ΜΑΘΗΜΑ : **ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**
ΚΩΔΙΚΟΣ : ΠΕΔ101
ΤΥΠΟΣ : Υποχρεωτικό
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ
ΕΞΑΜΗΝΟ : 1ο
ΩΡΕΣ : 2 ω/ε (θεωρλια)
ECTS : -
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ :

1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΙΟΛΟΓΙΑΣ – Φιλοσοφία και επιστήμη : πώς διατυπώνεται η επιστημονική μέθοδος – Μοντέλο-Εμπειρία-Υπόθεση – Η έννοια της Γνώσης (Πλάτωνας) – Σύνδεση γνώσης και Αλήθειας
2. ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΥΣΙΚΟΙ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ : Αναξιμένης – Πυθαγόρας – Ηράκλειτος – Ελεάτες – Αναξαγόρας – Δημόκριτος – Επίκουρος – Πλάτωνας – Αριστοτέλης Θαλής – Αναξίμαδρος
3. Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΗ : Η σύγχρονη φιλοσοφία για την υλη – Θετικισμός – Εμπειρισμός - Θεωρίες επιστημονικής προόδου - Εποικοδομητικός
4. ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ : Κλασσική Μηχανική - Κβαντική θεωρία : Καθοδικές ακτίνες- Ακτινοβολία μέλανος σώματος - Νόμος του Πλανκ - Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο - Ατομική φυσική. Δυισμός σωματιδίου-κύματος. Η εξίσωση του Σρέντιγκερ. Αρχή της απροσδιοριστίας. Η σχολή της Κοπεγχάγης: Μπορ, Μπορν, Χάιζενμπεργκ. Κβαντικά παράδοξα. Ισχυρή και ασθενής πυρηνική δύναμη. Το πρότυπο μοντέλο.
5. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ : Μεγάλοι πολιτισμοί και Αλχημεία - Ευρωπαϊκή Αλχημεία – Χημική τεχνολογία – ελληνιστική περίοδος : Αρχιμήδης – Αλχυμεία – Πάπυρος του Λαιντεν – Θωθ και βάση της Αλχημεάις – Αριστοτέλης : Διάγραμμα στοιχείων και ιδιοτήτων
6. ΡΩΜΑΪΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ, ΆΡΑΒΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ Η ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ : Η φθορά της επιστήμης στον Ρωμαϊκό κόσμο - Πλίνιος ο Πρεσβύτερος. Ισίδωρος της Σεβίλλης - Σχολή της Αλεξάνδρειας. Αραβική επιστήμη: Αλ Κβαρίζμι, Αλ Χαϊτάμ, Ιμπν Σίνα, Ιμπν Ρασίντ - Η εποχή της μετάφρασης: Γερβέρτος του Οριγιάκ. Γεράρδος Κρεμόνα. Φιμπονάτσι, Σακρομπόσκο.
7. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΟ ΜΕΣΑΙΩΝΑ ΚΑΙ ΕΠΕΙΤΑ : Διάδοση των Επιστημών και Αναγέννηση - Δημιουργία Χαρτών, Αστρονομία – Ιατροχημεία – DaVinci, Vesalius – Keppler – Bacon – Descartes – Galilei
8. ΤΟ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ : Η μετάβαση από τις ανώτατες κρατικές σχολές στο σύγχρονο πανεπιστήμιο. Η καθιέρωση και εξάπλωση του θεσμού - Η αντίδραση της εκκλησίας: οι διαμάχες του Παρισιού - Ρομπέρ Γκροσετέστ, Ρότζερ Μπέικον, Ντουνς Σκότους, Γουίλιαμ Όκαμ, Νικόλαος Οτρεκούρ, Τόμας Μπράντγουαρντάιν, Ζαν Μπουριντάν, Αλβέρτος Σάξων, Μαρσίλιους Ίνγκεν, Νικόλ Ορέσμ. Λεονάρντο ντα Βίντσι, Παράκελσος, Πουρβάχιος, Ρετζιομοντάνους - Η συμβολή του Μεσαίωνα στην επιστήμη.
9. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ : 17ος Αιώνας- Newton – Bauer – επεξεργασία ορυκτών – Αλχημεία – Boyle - Τέλος Ελληνιστικής Εποχής – θεωρία φλογιστού - Lomonosov – Lavoisier – Επιστήμη της Βιολογίας -
10. 18ΟΣ ΚΑΙ 19ΟΣ ΑΙΩΝΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ : - Η Επιστημολογία από το 1800 έως το 1950 - Μίλλ, Χέρσελ, Χιούελ, Πουανκαρέ - Ο κύκλος της

Βιέννης - Πόππερ. Νάγκελ. - Η Θεωρία της Σχετικότητας : Γεωγραφικό μήκος και το πρόβλημα της ταυτοχρονίας. Πρότυπα του χώρου και του χρόνου. Συγχρονισμένα ρολόγια. Το πείραμα των Μίκελσον-Μόρλεϋ. Συστολή Λόρεντζ. Αϊνστάιν: Ειδική Σχετικότητα, Γενική Σχετικότητα. Αρχή της ισοδυναμίας. Το παράδοξο του Όλμπερς. Η διαστολή του σύμπαντος. Η Μεγάλη Έκρηξη. Το πληθωριστικό σύμπαν. Σύγχρονη Ατομική Θεωρία -– Πίνακας Συγγένειας – Dalton - Βιομηχανική Επανάσταση – νόμος δράσης των μαζών – θερμοδυναμική – Θερμοχημεία-

11. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ : Χημικές Αντιδράσεις- Νταγκερότυπια - Αέρια, Άτομα, Διαλύματα – αρχή της φυγής προ της βιας – Gibbs -Nernst – Arrhrnius

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

1. ΜΑΘΙΟΥΣ Ρ. ΜΑΙΚΛ, SCIENCE TEACHING - THE ROLE OF HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE, 2010, ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ, ISBN139789604581405
2. PETER J.BOWLER, MORUS IWAN RHYS, Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΝΕΟΤΕΡΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ : Μια επισκόπηση, 2014, ISBN978-960-524-420-0
3. Gerald Holton, Stephen Brush, Εισαγωγή στις 'Εννοιες και τις Θεωρίες της Φυσικής Επιστήμης, 2018, Gutenberg, ISBN: 978-960-01-1947-