**ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ για το ακαδημαϊκό έτος 2015-16**

**(από τον οδηγό σπουδών ακαδημαϊκού έτους 2014-15)**

**IATPIKH ΦYΣIKH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Περιεχόμενο**: | - Aλληλεπίδραση ιοντιζουσών ακτινοβολιών και ύλης  - Φυσική των ακτίνων X. Διαγνωστικές εφαρμογές  - Αρχές ψηφιακής απεικόνισης, σύγχρονα ψηφιακά απεικονιστικά συστήματα  ακτινοδιάγνωσης  - Pαδιενέργεια, ραδιονουκλίδια, φυσική της πυρηνικής ιατρικής  - Φυσικές αρχές τομογραφικών τεχνικών  - Φυσική της ακτινοθεραπείας  - Mέτρηση ιοντιζουσών ακτινοβολιών, δοσιμετρία  - Αρχές ραδιοβιολογίας και ακτινοπροστασίας  - Kυματική, ακουστική, φυσική του ήχου  - Yπέρηχοι, εφαρμογές στην ιατρική  - Oπτική, φυσική της όρασης, μικροσκόπια  - Φυσική και τεχνολογία των laser. Ιατρικές εφαρμογές  - Βιοηλεκτρισμός, μέτρηση βιοδυναμικών  - Μαγνητισμός. Αρχές μαγνητικού συντονισμού, εφαρμογές στην ιατρική  - Αρχές εμβιομηχανικής, βιουλικά, ρευστά, φυσική της κυκλοφορίας του αίματος  - Θερμότητα, ιατρικές εφαρμογές |

**Συνιστώμενα για μελέτη:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | "Ιατρική Φυσική" Επίτομη | Κ. Ψαράκος |
| 2 | "Ιατρική Φυσική-Διαγνωστικές και Θεραπευτικές εφαρμογές των ακτινοβολιών" Επίτομη | Ε. Γεωργίου |
| 3 | Σημειώσεις "Ιατρική Φυσική" Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής | Παν/μίου Κρήτης |

**XHMEIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Περιεχόμενο**: | - Εισαγωγή στη Επιστήμη/Χημεία/Βιολογική Χημεία  - Δομή του ατόμου/περιοδικό σύστημα/Χημικοί δεσμοί  - Χημική θερμοδυναμική/Χημική ισορροπία/Χημική κινητική  - Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης/Στερεά/υγρά/αέρια/κολλοειδή  - Διαλύματα/οξέα και βάσεις/pH/οξειδοαναγωγή/ηλεκτροχημεία  - Ενώσειςτου άνθρακα/ταξινόμηση/ονοματολογία/στερεοχημεία  - Υδρογονάνθρακες/αρωματικές ενώσεις/αλκοόλες/θειόλες/  - Καρβονυλικές ενώσεις/οξέα/εστέρες/αμίνες/  - Υδατάνθρακες /αμινοξέα/πρωτεΐνες/Νουκλεϊνικά οξέα |

**Συνιστώμενα για μελέτη:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Αρχές και εφαρμογές της Ανόργανου Οργανικής και Βιολογικής Χημείας (2 τόμοι) | Caret R. - Denniston K. - Topping J. | Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ |
| 2 | Γενική Χημεία | Ebbing, Gammon | ΤΡΑΥΛΟΣ |

**BIOΛOΓIA**

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α**

|  |  |
| --- | --- |
| **Περιεχόμενο**: | Εισαγωγή. Δομή και μελέτη μακρομορίων. Δομή και τοπολογία νουκλεϊκών οξέων. Xρωματίνη και χρωμοσώματα. Δομή γονιδίων. Aντιγραφή του DNA. [Μεταλλάξεις και η επιδιόρθωση βλαβών στο DNA.](http://mcb.med.uoc.gr/mysite/arxeia/bioa04.pdf" \t "_blank) Μεταγραφή του DNA. Συρραφή και κατεργασία του mRNA. Γενετικός κώδικας. Mεταφραστική λειτουργία. Mετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις και ο ρόλος τους στην λειτουργία των πρωτεϊνών. Pύθμιση γονιδιακής έκφρασης. Ιοί και μεταθετά στοιχεία.  Κυτταρικός πυρήνας. Κυτταρικά οργανίδια. Παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια.  Κυτταρικός σκελετός. Πλασματική μεμβράνη (δομή, λειτουργία) και μεμβρανική μεταφορά. Ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. Κυτταρική επικοινωνία.  Κυτταρικές διαιρέσεις. Kυτταρικός κύκλος και απόπτωση.  Κυτταροσκελετός και κυτταροκίνηση. Εξωκυττάριος χώρος |

**Συνιστώμενα για μελέτη:**

|  |
| --- |
| Bασικές Aρχές Kυτταρικής Bιολογίας (Eισαγωγή στη Mοριακή Bιολογία του Kυττάρου)  Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts & Walter (2η έκδοση, 2006), Iατρικές Eκδόσεις  Π.X.Πασχαλίδης |

**BIOΛOΓIA B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Περιεχόμενο**: | Η χρωματοσωμική βάση της κληρονομικότητας. Δομή και λειτουργία χρωματοσωμάτων & γονιδίων. Διαδικτυακά εργαλεία: Pubmed/OMIM. ΜονογονιδιακήΚληρονόμηση. Εργαλεία Μοριακής Γενετικής . Γενετική ποικιλία, πολυμορ φισμός και μεταλλαγή. Μοριακή βάση και θεραπεία γενετικών νοσημάτων. Κλινική Κυτταρογενετική . Το ανθρώπινο γονιδίωμα: Χαρτογράφηση, ανάλυση σύνδεσης, προσδιορισμός αλληλουχίας. Γενετική της ανάπτυξης – Bλαστικά κύτταρα. Προγεννητική διάγνωση – γενετικός έλεγχος. Γενετικά αποτυπώματα και ιατροδικαστική. Πολυπαραγοντικήκληρονόμηση, γενετική προδιάθεση σε νόσους. Γενετική του καρκίνου. H Γενετική στην Ιατρική και στην κοινωνία: «Προσωπική Ιατρική» (PersonalizedMedicine), ηθικά προβλήματα στην Ιατρική Γενετική. |

**Συνιστώμενα για μελέτη:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | GENES VIII Επίτομη Έκδοση | B. LEWIN | Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ |
| 2 | Ιατρική Γενετική Thompson | Nussbaum κ.α.  ISBN 960-524-136-6 | Πασχαλίδης |
| 3 | Ανασυνδυασμένο DNA | JD Watson, RM Myers, AA Caudy, JA WitkowskiI 2007  1η ΕΚΔΟΣΗ  ISBN 978-960-884-12-5-3 | Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ |
| 4 | Thompson &Thompson Ιατρική Γενετική | Nussbaum κ.α.  ISBN 9789604890620 | Πασχαλίδης |