

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ  
ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2019 - 2020**

<b>Μήνας</b>	<b>Εβδομάδα</b>	<b>Β' τεύχος (4 ώρες)</b>	<b>Α' τεύχος (2 ώρες)</b>
<b>Σεπτέμβριος</b>	12/9 - 20/9	<b>1. ΤΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</b> Το DNA είναι το γεν.υλικό (σελ. 17) - Το γεν. υλικό ελέγχει ... (σελ. 21)	<b>1. ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ</b> <b>1.1</b> Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου (σελ. 9 - 11) <b>1.2 Μικροοργανισμοί</b> Πρωτόζωα, Μύκητες (σελ. 11 - 13)
	23 - 27/09	Το γεν. υλικό των προκαρυωτικών (σελ. 22) - Το γεν. υλικό των ευκαρυωτικών (σελ. 24)	
<b>Οκτώβριος</b>	30/09 - 4/10	Καρυότυπος (σελ. 24) - Οι ιοί (σελ. 26)	Βακτήρια, Ιοί (σελ. 13 - 18)
	7/10 - 11/10	<b>2. ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ, ΕΚΦΡΑΣΗ ... ΓΕΝ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</b>	1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση ... - ΣΜΝ (σελ. 23 - 26)
	14/10 - 18/10	Αντιγραφή του DNA (σελ. 31 - 34) Η ροή της γεν. πληροφορίας (σελ. 35) - Μεταγραφή του DNA (σελ. 38)	<b>1.3 Μηχανισμοί Άμυνας</b> 1.3.1 Μη ειδική άμυνα α. Μηχανισμοί που παρεμποδίζουν... (σελ. 31 - 32) β. Μηχανισμοί που αντιμετωπίζουν... (σελ. 32 - 34)
	21 - 25/10	Ο γενετικός κώδικας (σελ.38 -39)	
<b>Νοέμβριος</b>	28/10 - 01/11	Μετάφραση (σελ. 40 - 42) -	1.3.2 Μηχανισμοί ειδικής άμυνας (σελ. 34) - Αντισώματα (σελ. 36)
	4/11 - 8/11	Γονιδιακή ρύθμιση (σελ. 44) Γονιδιακή ρύθμιση (σελ. 44 - 46)	Στάδια ανοσοβιολογικής απόκρισης (σελ. 37 - 39) Τύποι ανοσίας -
	11/11 - 15/11	<b>4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ DNA</b> Εισαγωγή (σελ. 61) - Γονιδιωματική βιβλιοθήκη (σελ. 62-63)	Ενεργητική και παθητική (σελ. 39 - 40)
	18/11 - 22/11	Γονιδιωματική βιβλιοθήκη (σελ. 63 - 64)	1.3.3 Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος (σελ. 41 - 42)
	25/11 - 29/11	cDNA βιβλιοθήκη (σελ. 64)	1.3.4 Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS) (σελ. 47 - 50) - <b>1.5 Ουσίες που προκαλούν εθισμό</b> (σελ. 61 - 63)

<b>Δεκέμβριος</b>	02/12 - 06/12	PCR (σελ. 65)	<b>2. ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> <b>2.1 Η έννοια του οικοσυστήματος</b> (σελ. 69 - 71), 2.1.1 Χαρακτηριστικά οικοσυστημάτων (σελ. 72 - 73)
	09/12 - 13/12	<b>5. ΜΕΝΔΕΛΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ</b> Εισαγωγή (σελ. 73 - 74)	<b>2.2 Ροή ενέργειας</b> 2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφ. Πλέγματα (σελ. 75 - 77)
	16/12 - 20/12	Ο πρώτος νόμος του Mendel (σελ. 74) - Νόμοι του Mendel και μείωση (σελ. 77)	2.2.1 Τροφικές αλυσίδες και τροφ. Πλέγματα (σελ. 75 - 77)
<b>Ιανουάριος</b>	08/01 - 17/01	Ο 2ος νόμος του Mendel (σελ. 77) - Όταν η γον. έκφραση τροποποιεί τις αναλογίες ... (σελ.81)	<b>2.3 Βιογεωχημικοί κύκλοι</b> 2.3.1 Άνθρακα και 2.3.2 Αζώτου (σελ. 84 - 88) 2.3.3 Ο κύκλος του νερού (σελ. 88-89), 2.4.3 Ερημοποίηση (σελ. 101 - 102)
	20/01 - 24/01	Στον άνθρωπο εφαρμόζεται η μενδελική κληρονομικότητα (σελ. 81) - Γενεαλογικά δέντρα (σελ. 82)	<b>2.4.4 Ρύπανση</b> Ατμοσφαιρική ρύπανση: Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το φωτοχημικό νέφος, η εξασθένιση της στιβάδας του όζοντος (σελ. 103 - 106)
	27/01 - 31/01	Αυτοσωμική επικρατής και υπολειπόμενη κληρονομικότητα (σελ. 83)	
<b>Φεβρουάριος</b>	03/02 - 07/02	Φυλοσύνδετη κληρονομικότητα (σελ. 84 - 85)	Η όξινη βροχή και Ρύπανση των υδάτων (σελ. 107 - 110)
	10/02 - 14/02	<b>6. ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ</b> Εισαγωγή (σελ. 93) - Δρεπανοκυτταρική αναιμία (σελ. 95)	<b>3. ΕΞΕΛΙΞΗ</b> <b>3.1 Εισαγωγή</b> (σελ. 119-120), 3.1.1 Ταξινόμηση των οργανισμών και εξέλιξη (σελ. 121 - 123)
	17/02 - 21/02	Γονιδιακές μεταλλάξεις (σελ. 94) - Μεγάλος αριθμός ασθενειών στον άνθρωπο... (σελ. 98)	3.1.2 Η θεωρία του Λαμάρκ (σελ. 123) - 3.1.3 Φυσική επιλογή (σελ. 126)
	24/02 - 28/02	Χρωμοσωμικές ανωμαλίες (σελ. 98 - 102)	3.1.4 Μερικές χρήσιμες αποσαφηνίσεις (σελ. 129) - 3.1.5 Η φυσική επιλογή εν δράσει (σελ. 130)
<b>Μάρτιος</b>	02/03 - 06/03	Τα επιτεύγματα της έρευνας στη Γενετική... (σελ. 102) - Καρκίνος (σελ. 105)	<b>3.2 Η Σύγχρονη Σύνοψη</b> (σελ. 132 - 134)

	09/03 - 13/03	<b>7. ΑΡΧΕΣ &amp; ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ</b>	<b>3.3 Τι είναι η φυλογένεση και από που αντλούμε τα στοιχεία</b> (σελ. 135 - 140)
	16/03 - 20/03	<b>ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (σελ. 111 - 114)</b> <b>8. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ</b>	<b>3.4 Η Εξέλιξη του Ανθρώπου</b> 3.4.1 Το γενεαλογικό μας δέντρο (σελ. 143), 3.4.2 Η εμφάνιση των θηλαστικών... (σελ. 144), 3.4.3 Τα χαρακτηριστικά των πρωτευόντων (σελ. 145)
	23/03 - 27/03	<b>ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ</b> Εισαγωγή (σελ. 121) - "Φαρμακευτικές" πρωτεΐνες (σελ. 123) Μονοκλωνικά αντισώματα (σελ. 123) - Το πρόγραμμα του ανθρώπινου γονιδιώματος (σελ. 130)	3.4.5 Η εμφάνιση των Ανθρωπιδών (σελ. 147 - 148) - 3.4.6 Οι πρώτοι άνθρωποι (σελ. 148 - 150)
<b>Απρίλιος</b>	30/03 - 03/04	<b>9. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ &amp; ΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ (σελ. 137 - 142)</b>	3.4.7 Η ποικιλομορφία στους ανθρώπινους πληθυσμούς (σελ. 151 - 152)

**Σημείωση:** Στο προτεινόμενο πρόγραμμα περιλαμβάνεται και η επίλυση των αντίστοιχων ασκήσεων

**Ο συγκεκριμένος ενδεικτικός προγραμματισμός είναι**

**πρόταση των εκπαιδευτικών του κλάδου ΠΕ04.04:**

- 1. Αναστασόπουλος Στέλιος 4ο ΓΕΛ Καρδίτσας.**
- 2. Παλάσκα Γεωργία 7ο Γυμνάσιο Καρδίτσας**