

# ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ



Το σκίτσο του εξωφύλλου επιμελήθηκε η Χριστίνα Φραντζή του Photo & Graphic Creations

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ

Χρονόπουλος Βασίλειος Ηλιόπουλος Δημήτριος Διαμαντόπουλος Ελευθέριος

# ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Β΄ τάξη 1ου Κύκλου  
Ειδικότητα Βοηθών Οδοντοτεχνιτών



ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 2001

## **ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ**

### **Χρονόπουλος Βασίλειος**

*Οδοντίατρος, Εξειδικευθείς στην Προσθετική,  
Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στα Βιοϋλικά*

### **Ηλιόπουλος Δημήτριος**

*Οδοντίατρος, Υγιεινολόγος, Εξειδίκευση στην Ακτινοδιαγνωστική Στόματος,  
Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Παθοβιολογία Στόματος*

### **Διαμαντόπουλος Ελευθέριος**

*Οδοντίατρος – Εκπαιδευτικός*

## **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΡΙΣΗΣ**

### **Σταθόπουλος Απόστολος**

*Επίκουρος Καθηγητής Οδοντιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών*

### **Κουϊκούμης Νικόλαος**

*Οδοντίατρος, Εξειδικευθείς στην Προσθετική,  
Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στα Βιοϋλικά*

### **Παππάς Αθανάσιος**

*Οδοντίατρος – Εκπαιδευτικός*

## **ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ**

### **Κατονιάς Γεώργιος**

*Τεχν. Τροφίμων, Εκπαιδευτικός, Διευθυντής Ι.Ε.Κ. Σιβιτανιδείου*

## **ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

**Ζαχαράκη Ελένη, Φιλολόγος**

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Γραμματικόπουλος Βικέντιος**

*Εκπ/κός Δ/θμιας Εκπ/σης*

## **ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Υπεύθυνη του τομέα «Υγείας και Πρόνοιας»**

**Ματίνα Στάππα, Οδοντίατρος**

*Πάρεδρος ε.θ. Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ</b>	
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	17
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ</b>	
<b>ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ</b>	
<b>2.1</b> Εισαγωγή	21
<b>2.2</b> Καταστάσεις της ύλης	22
<b>2.3</b> Μηχανικές Ιδιότητες	23
<b>2.3.1</b> Τάση - Παραμόρφωση	23
2.3.1.1 Τάση	23
2.3.1.2 Παραμόρφωση	24
2.3.1.3 Ελαστική – Πλαστική παραμόρφωση	24
2.3.1.4 Διάγραμμα τάσης - παραμόρφωσης	24
<b>2.3.2</b> Όριο Αναλογίας	24
<b>2.3.3</b> Όριο Ελαστικότητας	25
<b>2.3.4</b> Μέτρο Ελαστικότητας	25
<b>2.3.5</b> Όριο Διαρροής	26
<b>2.3.6</b> Όριο θραύσης	26
<b>2.3.7</b> Επιμήκυνση - Συμπίεση	27
<b>2.3.8</b> Ολκιμότητα - Ψαθυρότητα - Ελατότητα	27
<b>2.3.9</b> Ελαστικότητα – Ενέργεια θραύσης - Σκληρότητα	27
<b>2.3.10</b> Κόπωση	28
<b>2.3.11</b> Ερπυσμός	28
<b>2.4</b> Ρεολογικές Ιδιότητες	29
<b>2.4.1</b> Ιξώδες	29
<b>2.4.2</b> Ιξωδοελαστική συμπεριφορά	29

## ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

<b>2.5</b>	Θερμικές Ιδιότητες	29
2.5.1	Θερμική αγωγιμότητα	29
2.5.2	Συντελεστής Θερμικής Διαστολής	30
<b>2.6</b>	Ηλεκτροχημικές Ιδιότητες	30
2.6.1	Γαλβανισμός	30
2.6.2	Διάβρωση	31
2.6.3	Αμαύρωση (Αλλαγή χρώματος των μετάλλων στο στόμα)	31
<b>2.7</b>	Ιδιότητες Επιφανείας	32
2.7.1	Συνοχή και Συνάφεια	32
2.7.2	Επιφανειακή Τάση - Επιφανειακή Ενέργεια	32
2.7.3	Διαβροχή	33
<b>2.8</b>	Οπτικές ιδιότητες	34
2.8.1	Χρώμα	34
2.8.2	Διαστάσεις χρώματος	35
2.8.3	Μεταμερισμός	35
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>		36
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>		37

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΑΠΟΤΥΠΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

<b>3.1</b>	Εισαγωγή	39
<b>3.2</b>	Ταξινόμηση Αποτυπωτικών Υλικών	42
<b>3.3</b>	Θερμοπλαστικό	42
<b>3.4</b>	Φύραμα Οξειδίου του ψευδαργύρου και Ευγενόλης (ZnOE)	44
<b>3.5</b>	Υδροκολλοειδή	45
3.5.1	Άγαρ-άγαρ	46
3.5.2	Αλγινικό	48
<b>3.6</b>	Ελαστικομερή αποτυπωτικά υλικά	50
3.6.1	Πολυσουλφίδια ή ελαστικομερή της μερκαπτάνης	51
3.6.2	Σιλικόνες συμπύκνωσης.	53
3.6.3	Πολυαιθέρες	55
3.6.4	Σιλικόνες προσθήκης ή πολύ-βινύλ σιλοξάνες	57
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>		60
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>		62

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

#### ΓΥΨΟΣ

4.1	Εισαγωγή	63
4.2	Παρασκευή της γύψου	63
4.3	Είδη της γύψου	64
4.3.1	Αποτυπωτική γύψος.	64
4.3.2	Κοινή γύψος ή γύψος των Παρισίων	64
4.3.3	Σκληρή γύψος	64
4.3.4	Υπέρσκληρη γύψος	65
4.4	Πήξη της γύψου	66
4.4.1	Πλεονάζον ύδωρ	66
4.5	Χρόνος Εργασίας - Χρόνος Πήξης	67
4.6	Παράγοντες που επηρεάζουν το χρόνο πήξης της γύψου	68
4.7	Διαστολή πήξης	70
4.8	Παράγοντες που επηρεάζουν τη διαστολή της γύψου	70
4.9	Μηχανικές ιδιότητες	71
4.9.1	Αντοχή στη θλίψη	71
4.9.2	Αντοχή στον εφελκυσμό	72
4.9.3	Σκληρότητα της επιφάνειας και αντοχή στην αποτριβή	72
4.10	Παράγοντες που επηρεάζουν τις μηχανικές ιδιότητες της γύψου	73
4.11	Ανάμιξη της γύψου.	73
4.12	Κατασκευή εκμαγείων	74
	<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>	76
	<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	77

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

#### ΠΥΡΟΧΩΜΑΤΑ

5.1	Εισαγωγή	79
5.2	Ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα πυρόχωμα	80
5.3	Σύσταση Πυροχωμάτων	81
5.4	Απλά Πυροχώματα - Πυροχώματα Γύψου	82
5.4.1	Σύνθεση	82
5.4.2	Ιδιότητες	82
5.5	Ειδικά Πυροχώματα	86

## ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

<b>5.5.1</b>	<b>Πυροχώματα Φωσφορικού Τύπου</b>	<b>.86</b>
5.5.1.1	Σύνθεση	.87
5.5.1.2	Πήξη	.87
5.5.1.3	Θερμική και υγροσκοπική διαστολή	.88
5.5.1.4	Θερμική συστολή	.88
5.5.1.5	Πόρωση	.89
5.5.1.6	Αντοχή	.89
<b>5.5.2</b>	<b>Πυροχώματα Πυριτικού Τύπου</b>	<b>.89</b>
5.5.2.1	Σύνθεση	.89
5.5.2.2	Πήξη	.90
5.5.2.3	Συστολή πήξης – Θερμική συστολή	.90
5.5.2.4	Θερμική διαστολή	.90
5.5.2.5	Αποθήκευση	.90
<b>5.5.3</b>	<b>Πυροχώματα για συγκόλληση</b>	<b>.91</b>
<b>5.6</b>	<b>Επιλογή του Κατάλληλου Πυροχώματος</b>	<b>.91</b>
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>		<b>.93</b>
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>		<b>.94</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ</b>		
<b>ΚΕΡΙΑ</b>		
<b>6.1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	<b>.95</b>
<b>6.2</b>	<b>Γενικά</b>	<b>.95</b>
<b>6.3</b>	<b>Ιδιότητες των κεριών</b>	<b>.96</b>
6.3.1	Τρόποι θέρμανσης των κεριών	.98
<b>6.4</b>	<b>Είδη οδοντιατρικών κεριών</b>	<b>.99</b>
6.4.1	Κερί για βασικές πλάκες	.99
6.4.2	Κερί ενθέτων	.99
6.4.3	Κερί χυτών εργασιών	.100
6.4.4	Συγκολλητικό κερί	.100
6.4.5	Κερί δήξης	.100
<b>6.5</b>	<b>Άλλα οδοντοτεχνικά κεριά</b>	<b>.101</b>
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>		<b>.103</b>
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>		<b>.104</b>



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

#### ΡΗΤΙΝΕΣ

<b>7.1</b>	Πολυμερισμός	105
7.1.1	Γενικά	105
7.1.2	Πολυμερισμός προσθήκης	105
7.1.3	Πολυμερισμός συμπύκνωσης	106
7.1.4	Συμπολυμερισμός	106
<b>7.2</b>	Συνθετικές ρητίνες	107
7.2.1	Ιστορική ανασκόπηση	107
7.2.2	Ταξινόμηση	107
7.2.3	Χαρακτηριστικά των ρητινών	108
7.2.4	Ακρυλικές ρητίνες	109
7.2.4.1	Γενικά περί ακρυλικών ρητινών	109
7.2.4.2	Μεθακρυλικό μεθύλιο	109
7.2.4.3	Μηχανισμός Πολυμερισμού	110
7.2.4.4	Ιδιότητες ακρυλικών ρητινών	111
<b>7.3</b>	Είδη ακρυλικών ρητινών	112
7.3.1	Θερμοπολυμεριζόμενες ακρυλικές ρητίνες για την κατασκευή βάσης ολικών οδοντοστοιχιών ή εν θερμώ πολυμεριζόμενες	113
7.3.1.1	Χρήσεις	113
7.3.1.2	Ιδιότητες	113
7.3.2	Θερμοπολυμεριζόμενες ακρυλικές ρητίνες για την κατασκευή όψης στεφανών VENEER, γεφυρών VENEER και ολικών ακρυλικών στεφανών	114
7.3.2.1	Γενικά	114
7.3.2.2	Χρήσεις	114
7.3.3	Αυτοπολυμεριζόμενες ακρυλικές ρητίνες ή εν ψυχρώ πολυμεριζόμενες	115
7.3.3.1	Χρήσεις	115
7.3.3.2	Ιδιότητες	116
7.3.4	Ακρυλικά ταχέως πολυμερισμού ή βρασμού	116
<b>7.4</b>	Σύνθετες ρητίνες	117
7.4.1	Ιδιότητες	117

## ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

7.4.2	Ταξινόμηση	118
7.4.3	Εφαρμογή στην οδοντοτεχνία	118
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>		121
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>		123

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

### ΚΡΑΜΑΤΑ

8.1	Γενικά για τα μέταλλα	125
8.1.1	Ορισμός - Γενικά χαρακτηριστικά των μετάλλων	125
8.1.2	Μεταλλικός δεσμός	126
8.1.3	Κρυσταλλική δομή των μετάλλων	126
8.2	Κράματα	127
8.2.1	Έννοια - Ιδιότητες - Ταξινόμηση κραμάτων	127
8.2.2	Κατεργασίες μετάλλων - κραμάτων	128
8.2.2.1	Εν ψυχρώ παραμόρφωση	129
8.2.2.2	Ανόπτηση για αποκατάσταση	129
8.2.2.3	Εν θερμώ πλαστική παραμόρφωση	130
8.2.2.4	Ανόπτηση για ομοιογενοποίηση	130
8.2.2.5	Ανόπτηση για απαερίωση	130
8.3	Ταξινόμηση οδοντιατρικών κραμάτων	130
8.4	Κράματα για μεταλλικές χυτές και μεταλλοακρυλικές αποκαταστάσεις	131
8.4.1	Κράματα χρυσού	131
8.4.2	Κράματα με μειωμένη περιεκτικότητα σε χρυσό	134
8.4.3	Κράματα Αργύρου - Παλλαδίου	134
8.4.4	Κράματα βασικών μετάλλων	134
8.5	Κράματα για μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις	134
8.5.1	Κατάταξη κραμάτων μεταλλοκεραμικής	136
8.5.2	Η επίδραση της σύστασης ενός κράματος στις ιδιότητές του	137
8.6	Χημική σύσταση, ιδιότητες και χρήση των κραμάτων μεταλλοκεραμικής	141
8.6.1	Σύστημα χρυσού - πλατίνας - παλλαδίου (Au-Pt-Pd)	141
8.6.2	Κράματα χρυσού - παλλαδίου - αργύρου (Au-Pd-Ag)	142

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

8.6.2.1 Κράματα χρυσού - παλλαδίου - αργύρου (Au-Pd-Ag) (Υψηλής περιεκτικότητας σε άργυρο) . . . . .	142
8.6.2.2 Κράματα χρυσού - παλλαδίου - αργύρου (Au-Pd-Ag) (Χαμηλής περιεκτικότητας σε άργυρο) . . . . .	143
<b>8.6.3</b> Κράματα χρυσού - παλλαδίου (Au-Pd) . . . . .	143
<b>8.6.4</b> Κράματα παλλαδίου . . . . .	144
8.6.4.1 Κράματα παλλαδίου - αργύρου (Pd -Ag) . . . . .	144
8.6.4.2 Συστήματα υψηλής περιεκτικότητας σε παλλάδιο . . . . .	146
8.6.4.3 Παλλαδίου - αργύρου - χρυσού (Pd-Ag-Au) . . . . .	148
<b>8.6.5</b> Κράματα Βασικών Μετάλλων . . . . .	149
8.6.5.1 Νικελίου - χρωμίου (Ni-Cr) . . . . .	149
8.6.5.2.Σύστημα κοβαλτίου - χρωμίου (Co-Cr) . . . . .	151
<b>8.6.7</b> Άλλα Συστήματα . . . . .	151
<b>8.7</b> Κράματα για σκελετούς μερικών οδοντοστοιχιών . . . . .	153
<b>8.7.1</b> Κράματα τύπου IV . . . . .	153
<b>8.7.2</b> Κράματα βασικών μετάλλων Co-Cr/Ni-Cr . . . . .	153
8.7.2.1 Σύσταση . . . . .	154
8.7.2.2 Φυσικομηχανικές ιδιότητες . . . . .	156
<b>8.8</b> Συγκόλληση . . . . .	157
<b>8.8.1</b> Εισαγωγή . . . . .	157
<b>8.8.2</b> Είδη κολλήσεων . . . . .	158
<b>8.8.3</b> Ιδιότητες μιας κόλλησης . . . . .	158
<b>8.8.4</b> Επιλογή μιας κόλλησης . . . . .	159
<b>8.8.5</b> Αρτύματα κράσης . . . . .	160
<b>8.8.6</b> Αντιρροϊκά . . . . .	161
<b>8.8.7</b> Συγκόλληση με Laser . . . . .	162
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b> . . . . .	163
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b> . . . . .	167
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ</b>	
<b>ΠΟΡΣΕΛΑΝΗ</b>	
<b>9.1</b> Γενικά – Ιστορική ανασκόπηση . . . . .	169
<b>9.2</b> Οδοντιατρική πορσελάνη . . . . .	170
<b>9.3</b> Συστατικά οδοντιατρικών πορσελανών . . . . .	174

## ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

<b>9.4</b>	Μεταλλοκεραμικές εργασίες	174
<b>9.4.1</b>	Μεταλλοκεραμικός δεσμός	174
<b>9.4.2</b>	Τύποι οδοντιατρικής πορσελάνης για μεταλλοκεραμική	174
<b>9.5</b>	Ταξινόμηση των οδοντιατρικών πορσελάνων	176
<b>9.5.1</b>	Οδοντιατρικές πορσελάνες υψηλού και μέσου σημείου τήξης	177
<b>9.5.2</b>	Οδοντιατρικές πορσελάνες χαμηλού σημείου τήξης	177
<b>9.5.3</b>	Οδοντιατρικές πορσελάνες πολύ χαμηλού σημείου τήξης	178
<b>9.6</b>	Ιδιότητες πορσελάνης	178
<b>9.6.1</b>	Αντοχή στον εφελκυσμό	178
<b>9.6.2</b>	Συστολή της πορσελάνης	178
<b>9.6.3</b>	Αντοχή στην κάμψη	179
<b>9.6.4</b>	Αντοχή στην θλίψη	179
<b>9.6.5</b>	Ανθεκτικότητα πορσελάνης	179
<b>9.7</b>	Αισθητικές ιδιότητες της πορσελάνης	179
<b>9.8</b>	Σύγχρονα κεραμικά συστήματα χωρίς μεταλλικό υπόστρωμα	180
<b>9.10</b>	Πλεονεκτήματα της οδοντιατρικής πορσελάνης	181
<b>9.11</b>	Μειονεκτήματα της οδοντιατρικής πορσελάνης	181
	<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>	182
	<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	184

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

### ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ ΣΥΡΜΑΤΑ

<b>10.1</b>	Ορθοδοντικά σύρματα	185
<b>10.1.1</b>	Ανοξείδωτοι χάλυβες	185
<b>10.1.2</b>	Κράματα κοβαλτίου - χρωμίου - νικελίου	186
<b>10.1.3</b>	Κράματα νικελίου - τιτανίου	187
<b>10.1.4</b>	Κράματα β - τιτανίου	187
<b>10.2</b>	Σχήμα – μέγεθος συρμάτων	188
<b>10.3</b>	Ιδιότητες ορθοδοντικών συρμάτων	188
	<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>	189
	<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	190

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

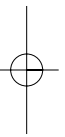
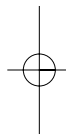
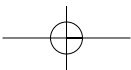
#### **ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ**

<b>11.1</b> Εισαγωγή	191
<b>11.2</b> Ιδιότητες των διαχωριστικών υλικών	191
<b>11.3</b> Κυριότερα διαχωριστικά υλικά	192
<b>11.4</b> Χρήσεις των διαχωριστικών υλικών στην οδοντοτεχνία	192
<b>11.4.1</b> Κινητή προσθετική	192
<b>11.4.2</b> Ακίνητη προσθετική	194
<b>11.5</b> Πλεονεκτήματα διαχωριστικών υλικών	194
<b>11.6</b> Μειονεκτήματα διαχωριστικών υλικών	194
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>	195
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	196

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

#### **ΕΚΤΡΙΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΙΛΒΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ**

<b>12.1</b> Εισαγωγή	197
<b>12.2</b> Ιδιότητες των εκτριπτικών και στιλβωτικών υλικών	197
<b>12.3</b> Κυριότερα εκτριπτικά και στιλβωτικά υλικά	198
<b>12.4</b> Πλεονεκτήματα των εκτριπτικών και στιλβωτικών υλικών	200
<b>12.5</b> Μειονεκτήματα των εκτριπτικών και στιλβωτικών υλικών	200
<b>ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ</b>	201
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	202
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	203



---

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται στους μαθητές και στις μαθήτριες της Β΄ τάξης του 1ου κύκλου των ΤΕΕ της ειδικότητας βοηθών οδοντοτεχνιτών.

Σκοπός του είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα οδοντοτεχνικά υλικά για να βοηθηθούν στο έργο τους, όταν έρθουν σε επαφή με αυτά στον εργαστηριακό χώρο

Η ύλη που περιέχεται σε αυτό το βιβλίο περιλαμβάνει την ταξινόμηση και τις βασικές ιδιότητες των οδοντιατρικών υλικών, καθώς και την καθημερινή τους χρήση στο εργαστήριο.

Οι συγγραφείς ακολούθησαν το αντίστοιχο αναλυτικό πρόγραμμα και τις υποδείξεις του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Οι συγγραφείς εκφράζουν τις ευχαριστίες τους προς τους κριτές για τις υποδείξεις και παρατηρήσεις τους, οι οποίες συνέβαλαν εποικοδομητικά στη συγγραφή του βιβλίου αυτού, καθώς επίσης στην υπεύθυνη για τη γλωσσική επιμέλεια φιλόλογο. Οι συγγραφείς θα δεχθούν ευχαρίστως παρατηρήσεις και υποδείξεις όσο αφορά το περιεχόμενο του βιβλίου.

ΟΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

