ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα:
Πληροφορίες: Αν. Πασχαλίδου
Τηλέφωνο: 210-3442238

Να διατηρηθεί μέχρι .....

Βαθμός Ασφαλείας .....

Μαρούσι 13-05-2011
Αριθ. Πρωτ. 55163/Γ2
Βαθ. Προτερ. .....

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΚΟΙΝ: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

ΘΕΜΑ: **Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ τάξης Γενικού Λυκείου**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. δ. της παραγράφου 9, του άρθρου 8 του Ν. 1566/85 (ΦΕΚ Α΄ 167), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 (ΦΕΚ Α΄188) “Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις”.
2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005 (ΦΕΚ Α΄ 98).
3. Την 1120/Η/7-1-2010 (ΦΕΚ Β1) κοινή Απόφαση του Πρωθυπουργού και της Υπουργού Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων με θέμα: «Καθορισμός αρμοδιοτήτων των Υφυπουργών του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων».
4. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την αριθμ. 8/2011 πράξη του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.
5. Το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Άρθρο μόνον

Καθορίζουμε το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ τάξης Γενικού Λυκείου ως εξής:

Στόχοι	**Θεματικές ενότητες (Διατιθέμενος χρόνος)**	**Ενδεικτικές δραστηριότητες**
Κεφάλαιο 1. Από το κύτταρο στον οργανισμό		
• Περιγράφουν την ποικιλομορφία που αφορά στη δομή και στη λειτουργία των κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού. • Κατανοούν τη σχέση δομής και λειτουργίας των κυττάρων. • Εξηγούν τι σημαίνει ιστός. • Κατανοούν την έννοια της διαφοροποίησης. • Αντιλαμβάνονται τη συνεργασία των κυττάρων σε όλα τα επίπεδα (ιστός – όργανο – σύστημα) για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού.	Κύτταρα και ιστοί Όργανα και συστήματα οργάνων ***(2 ώρες)***	
Κεφάλαιο 7. Ερειστικό σύστημα		
• Γνωρίζουν το ρόλο του σκελετού στον ανθρώπινο οργανισμό. • Προσδιορίζουν τη λειτουργική σχέση μεταξύ οστών, αρθρώσεων και σκελετικών μυών. • Διακρίνουν τα είδη των αρθρώσεων και περιγράφουν τα μέρη μιας διάρθρωσης. • Διαμορφώνουν στάσεις και συμπεριφορές που επηρεάζουν θετικά την υγεία του σκελετού τους.	Εισαγωγή Οστά Σχηματισμός και ανάπτυξη των οστών Αρθρώσεις Τα μέρη του σκελετού ***(3 ώρες)***	1. <u>Μελέτη των δομικών συστατικών των οστών. (Πείραμα επίδειξης)</u> Χρησιμοποιούμε τρία οστά από κοτόπουλο. Δέκα ημέρες πριν τη διεξαγωγή του πειράματος τοποθετούμε το ένα οστό σε ένα σωλήνα με νερό και ένα άλλο σε σωλήνα με διάλυμα HCL 3% (όσο πιο πυκνό διάλυμα HCL χρησιμοποιήσουμε τόσο λιγότερες ημέρες προετοιμασίας χρειαζόμαστε). Το τρίτο οστό το καίμε τοποθετώντας το σε αλουμινόχαρτο και μετά πάνω σε ένα τρίποδα με πλέγμα θέρμανσης που βρίσκεται πάνω από ένα λύχνο Bunsen. Συγκρίνουμε τα τρία οστά ως προς την αντοχή και την ευλυγισία τους. Έτσι μπορούμε να καταλήξουμε σε συμπεράσματα για το ρόλο του οργανικού (καταστρέφεται από την καύση) και του ανόργανου μέρους του

		οστού (καταστρέφεται από το HCL). Το οστό μέσα στο νερό παίζει το ρόλο του μάρτυρα. 2. Κατά τη κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να γίνει μια ευρύτερη συζήτηση σε σχέση με το ρόλο της διατροφής στη καλή λειτουργία του ερειστικού συστήματος. 3. Για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία του κεφαλαίου προτείνεται η χρήση του προπλάσματος ανθρώπινου σκελετού.
Κεφάλαιο 8. Μυϊκό σύστημα		
• Γνωρίζουν τη δομή των σκελετικών μυών. • Γνωρίζουν πώς επιτυγχάνεται η μυϊκή συστολή. • Επισημαίνουν τη σημασία της άθλησης στη διατήρηση της καλής κατάστασης του μυϊκού συστήματος.	Εισαγωγή Δομή και λειτουργία του γραμμωτού μυός ***(2 ώρες)***	Προτείνουμε να γίνει αναφορά στη χρήση αναβολικών.
Κεφάλαιο 9. Νευρικό σύστημα		
• Περιγράφουν το νευρικό κύτταρο. • Κατανοούν τον τρόπο δημιουργίας και μεταβίβασης της νευρικής ώσης. • Γνωρίζουν τα μέρη του νευρικού συστήματος και τη λειτουργία τους. • Προσδιορίζουν τη λειτουργική σχέση του νευρικού και μυϊκού συστήματος. • Γνωρίζουν τα κέντρα ελέγχου των βασικών λειτουργιών του οργανισμού.	Εισαγωγή Δομή και λειτουργία των νευρικών κυττάρων Περιφερικό Νευρικό σύστημα Κεντρικό Νευρικό σύστημα Αυτόνομο Νευρικό σύστημα ***(7 ώρες)***	Μπορεί να προταθεί στους μαθητές να δημιουργήσουν posters με πληροφορίες που αφορούν στις νόσους: • Μηνιγγίτιδα (αίτια, συμπτώματα, τρόπος μετάδοσης, πρόληψη) • Νόσος Parkinson • Νόσος Alzheimer (κυρίως τις κοινωνικές προεκτάσεις του θέματος) • Για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία του κεφαλαίου προτείνεται η χρήση του προπλάσματος του ανθρώπινου εγκεφάλου.
Κεφάλαιο 10. Αισθητήρια Όργανα – Αισθήσεις		
• Γνωρίζουν τις κυριότερες αισθήσεις. • Περιγράφουν τα κυριότερα στάδια δημιουργίας μιας αίσθησης. • Χρησιμοποιούν τις γνώσεις που αποκτούν σχετικά με την επίδραση των θορύβων, της ακτινοβολίας κ.ά. για την προστασία της υγείας τους.	Υποδοχείς – Αισθήσεις Σωματικές Αισθήσεις Ειδικές αισθήσεις ***(4 ώρες)***	1. Υποδοχείς πίεσης – Μηχανοϋποδοχείς. Μελέτη του βαθμού ευαισθησίας του δέρματος (βλ. παράρτημα 1). 2. Ανακαλύπτουμε υποδοχείς του ψυχρού (βλ. παράρτημα 1). 3. Μελέτη των θερμοϋποδοχέων (βλ. παράρτημα 1).
Κεφάλαιο 11. Ενδοκρινείς αδένες		
• Γνωρίζουν τις διαφορές μεταξύ ενδοκρινών και εξωκρινών αδένων.	Εισαγωγή Ορμόνες Αδένες	• Οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν posters που αφορούν στις νόσους που σχετίζονται με τη

• Γνωρίζουν τη φύση των ορμονών και τους τρόπους δράσης τους. • Συγκρίνουν τον τρόπο ρύθμισης των λειτουργιών του οργανισμού, μέσω του νευρικού συστήματος και των ενδοκρινών αδένων.	***(2 ώρες)***	λειτουργία του θυρεοειδούς αδένα. • Μετά από έρευνα στο διαδίκτυο οι μαθητές μπορούν να προσπαθήσουν να διαπιστώσουν τους παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ (βλ. σχετικό παράθεμα σ.213 σχολ. βιβλίου) και να δημιουργήσουν πληροφοριακό φυλλάδιο για τους συμμαθητές και τους γονείς τους.
Κεφάλαιο 12. Αναπαραγωγή και Ανάπτυξη		
• Περιγράφουν το γεννητικό σύστημα του άνδρα και της γυναίκας. • Γνωρίζουν και κατανοούν τα βασικά στάδια των βιολογικών λειτουργιών που οδηγούν στη δημιουργία ενός νέου ανθρώπου. • Γνωρίζουν τα αίτια και τις συνέπειες των σεξουαλικώς μεταδιδόμενων νοσημάτων και διαμορφώνουν στάσεις οι οποίες τους προστατεύουν. Γνωρίζουν μεθόδους αντισύλληψης.	Εισαγωγή Δομή και λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος Από τη μείωση στη γονιμοποίηση Ανάπτυξη του εμβρύου - Τοκετός ***(7 ώρες)***	Τα σεξουαλικώς μεταδιδόμενα νοσήματα (βλ. παράθεμα σ.244 – 246) και οι διάφορες μέθοδοι αντισύλληψης αποτελούν κεντρικούς στόχους του συγκεκριμένου κεφαλαίου και για το λόγο αυτό πρέπει να πραγματοποιηθεί ενημέρωση των μαθητών από συμμαθητές τους (μετά από βιβλιογραφική έρευνα π.χ. με τη χρήση του διαδικτύου).
ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΩΡΩΝ		**27**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

1. Υποδοχείς πίεσης – Μηχανοϋποδοχείς. Μελέτη του βαθμού ευαισθησίας του δέρματος.

Κολλάμε 2 ξύλινα καλαμάκια για σουβλάκι πάνω σε ένα υποδεκάμετρο σε απόσταση 1 cm μεταξύ τους. Κατόπιν αγγίζουμε το δέρμα ενός συμμαθητή μας, ο οποίος έχει τα μάτια του κλειστά, με τις δύο μύτες ταυτόχρονα σε διαφορετικές περιοχές του πήχη, στο βραχίονα, στην παλάμη και στην άκρη του δείκτη, χωρίς να του προκαλέσουμε πόνο. Ζητάμε από το συμμαθητή μας να μας λέει πόσες μύτες αισθάνεται. Καταγράφουμε 1 για μία μύτη και 2 για δύο μύτες.

Επαναλαμβάνουμε άλλες τέσσερεις φορές τοποθετώντας κάθε φορά τα καλαμάκια σε διαφορετική απόσταση μεταξύ τους (0,5, 2, 3 και 4 cm). Τα δεδομένα που συλλέξαμε από όλες τις μετρήσεις τα καταγράφουμε σε πίνακα. Αφού πάρουμε υπόψη ότι αν αισθανόμαστε μόνο μία μύτη, οι υποδοχείς βρίσκονται σε μεγάλη συγκέντρωση στη περιοχή που μελετάμε, ενώ αν αισθανόμαστε δύο μύτες, οι υποδοχείς βρίσκονται σε μεγάλη συγκέντρωση, διατυπώνουμε συμπεράσματα για την πυκνότητα των υποδοχέων σε κάθε περιοχή. Συγκρίνουμε τα αποτελέσματά μας με τα αποτελέσματα συμμαθητών μας και τα

σχολιάζουμε, σε ότι αφορά στο βαθμό ευαισθησίας, κάθε περιοχή του δέρματος που μελετήσαμε.

2. Ανακαλύπτουμε υποδοχείς του ψυχρού.

Στο πάνω μέρος του χεριού μας σχεδιάζουμε ένα τετράγωνο 2,5x2,5cm και το χωρίζουμε σε 25 τετραγωνάκια πλευράς 5mm. Με ένα καλά ξυσμένο μη μηχανικό μολύβι πιέζουμε (χωρίς να προκαλέσουμε πόνο) σε κάθε τετραγωνάκι. Προσπαθούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα αν υπάρχουν υποδοχείς του ψυχρού σε κάποιο ή σε κάποια ή και σε όλα τα τετραγωνάκια.

3. Μελέτη των θερμοϋποδοχέων.

Στο πάνω μέρος του χεριού και στην παλάμη ενός συμμαθητή μας σχεδιάζουμε ένα τετράγωνο 2,5x2,5cm και το χωρίζουμε σε 25 τετραγωνάκια πλευράς 5mm. Χρησιμοποιούμε καρφιά με μήκος 20cm και διάμετρο κεφαλής μικρότερη από 3mm τα οποία τοποθετούμε από 10 σε δύο ποτήρια ζέσεως. Το ένα ποτήρι περιέχει νερό με παγάκια, ενώ το άλλο ζεστό νερό θερμοκρασίας περίπου 50°C. Τοποθετούμε την κεφαλή ενός καρφιού σε ένα τετραγωνάκι του πάνω μέρους του χεριού του συμμαθητή μας και ζητάμε από αυτόν να αναγνωρίσει αν είναι θερμό ή ψυχρό χωρίς να κοιτάζει. Επαναλαμβάνουμε το συγκεκριμένο βήμα για όλα τα τετραγωνάκια χρησιμοποιώντας άλλοτε καρφιά από το ζεστό νερό και άλλοτε από το ψυχρό. Καταγράφουμε τις απαντήσεις του συμμαθητή μας. Επαναλαμβάνουμε το ίδιο και για τα τετραγωνάκια της παλάμης. Κατόπιν συζητάμε και συμπεραίνουμε για το αν συμπίπτουν οι υποδοχείς του ψυχρού και του θερμού, για το ποιοι είναι περισσότεροι και για το ποια πλευρά του χεριού μας είναι πιο ευαίσθητη στο ψυχρό ή το θερμό.

Η ισχύς της παρούσης αρχίζει από το Σχολικό Έτος 2011-2012.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΠΟΥΛΟΥ

Εσωτ. Διανομή
1. Γραφείο Υπουργού
2. Γραφείο Υφυπουργού
3. Γραφείο Γεν. Γραμματέα
4. Γραφείο Ειδ. Γραμματέα
5. Δ/νση Σπουδών Δ.Ε Τμήμα Α΄