dooley, J. & Apodaca, C. (2019). *Career paths: Dental hygienist*. Newbury: Express Publishing.

Evans, V., Dooley, J. & Caldwell, J. (2018). *Career paths: Dentistry*. Newbury: Express Publishing.

- “The Glossary of prosthodontic terms” (2017, May). *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Academy of Prosthodontics. Ανακτήθηκε από:
<https://www.thejpd.org/action/showPdf?pii=S0022-3913%2816%2930683-7>.
- Graber, L. W., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W. L. & Huang, G. J. (2012). *Orthodontics: Current principles and techniques*. Elsevier.
- Guerreiro, D. & Bacchi, A. (2018). *Dental materials and techniques for modern restorative dentistry*. Elsevier.
- Hayakawa, I. (2001). *Principles and practices of complete dentures: Creating the mental image of a denture*. Tokyo: Quintessence Publishing.
- Hohmann, A. & Hielser, W. (2014). *Foundations of dental technology: Anatomy and physiology*. Quintessence Publishing Co Inc.
- Ireland, R. (2010). *Oxford dictionary of dentistry*. Oxford: Oxford University Press.
- Isaacson, K. G., Muir, J. & Reed, R. (2002). *Removable orthodontic appliances*. Wright.
- Kourtis, S. (2022). *Introduction to implant prosthodontics: A case-based clinical guide*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος. Διαθέσιμο στο
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/8455>.
- Kumar Chaudhari, P., Bhatia, D. & Sharan, J. (eds) (2022). *3D printing in oral health science: Applications and future directions*. Switzerland: Springer.
- Medland, A. J. & Burnett, P. (1986). *CAD/CAM in practice: A manager's guide to understanding and using CAD/CAM*. London: Kogan Page.
- Mehl, A. & Sablone, J. (2020). *CAD/CAM in dental technology: Advances and applications*. Springer.
- Mitchell, L. (2013). *An introduction to orthodontics*. Oxford University Press.
- Murray, J. (1995). *Prevention of oral disease*. New York: Oxford University Press.
- Phillips, R. W. (1982). *Skinner's science of dental materials* (8th edition). W. B. Saunders Co.

- Priest, G. (2007). *Optimal results in the esthetic zone with CAD/CAM implant abutments*. London: Quintessence Publishing.
- Priest, G. (2010). *Precision, esthetics and simplicity of CAD/CAM: Abutments and frameworks*. London: Quintessence Publishing.
- Resnik, R. (2021). *Misch's contemporary implant dentistry* (4th edition). Elsevier Inc.
- Sakaguchi, R. L. & Powers, J. M. (2012). *Craig's restorative dental materials* (13th edition). Philadelphia: Elsevier.
- Sullivan, R. M. (2021). *Digital dentistry: A comprehensive guide to technology in the dental office*. Wiley.
- Yeslam, H. E., von Maltzahn, N. F. & Nassar, H. M. (2024). "Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: A concise narrative review". *PeerJ*, 12, e17793.

B | Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη μεθοδολογία ανάπτυξης των Εκπαιδευτικών Εγχειριδίων

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Γούλας, Χ., Θεοδωρή, Ε., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Μπαμπανέλου, Δ. & Νάτσης, Π. (2022). *Πρότυπος Οδηγός Κατάρτισης*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ε., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Ανάπτυξη οριζόντιας εκπαιδευτικής μεθοδολογίας / Εκπαιδευτικός σχεδιασμός στο πεδίο της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ε., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Πρότυπο Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ε., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Πρότυπη Τράπεζα Θεμάτων*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ ΓΣΕΕ.

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης. Τμήμα Σπουδών Προγραμμάτων και Οργάνωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (2020). *Οδηγοί Σπουδών ειδικοτήτων ΙΕΚ του Ν. 4186/2013*. Ανακτήθηκε στις 5 Μαρτίου 2026 από: <https://gsvetlly.minedu.gov.gr/sxoles-anoteris-epaggelmatikis-katartisis-s-a-e-k/odigoi-katartisis-spoudon>.

Γούλας, Χ. & Λιντζέρης, Π. (2017). *Διά βίου μάθηση, επαγγελματική κατάρτιση, απασχόληση και οικονομία: Νέα δεδομένα, προτεραιότητες και προκλήσεις*. Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Γούλας, Χ., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2021). *Πρότυπο ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών του ΙΝΕ ΓΣΕΕ* [Εσωτερική έκδοση]. Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Δημουλάς, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ. & Σπηλιώτη, Χ. (2007). *Οδηγός ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων*. Αθήνα: ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ.

ΙΝΕ ΓΣΕΕ (2021). *Νέα βίντεο παρουσίασης επαγγελμαμάτων* [Video]. Ανακτήθηκε από: <https://oasi.inegsee.gr/>.

Καραλής, Θ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσης, Π. & Παπαευσταθίου, Κ. (2021). *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*. Αθήνα: ΙΝΕ ΓΣΕΕ. Ανακτήθηκε στις 15 Μαρτίου 2022 από: https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2021/07/Me8odologia_EP_Ebook.pdf.

Λευθεριώτου, Π. (Χ.Χ.). *Η εκπαιδευτική διεργασία στην εκπαίδευση ενηλίκων*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων.

Cedefop (2014). *Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα: Συνοπτική περιγραφή*. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Cedefop (2014). *Terminology of European education and training policy: A selection of 130 key terms* (2nd edition). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Cedefop (2018). *Skills forecast, trends and challenges to 2030*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Ανακτήθηκε από: <https://doi.org/10.2801/4492>.

Kopron, V. A., Shmurygina, O., Shchipanova, D., Dremina, M. A., Papaloizou, L., Orphanidou, Y. & Morevs, P. (2018). "Functional analysis and functional maps of qualifications in ECVET context", in: *The Education and Science Journal*, 20 (6), pp. 90-117. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/326242379_Functional_Analysis_and_Functional_Maps_of_Qualifications_in_ECVET_Context.

Mansfield, B. & Schmidt, H. (2001). *Linking vocational education and training standards and employment requirements: An international manual*. European Training Foundation. Retrieved June 9, 2020, from: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C12578310056925BC12571FE00473D6B_NOTE6UAEET.pdf.

Μπουραντάς, Δ. Κ. (2002). *Μάνατζμεντ: Θεωρητικό υπόβαθρο – Σύγχρονες πρακτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.

Psifidou, I. (2009). "What learning outcome based curricula imply for teachers and trainers", in: *7th International Conference "Comparative Education and Teacher Training"* (June 29-July 3, 2009), vol. 7, pp. 183-188. Sofia, Bulgaria: Bureau for Educational Services.

Γ | Σχετική εθνική νομοθεσία

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2006, σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (2006/962/ΕΚ). Ανακτήθηκε στις 20 Ιουλίου 2026 από: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>.

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύσταση του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (2018/C 189/01). Ανακτήθηκε στις 20 Ιουλίου 2026 από: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=PL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=PL).

Νόμος υπ' αρ. 4763/2020 «Εθνικό σύστημα επαγγελματικής εκπαίδευσης, κατάρτισης και διά βίου μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματιών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 254/Α/21-12-2020).

Υπ' αρ. ΦΒ7/108652/Κ3 Απόφαση Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων – Παιδείας και Θρησκευμάτων – Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας» (ΦΕΚ 4146/Β/09-09-2021).

Υπ' αρ. Κ5/97484 Απόφαση Υπουργών Οικονομικών – Ανάπτυξης και Επενδύσεων – Παιδείας και Θρησκευμάτων – Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων – Υγείας «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων» (ΦΕΚ 3938/Β/26-08-2021).

Υπ' αρ. Κ1/118932/2017 Απόφαση Υπουργών Οικονομίας και Ανάπτυξης – Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων – Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υγείας «Ρύθμιση θεμάτων επιδότησης και ασφάλισης της Μαθητείας των σπουδαστών των δημόσιων και ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) και Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ)» (ΦΕΚ 2440/Β/18-07-2017).

Υπ' αρ. Κ1/54877/2017 Απόφαση Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
«Τροποποίηση του Κανονισμού λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής
Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης
(ΓΓΔΒΜ)» (ΦΕΚ 1245/Β/11-04-2017).

Υπ' αρ. 5954/2014 Απόφαση Υφυπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Κανονισμός
Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ)
που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)»
(ΦΕΚ 1807/Β/02-07-2014).

Υπ' αρ. 110998/2006 Απόφαση Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών – Εθνικής
Παιδείας και Θρησκευμάτων – Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας
«Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων» (ΦΕΚ 566/Β/08-05-2006).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ

Συντακτική ομάδα

Ρένα Βαρβιτσιώτη

Ελένη Θεοδωρή

Κωνσταντίνος Μαρκίδης

Δέσποινα Μπαμπανέλου

Επιμέλεια σύνταξης

Δέσποινα Μπαμπανέλου

Το Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο συντάχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5069281 μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση 2014-2020», που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – ΕΚΤ).



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

