

ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2012-13

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (3^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

Ορισμοί, γραφήματα, υπογραφήματα, στοιχειώδεις προτάσεις, δένδρα, απαρίθμηση, συντομότερος δρόμος, οικονομικότερος δένδροπαράγοντας. Μονοπάτια και κύκλοι Euler και Hamilton. Συζεύξεις, θεωρήματα Hall και Tutte, προσαυξάνον μονοπάτι καλύψεις, αριθμοί ελαχίστης κάλυψης, κυριαρχίας, ανεξαρτησίας. Επιπεδότητα γραφημάτων, χαρακτηριστική Euler, Θεωρία Kuratowski (χωρίς απόδειξη). Χρωματισμοί κορυφών, πρόβλημα των τεσσάρων χρωμάτων, χρωματικά πολυώνυμα. Γραμμική δομή γραφήματος, διανυσματικοί χώροι, βάσεις υποχώρων, πίνακες γραφήματος, Δυϊκά γραφήματα. Δίκτυα ροής.

Υλοποίηση αλγορίθμων σε γλώσσα Pascal. Αλγόριθμοι: Dijkstra, Prim, συνεκτικότητας, δένδρου, επιπεδότητας, μεγίστης σύζευξης, κινέζου ταχυδρόμου, χρωματικών πολυωνύμων, ροής).

Δεν έχει σύγγραμμα.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ (ΚΥΡΟΥΣΗΣ) (5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

7 ECTS

Προτασιακός Λογισμός-Πρωτοβάθμιες Γλώσσες, Θεωρήματα Πληρότητας και Συμπάγειας των Πρωτοβάθμιων Γλωσσών, Θεωρήματα Lowenheim-Skolem. Στοιχεία Θεωρίας Μοντέλων.

Βιβλίο [12405096]: Μαθηματική Λογική - Τουρλάκης Γεώργιος

[Λεπτομέρειες](#)

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι (5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

9 ECTS

Περιγραφική Στατιστική. Ομαδικές οικογένειες κατανομών. Εκθετική οικογένεια κατανομών. Επάρκεια και πληρότητα. Αμερόληπτες εκτιμήτριες Ελάχιστης διασποράς. Ανισότητα Gramer-Rao. Αποτελεσματικές Εκτιμήτριες. Συνεπείς εκτιμήτριες. Εκτιμήτριες μέγιστης πιθανοφάνειας και ροπών. Εκτιμήτριες Bayes και Minimax. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Έλεγχοι υποθέσεων.

Βιβλίο [22888]: Μαθηματική Στατιστική - Παπαϊωάννου Τάκης, Φερεντίνος Κοσμάς

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [45263]: Εισαγωγή στη Στατιστική Μέρος Ι - Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ.

[Λεπτομέρειες](#)

ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Παιχνίδια σε εκτεταμένη μορφή (αναπαράσταση μέσω δένδρου, έννοια στρατηγικής και σημείου στρατηγικής ισορροπίας, θεώρημα Zermelo-Kuhn). Παιχνίδια σε κανονική μορφή (μεικτή ερεύνηση του παιχνιδιού, θεώρημα Nash, εφαρμογές σε Οικονομικά). Πινακοπαιχνίδια (θεώρημα Minimax, λύση μέσω γραμμικού προγραμματισμού). Διπινακοπαιχνίδια (αλγόριθμος Lemke-Howson, εφαρμογές). Παιχνίδια μέσω χαρακτηριστικής συνάρτησης (παραδείγματα, μετατροπή από την κανονική μορφή, πυρήνας, τιμή Shapley, εφαρμογές στην οικονομία).

Βιβλίο [31325]: Εισαγωγή στη Θεωρία Παιγνίων - Gibbons Robert

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [1063]: Θεωρία Παιγνίων - Μηλολιδάκης Κωνσταντίνος

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [35241]: Εισαγωγή στη Θεωρία Παιγνίων - Martin J. Osborne

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [22727935]: Παίγνια και Αποφάσεις (Νέα αναθεωρημένη έκδοση) - Μαγείρου Ευάγγελος

[Λεπτομέρειες](#)

ΟΥΡΕΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Περιγραφή των ουρών αναμονής, Βασικές έννοιες και γενικά αποτελέσματα, Απλές Μαρκοβιανές ουρές (του τύπου διαδικασίας γέννησης-θανάτου). Μαρκοβιανές ουρές, η μέθοδος των φάσεων. Η ουρά M/G/1 και ο ιπαραλλαγές της. Η ουρά GI/M/k. Τυχαίος περίπατος και η ουρά GI/G/1. Εφαρμογές.

Βιβλίο [45392]: Ουρές Αναμονής - Φακίνος Δημήτρης

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [11282]: Στοχαστικές Μέθοδοι στις Επιχειρησιακές Έρευνες - Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος

[Λεπτομέρειες](#)

----- ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (ΡΑΠΤΗΣ) (4^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Πολυώνυμα πολλών μεταβλητών. Σύστημα πολυωνυμικών εξισώσεων πολλών μεταβλητών. Βάσεις Groebner, θεώρημα βάσης του Hilbert. Ιδιότητες βάσεων Groebner και αλγόριθμοι επίλυσης συστημάτων πολυωνυμικών εξισώσεων. Βασικές αρχές της Ρομποτικής. Εξάσκηση στον υπολογιστή στα παραπάνω θέματα.

Δεν έχει σύγγραμμα.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ II (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**7 ECTS**

Έλεγχοι υποθέσεων Απαραμετρική συμπερασματολογία. Γραμμικό μοντέλο. Ανάλυση παλινδρόμησης και διασποράς.

Βιβλίο [22745]: Εισαγωγή στη Στατιστική - Παπαϊωάννου Τάκης, Λουκάς Σωτήρης Β.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [45264]: Εισαγωγή στη Στατιστική Μέρος II - Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ.

[Λεπτομέρειες](#)

ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Η έννοια της υπολογιστικότητας, στοιχειώδεις αναδρομικές συναρτήσεις, αναδρομικές συναρτήσεις, η θέση του Church, η κατά Godel αρίθμηση του συνακτικού μιας πρωτοβάθμιας γλώσσας, αναπαράστασιμότητα, θεώρημα μη-πληρότητας.

Βιβλίο [257]: Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού - Sipser Michael

[Λεπτομέρειες](#)

ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Εισαγωγικά: Κυρτά σύνολα, υπερεπίπεδα και θεωρήματα διαχωρισμού κυρτών συνόλων στον $\mathbb{R}^n$. Γραμμικός προγραμματισμός, γεωμετρική εικόνα: Βασικές Εφικτές Λύσεις (ΒΕΛ) και αντιστοιχία με τα ακρότατα του συνόλου των εφικτών λύσεων, θεωρήματα που αφορούν τις βέλτιστες εφικτές λύσεις. Μέθοδος Simplex για ΠΓΠ σε κανονική μορφή: Θεωρία, tableau Simplex. Κανονικοποίηση - τεχνητές μεταβλητές, δυϊκή θεωρία: Δυϊκός αλγόριθμος Simplex, ανάλυση ευαισθησίας. Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς: Αναγκαίες συνθήκες, μέθοδοι κλίσης. Βελτιστοποίηση με περιορισμούς: Βελτιστοποίηση πάνω σε κυρτά σύνολα, θεωρία πολλαπλασιαστών Lagrange και αλγόριθμοι, κυρτός προγραμματισμός, δυϊσμός, αλγόριθμοι.

Δεν έχει σύγγραμμα.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Μοντελοποίηση σύνθετων προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας. Επίλυση προβλημάτων Μαθηματικού Προγραμματισμού με χρήση υπολογιστικών πακέτων. Υπολογιστικές μέθοδοι για τη μελέτη στοχαστικών ανελίξεων με μεγάλο χώρο καταστάσεων. Συστήματα ελέγχου αποθεμάτων. Εφαρμογές.

Δεν έχει σύγγραμμα.

ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5 ECTS**

Σύντομη μελέτη (επανάληψη) βασικών αρχών και τεχνικών απαρίθμησης, με έμφαση στις συνδυαστικές αποδείξεις (μέθοδος της 1-1 αντιστοιχίας) και τη μέθοδο των γεννητριών συναρτήσεων. Παραδείγματα (σύνολα, αναδιατάξεις, διαμερίσεις ακεραίων κλπ) (2 εβδομάδες).

Οι μεταθέσεις ως αναδιατάξεις, στοιχεία της συμμετρικής ομάδας, ενώσεις ξένων κύκλων (κυκλική δομή), 0-1 πίνακες, αύξοντα δένδρα κλπ. Απαρίθμηση μεταθέσεων (αντιστροφές, κύκλοι, κάθοδοι, υπερβάσεις, σταθερά σημεία, εναλλασόμενες μεταθέσεις, πρωτεύων δείκτης και το Θεώρημα του MacMahon. Μεταθέσεις συλλογών, αντιστροφές και οι q -διωνυμικοί συντελεστές. Young tableaux και ο τύπος hook-length, η αντιστοιχία Robinson-Schensted, κλάσεις ισοδυναμίας Knuth, το παιχνίδι jeu de taquin του Schutzenberger, εφαρμογές σε μονότονες υποακολουθίες μεταθέσεων, το tableau εκκένωσης και το Θεώρημα του Schutzenberger για την ανάστροφη και αντίστροφη μετάθεση. Η ασθενής διάταξη Bruhat και εφαρμογές στην απαρίθμηση reduced decompositions μεταθέσεων) (7 εβδομάδες).

Στοιχεία αλγεβρικής θεωρίας γραφημάτων, ο πίνακας της γειτονικότητας ενός (κατευθυνόμενου ή μη) γραφήματος, ιδιοτιμές και απαρίθμηση περιπάτων. Ο πίνακας Laplace, παράγοντα δένδρα και το

Θεώρημα Πίνακα-Δένδρου, εφαρμογές σε πλήρη (τύπος του Cayley) και d μερή γραφήματα. Περιρίπαι το γράφημα (σύνδεσμο) του Young και διαφορικές μερικές διατάξεις. Εφαρμογές της γραμμικής άλγεβρας σε θέματα όπως: η μονοτροπία για τους q -διωνυμικούς συντελεστές, προβλήματα ύπαρξης για ζευγαρώματα γραφημάτων, το Θεώρημα του Sperner για υποσύνολα του $\{1, 2, \dots, n\}$ και γενικεύσεις (4 εβδομάδες).

Δεν έχει σύγγραμμα.

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ (3^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

4 ECTS

Επίλυση εξισώσεων μίας μεταβλητής (μέθοδος διχοτόμησης - σταθερού σημείου - Newton-Raphson - εύρεση ριζών πολυωνύμου). Πολυωνυμική παρεμβολή (πολυώνυμα Taylor - πολυώνυμα Lagrange). Αριθμητική παραγωγή. Αριθμητική Ολοκλήρωση (μέθοδοι Newton-Cotes - σύνθετη και προσαρμοζόμενη ολοκλήρωση - μέθοδοι Gauss - πολλαπλά ολοκληρώματα - εφαρμογή στην εύρεση ροπής αδρανείας). Επίλυση απλών διαφορικών εξισώσεων (μέθοδοι Taylor - Runge-Kutta - Predictor-Corrector - διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης - εφαρμογή στην κίνηση βλήματος - εφαρμογή στην κίνηση εκκρεμούς). Επίλυση συστημάτων (άμεσες μέθοδοι - επαναληπτικές μέθοδοι - μη γραμμικά συστήματα). Εισαγωγή στην επίλυση μερικών διαφορικών εξισώσεων (προβλήματα αρχικών τιμών - εφαρμογή στη διάχυση θερμότητας - εφαρμογή στη διάδοση κύματος - προβλήματα συνοριακών τιμών - εφαρμογή στην εξίσωση Poisson - η εξίσωση Schrödinger). Εισαγωγή στις μεθόδους Monte Carlo (ψευδοτυχαίοι αριθμοί - ολοκλήρωση - εφαρμογή στην εύρεση ροπής αδρανείας -προσομοίωση).

Βιβλίο [7918]: Αριθμητική Ανάλυση - Νικόλαος Μισυρλής

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [24701]: Αριθμητική Ανάλυση με Εφαρμογές σε Matlab & Mathematica - Παπαγεωργίου Γεώργιος Σ.,Τσίτουρας Χαράλαμπος Γ.

[Λεπτομέρειες](#)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (Χ/2-2-0)

4 ECTS

Εισαγωγή. Βασικές Έννοιες. Πεδίο Εφαρμογών. Από το πεδίο του χρόνου στο πεδίο της μιγαδικής συχνότητας, μετασχηματισμός Laplace, ιδιότητες και αντίστροφος αυτού. Συνάρτηση μεταφοράς συστήματος, συνέλιξη, εφαρμογές σε κυκλώματα προήγησης/καθυστέρησης φάσης, τελεστικών ενισχυτών, σε απόκριση κυκλωμάτων RC για εισόδους $\delta(t)$, βηματική, αναρρίχηση, ημιτονοειδή, πύλη, κυκλώματα RLC. Σφάλματα μόνιμης κατάστασης, συνάρτηση μεταφοράς κλειστού συστήματος μιας εισόδου μιας εξόδου, σταθερές σφάλματος θέσης, ταχύτητας και επιτάχυνσης. Ευστάθεια φραγμένης εισόδου-φραγμένης εξόδου, ευστάθεια ασυμπτωτική, κρίσιμη, αστάθεια συστήματος ανοικτού βρόχου, ανάδραση και πλεονεκτήματά της. Περιγραφή στο χώρο κατάστασης συστημάτων στο πεδίο του χρόνου, συνάρτηση-πίνακας μεταφοράς και εφαρμογές σε κυκλώματα RLC και σε μηχανικά συστήματα, απόκριση των μεταβλητών κατάστασης, εκθετικός πίνακας και Laplace αυτού. Μετατροπή διαφορικής εξίσωσης n-τάξης σε σύστημα, νόρμα πίνακα, ευστάθεια συστημάτων. Ευστάθεια συστήματος μιας εισόδου-μιας εξόδου με ανάδραση, διάγραμμα και κριτήριο Nyquist, Εφαρμογές σε συστήματα διαφόρων τάξεων, συστήματα ελάχιστης φάσης, κριτήριο Routh. Διακριτά συστήματα χρονικά αναλλοίωτα στο χώρο κατάστασης, απόκριση αυτών, ευστάθειά τους, συνδυαστικό εκθετικό σήμα και άλλα βασικά σήματα, μετασχηματισμός z, εφαρμογές. Αρμονική απόκριση, χρονική απόκριση και συσχέτισή τους, διαγράμματα Bode, βασικές αρχές. Περιθώρια κέρδους και φάσης, δίκτυα αντιστάθμισης και διαγράμματα Bode αυτών. Αντιστάθμιση με δίκτυα προήγησης και καθυστέρησης και εφαρμογή. Εισαγωγή στις νέες τεχνικές σχεδίασης, έλεγχος ιδιοτιμών, ανάδραση κατάστασης, αποσύζευξη.

Δεν έχει σύγγραμμα.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΙΙ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**4 ECTS**

Μάθημα: Εισαγωγή στη σχεδιαστική σύλληψη ηλεκτρονικών λειτουργιών, κυκλωμάτων και συστημάτων, μετατροπή ισχύος - τροφοδοτικά, μορφοποίηση κυματομορφών (γραμμική, μη γραμμική), ενίσχυση - ιδανικός ενισχυτής, σχεδίαση πρακτικών ενισχυτικών διατάξεων και πρότυπα λειτουργικής προσομοίωσης πρακτικών ενισχυτικών διατάξεων/συστημάτων, επιδόσεις πρακτικών ενισχυτών μικρού σήματος, βασικά στοιχεία ανάλυσης λειτουργίας και σχεδίασης διακριτών ενισχυτών - αρνητική ανάδραση - πόλωση - επιδόσεις ενισχυτικών συνδεσμολογιών (ανάλυση μικρού σήματος) - θεωρήσεις ανάλυσης υψηλών συχνοτήτων - αρχές σχεδίασης ενισχυτών πολλών βαθμίδων, ανάλυση και σχεδίαση ενισχυτών μεγάλου σήματος, ανάλυση και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων, βασικές σχεδιαστικές κυκλωματικές τεχνικές ολοκληρωμένων ενισχυτικών κυκλωμάτων.

Εργαστήριο: Ασκήσεις ψηφιακών κυκλωμάτων (Boole, πύλες, συναρτήσεις, συνδυαστικά, flip-flop). Ασκήσεις προσομοίωσης με software (κυκλώματα RC, διόδων). Ασκήσεις αναλογικών κυκλωμάτων (ενισχυτής μικρού σήματος, ενισχυτής μεγάλου σήματος).

Βιβλίο [2143]: Ηλεκτρονικά 2 – Χαριτάντης Γιάννης

[Λεπτομέρειες](#)

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

6 ECTS

- Η Επιστήμη της Βιολογίας – Βασικές Ιδιότητες της Ζωής (1 Ώρα): Κυτταρική Βάση της Ζωής. Σχέση Δομής και λειτουργίας.
- Προέλευση και εξέλιξη της ζωής (2 Ώρες): Θεωρίες περί Προέλευσης και Εξέλιξης της ζωής. Δαρβινισμός. Θεωρία της Αβιογένεσης. Απλά οργανικά μόρια – Πολυμερή. Καταλυτικές ιδιότητες του RNA.
- Η Χημεία της Ζωής (2 Ώρες): Πρωτογενή Βιομόρια: ατομικοί δεσμοί και απλά μόρια. Η βιολογική σημασία του νερού. Υδατάνθρακες, Λιπίδια, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊκά Οξέα. Ενέργεια.
- Ενέργεια και μεταβολισμός (2 Ώρες): Μορφές ενέργειας – Μετατροπές Ενέργειας. Νόμοι Θερμοδυναμικής. Ελεύθερη ενέργεια, ATP και κυτταρικό έργο. Ένζυμα, Ενέργεια ενεργοποίησης, Συνένζυμα και προσθετικές ομάδες. Παρεμποδιστές ενζύμων. Ρύθμιση του μεταβολισμού.
- Ευκαρυωτικό Κύτταρο – Δομή και λειτουργία (7 Ώρες): Κυτταρική θεωρία. Εισαγωγή στις μεθόδους μελέτης των κυττάρων. Δομή και Λειτουργία Μεμβρανών. Μιτοχόνδρια. Κυτταρική Αναπνοή, Χημειοσυνθετική σύνθεση ATP. Ενδοπλασματικό Δίκτυο. Σύστημα Golgi. Λυσοσώματα. Υπεροξυσώματα. Πυρήνας. Κυτταροσκελετός.
- Κυτταρικός κύκλος και Κυτταρική Διαιρέση (2 Ώρες): Μίτωση. Μείωση. Ρύθμιση κυτταρικού κύκλου.
- Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί (2 Ώρες): Βακτήρια – Σύζευξη Βακτηρίων. Ιοί, Λυτικός και Λυσιγονικός κύκλος. DNA και RNA φάγοι.
- DNA, το γενετικό υλικό (2 Ώρες): Δομή DNA - Αντιγραφή.
- Από τα Νουκλεϊκά στην Πρωτεΐνη (5 Ώρες): Σύνθεση RNA (Μεταγραφή). Σύνθεση Πρωτεϊνών (Μετάφραση). Γενετικός Κώδικας.
- Μεταλλάξεις (2 Ώρες): Είδη Μεταλλάξεων. Μεταλλαξογόνοι Παράγοντες και βλάβες στο DNA. Επιδιόρθωση DNA.
- Εισαγωγή στη Γενετική (3 Ώρες): Νόμοι του Mendel. Χρωμοσωμική Θεωρία της Κληρονομικότητας. Γενετικός Ανασυνδυασμός. Χαρτογράφηση.
- Τεχνολογία Ανασυνδυασμένου DNA (3 Ώρες): Περιοριστικές Ενδονουκλεάσες. Κλωνοποίηση. Φορείς DNA. Επιλογή μετασχηματισμένων κυττάρων. Μελέτη ανθρώπινου γονιδιώματος και Σύγχρονη Ιατρική. Θέματα Ηθικής Ασφάλειας.
- Οικολογικά θέματα (6 Ώρες): Η επιστήμη της Οικολογίας. Ιεραρχική οργάνωση των επιπέδων της οικολογικής έρευνας. Η Βιόσφαιρα. Δομή της βιοτικής συνιστώσας των οικολογικών συστημάτων. Η βιοποικιλότητα του πλανήτη Γη. Οι προσαρμογές των οργανισμών στους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες (φως, θερμοκρασία, αλατότητα...).

Βιβλίο [5445]: Βιολογία Τόμος Ι - Campbell N., Reece J., κ.ά

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [13003329]: Το Κύτταρο: Μια Μοριακή Προσέγγιση - Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman

[Λεπτομέρειες](#)

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΟΜΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ - ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ (4 Ώρες): Προέλευση και εξέλιξη των οργανισμών. Δομικοί λίθοι - από τα βιομόρια στα κύτταρα. Δεσμοί δομικών λίθων και βιομορίων. Κυτταρική οργάνωση. Ιστορική αναδρομή της Κυτταρικής Βιολογίας. Η θέση της Κυτταρικής Βιολογίας στις Βιοεπιστήμες.
- Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (2 Ώρες): Η δυναμική της κυτταρικής δομής και λειτουργίας. Δομή και λειτουργία αντιπροσωπευτικών κυτταρικών τύπων.
- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ (4 Ώρες): Φωτονική Μικροσκοπία. Ηλεκτρονική μικροσκοπία Διέλευσης και Σάρωσης. Ιστορική αναδρομή μικροσκοπίας. Ανοσοφθορισμός. Αυτοραδιογραφία. Κλασμάτωση κυττάρου. Ηλεκτροφόρηση, στύπωμα Western - χρωματογραφία. Λεκτίνες. Πληροφορική και κυτταρική βιολογία.
- ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΠΛΟΣΤΙΒΑΔΕΣ (8 Ώρες): Συστατικά των βιολογικών μεμβρανών. Ρευστότητα και ρύθμιση της ρευστότητας στους οργανισμούς. Ειδική μεθοδολογία. Ιδιότητες κυτταρικών μεμβρανών. Μοντέλα για τη δομή και τη λειτουργία των μεμβρανών. Εξειδικευμένα μεμβρανικά συστήματα.
- ΠΡΩΤΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΠΙΠΕΔΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ DNA (4 Ώρες): Κωδικοποίηση, αποθήκευση - πακετάρισμα και αποκωδικοποίηση των γενετικών πληροφοριών. Πυρήνας, Πυρηνίσκος, Χρωμοσωμικά συστατικά. Πυρηνικός φάκελος, σκελετός και πυρηνικοί πόροι.
- ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ (4 Ώρες): Πρωτεϊνοσύνθεση. Το προκαρυωτικό ριβόσωμα. Το ευκαρυωτικό ριβόσωμα. Ο μηχανισμός της σύνθεσης των πρωτεϊνών. Παράλληλη μετάφραση ενός mRNA από πολλαπλά ριβοσώματα.
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ ΚΑΙ ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ (2 Ώρες): Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία των μιτοχονδρίων. Σχέση δομής και λειτουργίας. Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία χλωροπλαστών. Κατανομή και προέλευση των συστατικών τους. Ημιαυτονομία δομής και λειτουργίας. Ροή πληροφοριών - Μεταγραφή και μετάφραση.
- ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ: ΥΠΕΡΟΞΥΣΩΜΑΤΑ - ΛΥΣΟΣΩΜΑΤΑ (2 Ώρες): Μορφολογία και λειτουργία των υπεροξυσωμάτων. Μορφολογία και λειτουργία των λυσοσωμάτων. Συμμετοχή των λυσοσωμάτων στη διαδικασία κυτταροποίησης και κυτταροφαγίας. Συμβολή των λυσοσωμάτων στην κυτταρική λειτουργία.
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΙΝΙΔΙΑ - ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ (4 Ώρες): Μικροϊνίδια. Συμμετοχή της ακτίνης στους κυτταρικούς μηχανισμούς κίνησης. Ενδιάμεσα ινίδια. Χαρακτηριστικοί τύποι, ενδοκυττάρια οργάνωση και κατανομή των ενδιάμεσων ινιδίων. Μικροσωληνίσκοι, μηχανισμός πυρήνωσης. Κέντρα Οργάνωσης (MTOC). Ο ρόλος των μικροσωληνίσκων στη μίτωση. Βλεφαρίδες και μαστίγια. Το σύστημα ακτο-μυοσίνης. Πρωτεΐνες των χονδρών και λεπτών μυϊκών ινιδίων. Αλληλεπίδραση των μυοϊνιδίων με την εξωκυττάρια ουσία. Ινίδια και κυτταρικό σχήμα. Μικρολάχνες.
- ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΥΠΕΡΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ - ΙΟΙ - ΦΑΓΟΙ (4 Ώρες): Συγκρότηση μακρομορίων, υπερμοριακών δομών, ιών και φάγων. Αυτοσυγκρότηση πρωτεϊνών. Αυτοσυγκρότηση των ιών και των φάγων. Ο λυτικός και λυσιγονικός κύκλος των βακτηριοφάγων.
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ (4 Ώρες): Μορφολογική έκφραση της επικοινωνίας: Κυτταρικοί σύνδεσμοι. Σύνδεσμοι επικοινωνίας. Φραγμοσύνδεσμοι. Σύνδεσμοι κυτταρικής πρόσδεσης. Κυτταρική προσκόλληση. Χημειοτακτισμός.
- ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΕΣ ΟΥΣΙΕΣ (4 Ώρες): Συστατικά, οργάνωση και λειτουργίες των εξωκυττάρια ουσιών. Κολλαγόνα και ελαστίνες. Γλυκοζαμινογλυκάνες και πρωτεογλυκάνες. Πρωτεΐνες εξωκυττάρια ουσίας πολλαπλής προσκόλλησης. Βασική μεμβράνη. Υπερμοριακή οργάνωση των εξωκυττάρια ουσιών.
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ - ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ (4 Ώρες): Κυτταρική αύξηση και διαίρεση. Μεσόφαση. Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου κατά τη μεσόφαση - Η εξέλιξη του κυτταρικού κύκλου και τα διακριτά σημεία ελέγχου. Ρύθμιση των σημείων ελέγχου του κυτταρικού κύκλου. Μίτωση και κυτταροκίνηση. Μηχανισμοί που ελέγχουν τη μίτωση. Μείωση. Τα στάδια των μειωτικών διαιρέσεων I, II.

- ΑΡΧΕΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ (2 Ώρες): Ρόλος της φωσφορυλίωσης των πρωτεϊνών στη μεταγωγή σήματος. Ταξινόμηση βιολογικών σημάτων. Αυξητικοί παράγοντες. Υποδοχέας του επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (EGFR). Ρόλος της μεταγωγής σήματος στην κυτταρική διαφοροποίηση και ανάπτυξη.

Βιβλίο [25249]: Βιολογία κυττάρου - Μαργαρίτης Λουκάς Χ.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [6]: Βιολογία κυττάρου - Β. Μαρμαράς & Μ. Λαμπροπούλου - Μαρμαρά

[Λεπτομέρειες](#)

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

6,5 ECTS

- Οι αρχές της Εξελικτικής Βιολογίας και η διαδρομή της εξελικτικής σκέψης (10 Ώρες): Ορισμός της επιστήμης της Εξέλιξης — Επιστημολογικό υπόβαθρο — Ιστορική αναδρομή — Εξελικτικές θεωρίες — Λαμαρκισμός, Δαρβινισμός, Συνθετική Θεωρία (Νεοδαρβινισμός) — Η σύγχρονη διάσταση.
- Από τη μεγάλη έκρηξη στα αρχέγονα κύτταρα (12 Ώρες): Η δημιουργία του σύμπαντος και της γης — Το προβιοτικό σκηνικό — Τύχη, φυσική επιλογή, τάξη και αταξία — Αβιοτική σύνθεση οργανικών ουσιών, προβλήματα — Αβιοτική σύνθεση πολυμερών και υπερμοριακών συμπλεγμάτων — Ο κόσμος του RNA — Ο κόσμος των RNP και η μετάβαση στον κόσμο του DNA.
- Το θεμελιώδες επίπεδο διάκρισης των οργανισμών (10 Ώρες): Η σημερινή εικόνα του γονιδιώματος των οργανισμών και η πιθανή εικόνα του γονιδιώματος του πρωτοοργανισμού — Απόψεις σχετικά με τη δημιουργία των ευκαρυωτικών κυττάρων — Επίπεδα διάκρισης των ζωντανών οργανισμών, η σχετικότητα της ιεράρχησης, κλαδιστική και φαινετική προσέγγιση, κλαδογράμματα — Το οικουμενικό εξελικτικό δένδρογραμμα, Βασίλεια ή Επικράτειες, η μοριακή προσέγγιση — Η τοποθέτηση της ρίζας στο οικουμενικό δένδρογραμμα.
- Χρόνος και μορφές (16 Ώρες): Η έννοια του εξελικτικού χρόνου — Στοιχεία και αρχές της σύγχρονης γεωλογικής προσέγγισης, τρόποι χρονολόγησης — Στρωματολίτες και απολιθώματα — Τα βασικά εξελικτικά γεγονότα μέχρι την Κάμβριο περίοδο — Η έκρηξη των ειδών της Καμβρίου περιόδου — Παράγοντες που επιταχύνουν την αποκλίνουσα εξάπλωση των οργανισμών — Η σημασία των «συνδετικών κρίκων», έλλειψη «κρίκων» ή εστιγμένη ισορροπία και στάση; — Πρότυπα και μηχανισμοί ειδογένεσης — Μαζικές εξαφανίσεις ειδών — Η εξέλιξη του ανθρώπου.
- Εξελικτικοί μηχανισμοί (17 Ώρες): Στοιχεία γενετικής πληθυσμών, η ισορροπία Hardy-Weinberg, ισορροπία και ανισορροπία σύνδεσης — Μεταλλαγές, περιορισμοί από το γενετικό κώδικα — Οι έννοιες της εξελικτικής απόκλισης και σύγκλισης — Δημιουργία διπλασιασμών ή εξαλείψεων, άνισος επιχιασμός, γλίστριμα των αλυσίδων DNA, μετάθεση και ρετρομετάθεση — Μηχανισμοί σύγκλισης μέσω αμοιβαίων και μη αμοιβαίων ανασυνδυασμών — Η πιθανότητα διατήρησης και διασποράς μιας νέας μεταλλαγής — Η φυσική επιλογή υπό το πρίσμα της αιτιοκρατικής θεώρησης, αρμοστικότητα, συντελεστής επιλογής, κατευθύνουσα επιλογή και συνεπικράτηση, η υπερεπικράτηση — Πρότυπα δράσης της φυσικής επιλογής — Τυχαία γενετική παρέκκλιση και στοχαστική θεώρηση, πιθανότητα, χρόνος και ρυθμός σταθεροποίησης — Εκτίμηση φυλογενετικών αποστάσεων

Βιβλίο [25276]: Εισαγωγή στην Εξελικτική Βιολογία - Ροδάκης Γεώργιος

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [345]: Εξελικτική Βιολογία - Futyuma Douglas

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [4705]: Εισαγωγή στην Εξέλιξη - Αλαχιώτης Σταμάτης

[Λεπτομέρειες](#)

ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**5,5 ECTS**

- Τι είναι Βιοπληροφορική (1 Ώρα)
- Στοιχεία Επιστήμης Υπολογιστών - Εφαρμογές Υπολογιστών στη Βιολογία (Βιοϋπολογιστική) (3 Ώρες)
- Λειτουργικά Συστήματα (Unix/Windows) - Εισαγωγή σε μια γλώσσα προγραμματισμού (6 Ώρες)
- Δίκτυα και χρήσεις τους (email, telnet, ftp...) - Διαδίκτυο (Internet) - Παγκόσμιος Ιστός (WWW) - Φυλλομετρητές Δικτύων (Web browsers) - Ιστοσελίδες- HTML/XML (2 Ώρες)
- Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (σε όλα τα επίπεδα) - Εξειδικευμένες Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA - Προβλήματα σχολιασμού (annotation) (2 Ώρες)
- Εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στις βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (Protein and Genome Information Resources) (2 Ώρες)
- Γονιδιώματα (Genome Projects) (1 Ώρα)
- Επόμενο στάδιο του κώδικα - Πρωτεϊνικό 'δίπλωμα' (Protein folding) - Αλληλεπιδράσεις 'πρωτεϊνών - πρωτεϊνών' (Protein-protein interactions) - Μεταβολικοί δρόμοι (Metabolic pathways) - Πρωτεϊνική συγκρότηση και αυτοσυγκρότηση (self-assembly) (3 Ώρες)
- Πληροφορία από ανάλυση γονιδιωμάτων - Αδυναμία πειραματικού καθορισμού δομής και 'χαρακτηρισμού' λειτουργίας πρωτεϊνών - Δομική γονιδιωματική (Structural Genomics) (1 Ώρα)
- Υπολογιστική ανάλυση για τη γεφύρωση του 'χάσματος'
 1. Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Data Base Management Systems)
 2. Εξόρυξη Δεδομένων (Data Mining)
- Υπολογιστική Ανάλυση Ακολουθιών
 - A. Μέθοδοι βασισμένες σε ομοιότητα (στοιχίσεις ανά ζεύγη - πίνακες 'ομοιότητας' - στατιστικές παράμετροι ομοιότητας στοιχίσεων - ολική και τοπική στοίχιση - ευρεστικές μέθοδοι στοίχισης (FASTA και BLAST αλγόριθμοι) - πολλαπλή στοίχιση - φυλογενετικά δέντρα - αναζήτηση/εύρεση 'μοτίβων' (3 Ώρες)
 - B. Εμπειρικές Μέθοδοι/Μέθοδοι a priori (2 Ώρες)
 - C. Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning Techniques) (Νευρωνικά Δίκτυα, Hidden Markov Models κ.ά) (2 Ώρες)

Χρησιμοποιώντας σε ορισμένες περιπτώσεις τα Α, Β, Γ ανωτέρω:

- Ανάλυση ακολουθιών DNA (π.χ. εύρεση ORF' s κ.λπ) (1 Ώρα)
- Ανάλυση ακολουθιών και δομών πρωτεϊνών (1 Ώρα)
- Αλγόριθμοι: πρόγνωσης δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών (1 Ώρα)
- Χαρακτηρισμός μοτίβων και περιοδικοτήτων σε αλληλουχίες πρωτεϊνών και DNA (1 Ώρα)
- Πρόγνωση διαμεμβρανικών τμημάτων και προσανατολισμού τους (1 Ώρα)
- Αναγνώριση 'διπλώματος' (fold recognition) (1 Ώρα)
- "Υπέρθωση" δομών στο χώρο (1 Ώρα)
- Συγκριτική προτυποποίηση με ομολογία (comparative homology modeling) και "ύφανση" (threading) (1 Ώρα)
- Προτυποποίηση (modeling) της πρωτεϊνικής στερεοδιάταξης με μοριακή μηχανική και δυναμική (1 Ώρα)
- 'Αγκυροβόληση' ή Ελλιμενισμός (docking) υποκαταστατών (ligands) σε πρωτεΐνες - Σχεδίαση φαρμάκων (1 Ώρα)
- Αναγνώριση ('αγκυροβόληση') πρωτεϊνών-πρωτεϊνών (1 Ώρα)

Βιβλίο [41233]: Βιοπληροφορική - Α. Baxevanis, B.F. Ovellette

[Λεπτομέρειες](#)

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ (2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

6 ECTS

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, της Τηλεανίχνευσης (τηλεπισκόπησης) και της επεξεργασίας δεδομένων ως απαραίτητων εργαλείων στη μελέτη των γεωεπιστημών.

Στόχος: Ο στόχος του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, μέσω της χρήσης κατάλληλου λογισμικού, με τη μεθοδολογία ανάπτυξης ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών, τις αρχές ψηφιακής ανάλυσης εικόνας και την αυτοματοποιημένη επεξεργασία γεωλογικών δεδομένων.

Περιεχόμενο: Λειτουργικά συστήματα Η/Υ — Λογικά Διαγράμματα και Γλώσσες Προγραμματισμού - Εφαρμογές αριθμητικής και Στατιστικής Ανάλυσης στις Γεωεπιστήμες με Χρήση Η/Υ. Αρχές Χαρτογράφησης - Συστήματα Γεωγραφικών και Καρτεσιανών Προβολών - Μετασχηματισμοί Συντεταγμένων - Τύποι Δεδομένων - Χωρική Διάσταση και Ανάλυση Δεδομένων - Εισαγωγή δεδομένων - Τοπολογία - Θεματικά επίπεδα - Σχεδιασμός ΓΣΠ - Βάσεις Δεδομένων - Απεικόνιση Δεδομένων (Χάρτες - Διαγράμματα κλπ) - Ανάλυση Τρμεταβλητών Παραμέτρων - Μέθοδοι Χαρτογραφικής Ανάλυσης - Συσχετίσεις Θεματικών Επιπέδων.

Βιβλίο [45423]: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών από την Θεωρία στην Πράξη - Βαϊόπουλος Δ., Βασιλόπουλος Ανδρέας Π., Ευελπίδου Νίκη

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [9698]: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου - Κουτσόπουλος Κωστής Χ.

[Λεπτομέρειες](#)

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

----- ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΝΤΥΠΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (6^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

Βιβλίο [29432]: Κοινωνία, εξουσία και μέσα μαζικής επικοινωνίας - Κομνηνού Μαρία, Λυριντζής Χρήστος, Δέφνερ Αλέξης [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [12150]: Το τέλος των εφημερίδων και το μέλλον της ενημέρωσης - Poulet Bernard [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [22828049]: Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ - Ιγνασιο Ραμονε [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [16783]: Ζητήματα δημοσιογραφικής δεοντολογίας. Επιμέλεια: Μαρία Κομνηνού, Στέλιος Παπαθανασόπουλος [Λεπτομέρειες](#)

ΝΟΜΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΝΟΜΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

4 ECTS

Από το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 διδάσκεται στο Η' Εξάμηνο του τμήματος Νομικής το μάθημα ελεύθερης επιλογής Νομική Πληροφορική. Το μάθημα εστιάζει στα προβλήματα που γεννώνται από την προσέγγιση δικαίου και νέων τεχνολογιών και, με επίκεντρο την πληροφορία ως έννομο αγαθό, διαχωρίζεται σε δύο επιμέρους κλάδους: α) τον κλάδο του ουσιαστικού δικαίου, στον οποίο αναπτύσσονται τα νέα ατομικά δικαιώματα (δικαίωμα στην κοινωνία της πληροφορίας, προστασία προσωπικών δεδομένων και απορρήτου επικοινωνιών) και τα προβλήματα επιβολής ρυθμίσεων και ελέγχου της νόμιμης χρήσης των νέων τεχνολογιών - ιδίως του Internet - ενώ δίνεται έμφαση και στις νέες διαδικασίες που καλείται να αντιμετωπίσει ο νομοθέτης (πχ. αποδεικτική δύναμη ηλεκτρονικών δεδομένων, ηλεκτρονικά έγγραφα και ηλεκτρονικές υπογραφές, ηλεκτρονική υποβολή δικογράφων κλπ.) και β) τον κλάδο των εφαρμογών της πληροφορικής για το δίκαιο, στον οποίο διερευνώνται τα νέα τεχνολογικά εργαλεία από τα οποία πλέον εξαρτάται η γνώση του ισχύοντος δικαίου (πχ. σχεδιασμός και ανάλυση βάσεων δεδομένων νομοθεσίας και νομολογίας, ηλεκτρονική αναδίφηση νομικών πληροφοριών κλπ.).

Διδάσκονται οι ακόλουθες ενότητες: 1. Εισαγωγή στη Νομική Πληροφορική. 2. Εισαγωγή στην τεχνολογία. 3. Δίκαιο και Internet. 4. Κρυπτογραφία και Ψηφιακές Υπογραφές. 5. Νομικά πληροφοριακά συστήματα. 6 . Αναδίφηση νομικών πληροφοριών. Βασική παραδοχή, για τη διδασκαλία του μαθήματος, είναι ότι οι φοιτητές δεν διαθέτουν τεχνικές γνώσεις υπολογιστών. Για το σκοπό αυτό διεξάγεται παράλληλα και ειδικό προαιρετικό σεμινάριο στο Εργαστήριο Πολυμέσων του Τμήματος Νομικής.

Βιβλίο [1481]: Δίκαιο & Internet - Καρακώστας Κ. Ιωάννης

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [22768452]: Η Ευθύνη των Παροχών Υπηρεσιών στο Ίντερνετ - Γιαννόπουλος Γιώργος

[Λεπτομέρειες](#)

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4 ECTS

Στην Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση θα διδαχθείτε τις βασικές έννοιες, τη μέθοδο, τις τεχνικές, τα εργαλεία και τον τρόπο προσέγγισης της επικρατούσας σήμερα οικονομικής θεωρίας τόσο στο μικροοικονομικό όσο και στο μακροοικονομικό επίπεδο ώστε να μπορέσετε στη συνέχεια να εμβαθύνετε στις έννοιες αυτές στα οικεία μαθήματα. Είναι μια πρώτη εισαγωγή στη «ματιά» του σύγχρονου οικονομολόγου και αποτελεί ουσιαστικά το βασικό προαπαιτούμενο για τα περισσότερα μαθήματα του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών.

Βιβλίο [12589597]: **Αρχές Οικονομικής Θεωρίας** (Ενιαίο) - Mankiw N. Gregory, Taylor P. Mark

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [7648534]: **Εισαγωγή στην Οικονομική** - David Begg, Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch

[Λεπτομέρειες](#)

ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4 ECTS

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξηγήσει στον σπουδαστή τα αναλυτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην Μικροοικονομική ανάλυση της κατανάλωσης και της παραγωγής.

Εισοδηματικός περιορισμός .Προτιμήσεις και Ωφέλεια . Επιλογή (αριστοποίηση της χρησιμότητας) . Θεωρία ζήτησης (σχέσεις ζήτησης μεταξύ αγαθών, αποτελέσματα εισοδήματος και υποκατάστασης, πλεόνασμα καταναλωτή, αγοραία ζήτηση, εξίσωση Slutsky). Η συνάρτηση παραγωγής. Μεγιστοποίηση κέρδους και ελαχιστοποίηση κόστους. Καμπύλες κόστους. Προσφορά της επιχείρησης και προσφορά του κλάδου.

Βιβλίο [11678]: **Μικροοικονομική** (Νέα βελτιωμένη έκδοση, ενιαίος τόμος) - Varian Hal R.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [32340]: **Μικροοικονομική** (Ενιαίο) - Gravelle Hugh, Rees Ray, Βαρουφάκης Γιάννης (επιμ.)

[Λεπτομέρειες](#)

ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ

4 ECTS

Η Μικροοικονομική Ανάλυση των Αγορών και της Κοινωνικής Ευημερίας αποτελεί λογική συνέχεια της Μικροοικονομικής Ανάλυσης της Κατανάλωσης και της Παραγωγής μετατοπίζοντας την αναλυτική έμφαση από τον καταναλωτή (που είναι το υποκείμενο μελέτης της πρώτης) στην επιχείρηση, στη διάρθρωση των αγορών (τελικών προϊόντων και συντελεστών της παραγωγής), και στην κοινωνική ευημερία.

Η Μικροοικονομική Ανάλυση των Αγορών και της Κοινωνικής Ευημερίας εστιάζει στην νεοκλασική θεωρία της διαμόρφωσης τιμών και ποσοτήτων ανάλογα με την «ένταση» του ανταγωνισμού μεταξύ των πωλητών (π.χ. ολιγοπωλιακός ανταγωνισμός, τελείως ανταγωνιστικές αγορές, μονοπωλιακές συνθήκες στις αγορές τελικών προϊόντων και συντελεστών παραγωγής κλπ). Κατόπιν μελετά τον βαθμό στον οποίο είναι εφικτές σχετικές τιμές που να επιφέρουν γενική ισορροπία σε μια πολυκλαδική οικονομία,

καθώς και τα συμπεράσματα τα οποία είναι δυνατόν να εξαχθούν όσον αφορά τις "κοινωνικές αρετές" (από την σκοπιά της κοινωνικής ευημερίας) κοινωνιών που βρίσκονται σε τέτοιες καταστάσεις γενικής ισορροπίας. Το μάθημα κλείνει με την μελέτη του αντίκτυπου των λεγόμενων «εξωτερικιοτήτων» στην κοινωνική ευημερία και αποτελεσματικότητα.

Βιβλίο [31791]: **Μικροοικονομικά Υποδείγματα Μερικής και Γενικής Ισορροπίας** - Βαρουφάκης Γιάννης, Θεοχάρης Νίκος [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [7648533]: **Μικροοικονομική Θεωρία. Βασικές Αρχές και Προεκτάσεις** - Walter Nicholson [Λεπτομέρειες](#)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

4 ECTS

Το μάθημα στοχεύει να εισαγάγει στην προβληματική των στρατηγικών αποφάσεων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε αγορές δικτυακών αγαθών. Τα δικτυακά αγαθά διαφοροποιούνται από τα παραδοσιακά αγαθά επειδή υπόκεινται σε εξωτερικότητες δικτύου. Έτσι, στην περίπτωση των παραδοσιακών αγαθών η αξία για τον κάθε καταναλωτή εξαρτάται από την ποσότητα του αγαθού που αυτός προμηθεύεται, ενώ στην περίπτωση των δικτυακών αγαθών η αξία αυτή επηρεάζεται επιπλέον και από το πόσοι άλλοι καταναλωτές κάνουν χρήση του ίδιου προϊόντος.

Στις δικτυακές αγορές που εξετάζονται στο πλαίσιο του μαθήματος περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, η αγορά ηλεκτρονικών υπολογιστών, η αγορά λογισμικού, ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών και των μεταφορών, τμήμα του τραπεζικού τομέα όπως και η αγορά πληροφόρησης. Κοινά χαρακτηριστικά των κλάδων αυτών είναι

- ο βαθμός συμπληρωματικότητας και συμβατότητας των προϊόντων που προσφέρονται από τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε μια συγκεκριμένη αγορά, και κατά συνέπεια ο βαθμός ύπαρξης κριτηρίων τυποποίησης των προϊόντων αυτών,
- εξωτερικότητες στην κατανάλωση
- σημαντικό κόστος στην αλλαγή προμηθευτή του αγαθού
- σημαντικές οικονομίες κλίμακας στην παραγωγή

Οι στρατηγικές αποφάσεις των επιχειρήσεων επηρεάζονται από την σχετική βαρύτητα των χαρακτηριστικών αυτών στον κάθε κλάδο.

Στο πρώτο μέρος του μαθήματος καλύπτονται οι θεωρητικές έννοιες που επιτρέπουν την ανάλυση των δικτυακών αγορών. Στο δεύτερο μέρος εξετάζονται επί μέρους αγορές όπως αυτές του λογισμικού, των τηλεπικοινωνιών και των αγορών πληροφόρησης.

Το μάθημα εντάσσεται στο ευρύτερο γνωστικό πεδίο της Μικροοικονομικής Ανάλυσης και της Βιομηχανικής Οργάνωσης.

Βιβλίο [7648533]: **Μικροοικονομική Θεωρία. Βασικές Αρχές και Προεκτάσεις** - Walter Nicholson [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [11678]: **Μικροοικονομική** (Νέα βελτιωμένη έκδοση, ενιαίος τόμος) - Varian Hal R. [Λεπτομέρειες](#)

Το μάθημα έχει σκοπό την εμπέδωση της λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων δια μέσω εφαρμογών και της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Μπορεί να θεωρηθεί συνέχεια τους μαθήματος Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων αλλά η έμφαση είναι στην τέχνη της κατασκευής υποδειγμάτων γενικότερα, και χρηματοοικονομικών υποδειγμάτων ειδικότερα.

Βιβλίο [22805807]: Χρηματοοικονομικά Υποδείγματα - Μυλωνάς Νικόλαος

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [31755]: Μαθηματικές Μέθοδοι στα Οικονομικά - Ξεπαπαδέας Αναστάσιος, Γιαννίκος Ιωάννης

[Λεπτομέρειες](#)

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ (1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

1. Γενικός σκοπός του μαθήματος Το συγκεκριμένο μάθημα έχει εισαγωγικό χαρακτήρα και αποσκοπεί: α) στην εξοικείωση των φοιτητών με τη βασική ορολογία και τη θεματική της Παιδαγωγικής Επιστήμης, β) στην ενημέρωσή τους ως προς την εξέλιξη της παιδαγωγικής σκέψης κατά τους τελευταίους αιώνες και γ) στην υποβοήθησή τους να κατανοήσουν τις επιδράσεις των σύγχρονων εξελίξεων στον τομέα της εκπαίδευσης.
2. Συνοπτικό διάγραμμα του περιεχομένου του μαθήματος 1) Διασάφηση βασικών παιδαγωγικών εννοιών. 2) Σκοποί, μέσα και παράγοντες της αγωγής. 3). Η Παιδαγωγική ως Επιστήμη (αντικείμενο, χρησιμότητα, επιστημονική θεμελίωση). 4) Από την Παιδαγωγική στις Επιστήμες της Αγωγής. 5) Κλάδοι και σύγχρονες τάσεις των Επιστημών της Αγωγής. 6) Επισκόπηση των κυριότερων παιδαγωγικών και εκπαιδευτικών ρευμάτων από το 18ο αιώνα μέχρι τα μέσα του 20ου αιώνα. 7) Τα παιδαγωγικά και εκπαιδευτικά ρεύματα κατά το 2ο μισό του 20ου αιώνα: παρουσίαση και κριτική ανάλυση. 8) Οι σύγχρονες εξελίξεις (παγκοσμιοποίηση, κοινωνία της γνώσης, πολυπολιτισμικότητα, ευρωπαϊκή ολοκλήρωση κτλ.) και οι επιδράσεις τους στην εκπαίδευση. 9) Ο ρόλος του σχολείου και των εκπαιδευτικών στη σύγχρονη εποχή.

Βιβλίο [6570]: Παιδαγωγικά και Εκπαιδευτικά Ρεύματα από το 18ο αιώνα μέχρι σήμερα - Μιχαήλ Κασσωτάκης [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [12473595]: Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη - Ιωάννης Ε. Πυργιωτάκης [Λεπτομέρειες](#)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ (1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στο αντικείμενο, τις μεθόδους, την ιστορία και τους κλάδους της ψυχολογίας. Συγκεκριμένα, καλύπτονται οι παρακάτω ενότητες: • Ιστορία της ψυχολογίας • Αντικείμενο, ορισμός και εφαρμογές της ψυχολογίας • Μέθοδοι έρευνας στη Ψυχολογία • Βιολογικές βάσεις της συμπεριφοράς • Γνωστικές διεργασίες I (Δομή και μοντέλα μνήμης, μνημονικές τεχνικές, μνήμη και καθημερινότητα) • Γνωστικές διεργασίες II (Σκέψη και γλώσσα, προϋπάρχουσα γνώση και κατανόηση του λόγου) • Ανάπτυξη του ανθρώπου I (Εξελικτική ψυχολογία, υποθέσεις της εξελικτικής ψυχολογίας, εφηβεία, ώριμη ηλικία και γεροντική ηλικία) • Ανάπτυξη του ανθρώπου II (Ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων) • Κοινωνική ψυχολογία • Νοημοσύνη • Προσωπικότητα

Βιβλίο [12589457]: Εξελικτική Ψυχολογία - Ενιαίο - Feldman S. Robert - Μπεζεβέγκης Ηλίας (επιμ.)

[Λεπτομέρειες](#)

Το μάθημα αποβλέπει στο να αναπτύξει στους/στις φοιτητές/τριες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις σχετικά με την προβληματική των αναλυτικών προγραμμάτων (Α.Π.), τόσο στο μακροεπίπεδο ενός συστήματος όσο και στο μικροεπίπεδο της τάξης. Προς την κατεύθυνση αυτή οι φοιτητές/τριες θα ευαισθητοποιηθούν ως προς τις μεταρρυθμίσεις των Α.Π, τα «συστήματα γνώσης» και τα «καθεστώτα αλήθειας», τα οποία συνδέονται με κρίσιμα ερωτήματα που αφορούν τις σχέσεις ανάμεσα στην εξουσία, τη γνώση και την κοινωνία, τα ζητήματα της πιο «αξιόλογης γνώσης», τις πολιτικές της γνώσης και τις Φιλοσοφικές και ιδεολογικές θεωρήσεις για τα Α.Π., καθώς και των προεκτάσεων που δημιουργούνται σε όλα τα επίπεδα των σχολικών έργων, ιδιαίτερα στους ρόλους των εκπαιδευτικών στην «Κοινωνία της γνώσης». Παράλληλα, οι φοιτητές/τριες θα μνηθούν στο συστηματικό σχεδιασμό και την «αρχιτεκτονική» ανάπτυξης μαθημάτων (curriculum design), καθώς και στις στοχαστικές και αναστοχαστικές πρακτικές που απαιτούνται ως προς την υλοποίηση και προσαρμογή του Α.Π. στην τάξη. Για την επίτευξη των σκοπών αυτών οι φοιτητές/τριες θα εξοικειωθούν με τα κρίσιμα ζητήματα και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων ως προς τις θεωρίες των Α.Π., τις μεθοδολογίες εκπόνησης τους, την προέλευση, τις μορφές και χρήσεις της σχολικής γνώσης διαχρονικά, τις διαδικασίες επιλογής και διάχυσής της ως πιο «αξιόλογης γνώσης», ενώ παράλληλα θα αναπτύξουν δεξιότητες και τεχνογνωσία σε θέματα που αφορούν: την υλοποίηση και προσαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος (Α.Π.) στο επίπεδο της τάξης και των μαθητών, τα διαφορετικά κριτήρια και μεθόδους σχετικά με την οργάνωση των γνωστικών περιεχομένων και τη διάταξη της διδακτέας ύλης, τα μοντέλα σχεδιασμού των Α.Π., καθώς και τους τρόπους συσχέτισης και αναπλαισίωσης της επιστημονικής, σχολικής και βιωματικής γνώσης. Ταυτόχρονα, θα αναλυθούν οι αδυναμίες και τα διαχρονικά προβλήματα των Α.Π. στην Ελλάδα, η σχέση Α.Π., διδασκαλίας και σχολικών εγχειριδίων, οι λειτουργίες του «κρυφού» ή αφανούς προγράμματος και οι επιδράσεις του στη σχολική κουλτούρα και «οικολογία» της τάξης. Θα αναπτυχθούν, επίσης, δεξιότητες σχετικά με τις μορφές, τις προσεγγίσεις, τα στάδια και τα μοντέλα αξιολόγησης των Α.Π. Θα αναλυθούν, τέλος, οι διεθνείς τάσεις των Α.Π., οι προοπτικές για τις κατευθύνσεις, το περιεχόμενο, τις δεξιότητες και την πιο «αξιόλογη γνώση» των Α.Π., στο εγγύς μέλλον, αναζητώντας νέους ρόλους και διαδικασίες για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τα εκπαιδευτικά συστήματα.

Βιβλίο [22213]: Αναλυτικά Προγράμματα για μια νέα εποχή στην Εκπαίδευση - Φλουρής Γεώργιος Σ.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [12270415]: Γνώθι το Curriculum - Γ. Χατζηγεωργίου

[Λεπτομέρειες](#)

----- ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

Το μάθημα αποβλέπει στο να αναπτύξει στους/στις φοιτητές/τριες γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και προβληματισμό σχετικά με τους κυριότερους παράγοντες και σημαντικότερες θεωρίες της διδασκαλίας, να τους/τις εισαγάγει στο συστηματικό σχεδιασμό και οργάνωση των μαθημάτων, στη σχέση μάθησης και διδασκαλίας καθώς και στις στοχαστικές και αναστοχαστικές πρακτικές ως προς τη μεθόδευση του διδακτικού έργου. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού οι φοιτητές/φοιτήτριες θα εξοικειωθούν με τις κυριότερες διδακτικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων και θα αναπτύξουν δεξιότητες σε μεθοδολογικά θέματα που αφορούν τα κριτήρια και τις διαδικασίες για: την υλοποίηση και προσαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος (Α.Π.) στο επίπεδο της τάξης και των μαθητών, την εφαρμογή των ταξινομών διδακτικών-μαθησιακών στόχων, την αξιοποίηση διδακτικών αρχών, μεθόδων,

στρατηγικών, μορφών και μοντέλων διδασκαλίας, τη χρήση τεχνικών και καινοτόμων μέσων διδασκαλίας, τη διαφοροποίηση, τη δημιουργικότητα και την «αρχιτεκτονική» του διδακτικού έργου, την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και των εκπαιδευτικών και άλλα ακόμη μεθοδολογικά ζητήματα, ώστε να μνηθούν στην “τέχνη” και την “επιστήμη” της διδασκαλίας και να αντιμετωπίσουν τις μελλοντικές προκλήσεις του διδακτικού έργου.

Βιβλίο [8547]: Μάθηση και Διδασκαλία. Τόμος Β΄ Θεωρία, Πράξη και Αξιολόγηση της Διδασκαλίας -

Μιχ. Κασσωτάκης & Γεώργ. Φλουρήs

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [5786]: Σύγχρονη Διδακτική - Καψάλης Αχιλλέας, Νήμα Ελένη

[Λεπτομέρειες](#)

--- ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ -----

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ (1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

Το μάθημα προσφέρει μία συστηματική εισαγωγή στην μεθοδολογία, ιστορία και θεωρία της ψυχολογίας. Εξετάζονται οι βιολογικές βάσεις της συμπεριφοράς και της νόησης καθώς και η οντογενετική τους ανάπτυξη. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην θεωρία και μεθοδολογία της γνωστικής ψυχολογίας με αναλυτική αναφορά στις λειτουργίες της αντίληψης, της μνήμης, της μάθησης και της παραγωγής και κατανόησης του προφορικού και γραπτού λόγου. Το δεύτερο μέρος του μαθήματος καλύπτει θέματα που ανήκουν στην κοινωνική και κλινική ψυχολογία. Διερευνώνται θέματα σχετικά με τα κίνητρα, τα συναισθήματα, τη συνείδηση καθώς και με τις επιρροές του κοινωνικού πλαισίου. Αναπτύσσονται περιληπτικά οι κυριότερες ψυχοθεραπευτικές σχολές και γίνεται μία συζήτηση σχετικά με την κλινική έρευνα και το μέλλον της ψυχοθεραπευτικής πράξης.

Βιβλίο [31353]: Εισαγωγή στη Ψυχολογία - Βοσνιάδου Στέλλα

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [31352]: Εισαγωγή στη Ψυχολογία - Νασιάκου Μαρία, Χαντζή Αλεξάνδρα, Φατούρου-Χαρίτου Μίκα, Βοσνιάδου Στέλλα (επιμ.)

[Λεπτομέρειες](#)

ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ (5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

5 ECTS

Η γνωσιακή επιστήμη είναι η `νέα' επιστήμη του νου. Μελετά τα φαινόμενα της νόησης μέσα από ένα διεπιστημονικό πλαίσιο που συγκροτείται κυρίως από την συνεργασία ανάμεσα στην ψυχολογία και την πληροφορική (τεχνητή νοημοσύνη) αλλά συμπεριλαμβάνει και την φιλοσοφία και τις νευροεπιστήμες. Στο μάθημα γίνεται μία ιστορική αναδρομή της γνωσιακής επιστήμης, εξηγώντας τις συνθήκες μέσα από τις οποίες αναδύθηκε και περιγράφοντας τα προβλήματα και ερωτήματα που προσπαθεί να επιλύσει. Περιγράφονται οι διαφορετικές μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για την σημερινή προσέγγιση των νοητικών διεργασιών, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρικής, πειραματικής έρευνας της γνωστικής ψυχολογίας, των απεικονιστικών μεθόδων των νευροεπιστημών και τις προσομοίωσης της τεχνητής νοημοσύνης. Εξετάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μιας μηχανιστικής προσέγγισης της νόησης και το φαινόμενο της συνείδησης. Τέλος, προσεγγίζονται μερικά από τα φιλοσοφικά ζητήματα της γνωσιακής επιστήμης, όπως το πρόβλημα της προθετικότητας και το πρόβλημα του ποιοτικού χαρακτήρα της εμπειρίας.

Βιβλίο [75444]: Νους - Paul Thagard

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [31171]: Γνωσιακή Επιστήμη - Βοσνιάδου Στέλλα (επιμ.)

[Λεπτομέρειες](#)

ΕΠΙΣΤΗΜΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

4 ECTS

Χαρτογράφηση και κριτική προσέγγιση τοποθετήσεων που επιχειρούν τον διεπιστημονικό συγκερασμό ενός εύρους ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών (π.χ., των οικονομικών και πολιτικών επιστημών με την ιστορία, την κοινωνιολογία και την ανθρωπολογία της επιστήμης και της τεχνολογίας) με στόχο την κατανόηση ζητημάτων που αφορούν τη σχέση επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Στα ζητήματα αυτά περιλαμβάνονται η σχέση θεσμών και πρακτικών της επιστήμης και τεχνολογίας με

γενικότερα οικονομικά (π.χ., εργασία και ανεργία, ανάπτυξη και περιβάλλον), ιδεολογικά (π.χ., κατασκευή εθνικής ταυτότητας και κοινωνικού φύλου) και πολιτικά φαινόμενα (π.χ., ειρήνη και πόλεμος, δημοκρατία και ολοκληρωτισμός)

Βιβλίο [13776]: Ιστορίες για Ποδήλατα, Βακελίτες, και Λαμπτήρες - WIEBE E. BIJKER [Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [16066]: ΕΠΙΣΤΗΜΗ: Η Ιδέα Καθ'αυτήν - STEVE WOOLGAR

[Λεπτομέρειες](#)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (7^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

4 ECTS

Στα πλαίσια του μαθήματος παρουσιάζονται συστηματικά οι δυνατότητες που προσφέρει η χρήση υπολογιστικών συστημάτων και μεθόδων εφαρμοσμένης πληροφορικής στη σύγχρονη ιστορική έρευνα, με έμφαση στην ηλεκτρονική-ψηφιακή διαχείριση ιστορικών πηγών διαφόρων τύπων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο ρόλο των βάσεων δεδομένων και εικόνων στην ιστορική έρευνα, στις τεχνικές παραγωγής και επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας, στα συστήματα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, στις βασικές αρχές σχεδιασμού και ανάπτυξης ψηφιακών συλλογών και βιβλιοθηκών, στις μεθόδους και στα μέσα ψηφιακής διατήρησης ιστορικών πηγών. Επίσης παρουσιάζονται οι έννοιες, οι ιδιότητες και ο ρόλος των ψηφιακών αντικειμένων, τα δυναμικά χαρακτηριστικά της ψηφιακής πληροφορίας αλλά και ο ρόλος του WWW και του Internet ως εργαλείων και μέσων στην έρευνα και στις επικοινωνίες του ιστορικού της επιστήμης.

Βιβλίο [31466]: Η διαχείριση των Αρχείων - Ellis Judith (επιμ.)

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [18549030]: Τεχνολογία πολυμέσων - Δημητριάδης Σταύρος Ν., Πομπόρτσος Ανδρέας Σ., Τριανταφύλλου Ευάγγελος Γ.

[Λεπτομέρειες](#)

ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ (7^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ)

4 ECTS

Εισαγωγή στην ανάδειξη και το μετασχηματισμό (εθνικών και διεθνών) κρατικών και επιχειρηματικών θεσμών και πρακτικών που σχετίστηκαν με τη συγκεκριμένη διαμόρφωση της επιστήμης και της τεχνολογίας κατά τους πρόσφατους αιώνες και ιδιαίτερα κατά τις πρόσφατες δεκαετίες. Στα παραδείγματα που θα μελετηθούν περιλαμβάνονται σχετικές δραστηριότητες της εκτελεστικής, νομοθετικής και δικαστικής εξουσίας, ενδοεπιχειρησιακές και διεπιχειρησιακές δράσεις, τοποθετήσεις επιστημονικών και επαγγελματικών φορέων (κοινοτήτων, συλλόγων, επιμελητηρίων, συμβουλίων, επιτροπών, κοκ), παρεμβάσεις ρυθμιστικών αρχών και οργανισμών τυποποίησης, λειτουργίες θεσμών επιβράβευσης του επιστημονικού έργου και κατοχύρωσης της ευρεσιτεχνίας.

Βιβλίο [32074]: Τεχνολογική, κοινωνική πολιτική και ανάπτυξη - Κορρές Γεώργιος Μ., Τσομπάνογλου Γεώργιος Ο.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [11600]: Η στρατηγική διαχείριση της τεχνολογίας και της καινοτομίας - White Margaret A., Bruton Garry D.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [30178]: Κοινωνικο-οικονομικές διαστάσεις της τεχνολογίας - Ζαμπάρλoύκου Στέλλα

[Λεπτομέρειες](#)

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (6^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ)**4 ECTS**

Εισαγωγή στην ιστορία της τεχνολογίας που συνδυάζει την επισκόπηση της ιστορίας της τεχνολογίας στις κοινωνίες των νεότερων χρόνων με συγκρίσεις με την ιστορία των τεχνικών σε παραδείγματα άλλων κοινωνιών (τεχνικές της Μεσοποταμίας και της Αιγύπτου, Κινεζικές και Ινδικές τεχνικές, τεχνικές της Κεντρικής και Νότιας Αμερικής, τεχνικές της κλασικής, ελληνιστικής και ρωμαϊκής αρχαιότητας, τεχνικές των υποπεριόδων του Δυτικού "μεσαίωνα", του Βυζαντίου και του Ισλάμ, τεχνικές της Αναγέννησης). Από την εφεύρεση μέχρι και την τροποποίηση στη χρήση των διαφόρων μηχανών και δικτύων μηχανών (ατμομηχανών, ηλεκτρογεννητριών και ηλεκτρονικών υπολογιστών), η έμφαση στην επισκόπηση των νεότερων χρόνων θα δοθεί σε ότι έχει προσληφθεί ως μηχανή παγκόσμιας χρήσης

Βιβλίο [24148]: Ιστορία της τεχνολογίας - Cardwell Donald

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [31795]: Ο Προμηθέας χωρίς Δεσμά. Τεχνολογική Αλλαγή και Βιομηχανική Ανάπτυξη στη Δυτική Ευρώπη από το 1750 μέχρι Σήμερα - LANDES DAVID S.

[Λεπτομέρειες](#)**ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ (6^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ)****4 ECTS**

Στο μάθημα εξετάζονται μερικά από τα πιο σημαντικά θέματα στα μαθηματικά, στην αστρονομία, και στις φυσικές επιστήμες που αναπτύχθηκαν στους αρχαίους πολιτισμούς, με έμφαση στην αρχαία Ελλάδα. Μερικά από τα θέματα που καλύπτει είναι τα ακόλουθα: Μαθηματικά και αστρονομία στην αρχαία Αίγυπτο· μαθηματικά και αστρονομία στη Μεσοποταμία· το πανόραμα των αρχαίων ελληνικών μαθηματικών· η ανάδυση της έννοιας της μαθηματικής απόδειξης· αρχαία ελληνική αστρονομία· αρχαίες κοσμολογίες και η θεωρία της κίνησης· η σχολιαστική παράδοση και η επιστήμη στην περίοδο της Ύστερης Αρχαιότητας.

Βιβλίο [530]: Αρχαία Ελληνική Επιστήμη - LLOYD G.E.R.

[Λεπτομέρειες](#)

Βιβλίο [486]: Η Ελληνική Επιστήμη μετά τον Αριστοτέλη - LLOYD G.E.R.

[Λεπτομέρειες](#)