

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101134 ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (5^ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκων: Κωνσταντίνος Μηλολιδάκης, αναπλ. καθηγητής, @math.uoa.gr

Παιχνίδια σε εκτεταμένη μορφή (αναπαράσταση μέσω δένδρου, σύνολα πληροφόρησης, έννοια στρατηγικής και σημείου στρατηγικής ισορροπίας, Θεώρημα Zermelo-Kuhn, λύση μέσω δυναμικού προγραμματισμού για την εύρεση στρατηγικών ισορροπιών τέλειων ως προς τα υποπαιχνίδια).

Παιχνίδια σε κανονική μορφή (μεικτή επέκταση ενός παιχνιδιού, κανονική μορφή και μετατροπή της εκτεταμένης σε κανονική, στρατηγική ισορροπία σε μεικτές στρατηγικές, Θεώρημα Nash).

Πινακοπαιχνίδια (επίπεδα ασφάλειας των παικτών σε καθαρές και μεικτές στρατηγικές, το ζήτημα της ύπαρξης κοινού επίπεδου ασφάλειας, Θεώρημα Minimax, λύση μέσω γραμμικού προγραμματισμού, απλοποιήσεις στρατηγικών, συμμετρικά πινακοπαιχνίδια, λύση μέσω εξισωτικών στρατηγικών, παιχνίδια εναντίον της φύσης). Δι-πινακοπαιχνίδια (ανταποκρίσεις βέλτιστης απάντησης, γραφική εύρεση των σημείων Nash για παιχνίδια. Παιχνίδια με συνεργασία (παιχνίδια μέσω χαρακτηριστικής συνάρτησης αξιώματα, παραδείγματα, μετατροπή από την κανονική μορφή, 0-1 κανονικοποίηση, κλάσεις ισοδυναμίας, χαρακτηρισμός άχρηστων παικτών και επουσιωδών συμμαχιών, το σύνολο των αποδόσεων και ο πυρήνας, γραφική εύρεση πυρήνα για παιχνίδια 2 και 3 παικτών, ο πυρήνας σε ιδιαίτερες κλάσεις παιχνιδιών (π.χ. συστήματα ψηφοφοριών), η τιμή Sharpley (θεώρημα ύπαρξης και μοναδικότητας), εύρεση της τιμής Sharpley για πολιτικά και οικονομικά παιχνίδια μέσω χαρακτηριστικής συνάρτησης).

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [31325]: Εισαγωγή στη θεωρία παιγνίων, Gibbons Robert Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [1063]: ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ, ΜΗΛΟΛΙΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Λεπτομέρειες
3. Βιβλίο [35241]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ, MARTIN J. OSBORNE Λεπτομέρειες
4. Βιβλίο [22727935]: Παίγνια και αποφάσεις - Νέα αναθεωρημένη έκδοση, Μαγείρου Ευάγγελος Φ. [Λεπτομέρειες](#)

15101178 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ (5^ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκων: Μιχαήλ Δρακόπουλος, επίκ. καθηγητής, (mdraco@math.uoa.gr)

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

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [12405096]: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ, ΤΟΥΡΛΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [32998373]: ΜΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΛΟΓΙΚΗ, ENDERTON HERBERT Λεπτομέρειες

15101179 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (5^ο εξάμηνο) 9 ECTS

διδάσκεται και στα 2 εξάμηνα διαζευκτικά

Διδάσκων: Νικόλαος Παπαδάτος, καθηγητής, (npapadat@math.uoa.gr)

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

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [22888]: Μαθηματική στατιστική, Παπαϊωάννου Τάκης, Φερεντίνος Κοσμάς
Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [45263]: Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ Ι, Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ. Λεπτομέρειες

15101123 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, 5^ο εξαμ. 9 ECTS

διδάσκεται και στα 2 εξάμηνα διαζευκτικά

Διδάσκων: Κωνσταντίνος Γρυλλάκης, αναπλ. καθηγητής, (cgryllakis@math.uoa.gr)

Στοιχεία από τη θεωρία συνόλων (αριθμήσιμα και υπεραριθμήσιμα σύνολα, αριθμησιμότητα του συνόλου των ρητών και υπεραριθμησιμότητα του συνόλου των πραγματικών αριθμών).

Μετρικοί χώροι (ορισμοί, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα, τοπολογικές έννοιες, ισοδύναμες μετρικές, φραγμένα και ολικά φραγμένα σύνολα).

Συνέχεια συναρτήσεων σε μετρικούς χώρους: σημειακή (τοπική) συνέχεια και (ολική) συνέχεια, ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων. Ισομετρίες, συναρτήσεις Lipschitz, ομοιόμορφη συνέχεια.

Πληρότητα: πλήρης μετρικός χώρος (ορισμός, βασικές ιδιότητες, παραδείγματα). Θεωρήματα σταθερού σημείου (και εφαρμογές στις διαφορικές εξισώσεις). Θεωρήματα Cantor και Baire και εφαρμογές.

Συμπάγια: ορισμός (με ανοικτές καλύψεις), και βασικές ιδιότητες. Συνέχεια συναρτήσεων και συμπάγια. Χαρακτηρισμοί της συμπάγιας με τη βοήθεια της ιδιότητας Bolzano-Weierstrass και της έννοιας του ολικά φραγμένου. Πεπερασμένο (καρτεσιανό) γινόμενο συμπαγών μετρικών χώρων.

Διαχωρισιμότητα. Σύνολο Cantor.

Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων: απλή και ομοιόμορφη σύγκλιση (ορισμοί, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα). Κριτήριο Weierstrass (για την ομοιόμορφη σύγκλιση σειρών συναρτήσεων). Ομοιόμορφη σύγκλιση και συνέχεια, ολοκλήρωση και διαφόριση.

Συνεχείς πραγματικές συναρτήσεις σε συμπαγείς μετρικούς χώρους: Θεώρημα προσέγγισης του Weierstrass. Η δομή του μετρικού χώρου $C(X)$, όπου X συμπαγής μετρικός χώρος

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [50659150]: Αρχές Μαθηματικής Αναλύσεως, Rudin Walter [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [68399820]: Πραγματική Ανάλυση, Ανούσης Μ., Τσολομύτης Α., Φελουζής Β. [Λεπτομέρειες](#)

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ (6^ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκων: Σάμης Τρεβεζάς, λέκτορας strevezas@math.uoa.gr

Έλεγχοι υποθέσεων, Απαραμετρική συμπερασματολογία, Γραμμικό μοντέλο, Ανάλυση διασποράς.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [45264]: Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ ΙΙ, Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ. Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [22745]: Εισαγωγή στη στατιστική, Παπαϊωάννου Τάκης, Λουκάς Σωτήρης Β. Λεπτομέρειες

15101179 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (6^ο εξάμηνο) 9 ECTS

Διδάσκων: Μαργαρίτα Καραλιοπούλου, μέλος Ε.Δι.Π., (mkaraliop@math.uoa.gr)

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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [22888]: Μαθηματική στατιστική, Παπαϊωάννου Τάκης, Φερεντίνος Κοσμάς [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [45263]: Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ Ι, Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ. [Λεπτομέρειες](#)

15101123 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, 4^ο εξαμ. 9 ECTS

Διδάσκων: Σοφοκλής Μερκουράκης, καθηγητής, (smerkour@math.uoa.gr)

Στοιχεία από τη θεωρία συνόλων (αριθμήσιμα και υπεραριθμήσιμα σύνολα, αριθμησιμότητα του συνόλου των ρητών και υπεραριθμησιμότητα του συνόλου των πραγματικών αριθμών).

Μετρικοί χώροι (ορισμοί, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα, τοπολογικές έννοιες, ισοδύναμες μετρικές, φραγμένα και ολικά φραγμένα σύνολα).

Συνέχεια συναρτήσεων σε μετρικούς χώρους: σημειακή (τοπική) συνέχεια και (ολική) συνέχεια, ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων. Ισομετρίες, συναρτήσεις Lipschitz, ομοιόμορφη συνέχεια.

Πληρότητα: πλήρης μετρικός χώρος (ορισμός, βασικές ιδιότητες, παραδείγματα). Θεωρήματα σταθερού σημείου (και εφαρμογές στις διαφορικές εξισώσεις). Θεωρήματα Cantor και Baire και εφαρμογές.

Συμπάγια: ορισμός (με ανοικτές καλύψεις), και βασικές ιδιότητες. Συνέχεια συναρτήσεων και συμπάγια.

Χαρακτηρισμοί της συμπάγιας με τη βοήθεια της ιδιότητας Bolzano-Weierstrass και της έννοιας του ολικά φραγμένου. Πεπερασμένο (καρτεσιανό) γινόμενο συμπαγών μετρικών χώρων.

Διαχωρισιμότητα. Σύνολο Cantor. Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων: απλή και ομοιόμορφη σύγκλιση (ορισμοί, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα). Κριτήριο Weierstrass (για την ομοιόμορφη σύγκλιση σειρών συναρτήσεων). Ομοιόμορφη σύγκλιση και συνέχεια, ολοκλήρωση και διαφόριση.

Συνεχείς πραγματικές συναρτήσεις σε συμπαγείς μετρικούς χώρους: Θεώρημα προσέγγισης του Weierstrass. Η δομή του μετρικού χώρου $C(X)$, όπου X συμπαγής μετρικός χώρος

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [50659150]: Αρχές Μαθηματικής Αναλύσεως, Rudin Walter [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [68399820]: Πραγματική Ανάλυση, Ανούσης Μ., Τσολομύτης Α., Φελουζής Β. [Λεπτομέρειες](#)

15101140 ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (4^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Ευάγγελος Ράπτης, καθηγητής, (eraptis@math.uoa.gr)

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 συγγράμματα

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101198 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΙΙ (7^ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκοντες: Γεώργιος Αλεξάκης, επίκ. καθηγητής, (galexaki@phys.uoa.gr), Εμμανουήλ Τσίλης, επίκ. καθηγητής (mtsilis@phys.uoa.gr)

Μετατροπή ισχύος/τροφοδοτικά. Μορφοποίηση κυματομορφών (γραμμική, μη γραμμική), Ενίσχυση/ενισχυτής, πρακτικές ενισχυτικές διατάξεις, επιδόσεις και λειτουργικά πρότυπα., Βασικά στοιχεία ανάλυσης/σχεδίασης και λειτουργίας ενισχυτών, Βασικά σχεδιαστικά στοιχεία ενισχυτών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, Ψηφιακά κυκλώματα.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [2143]: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ 2, ΧΑΡΙΤΑΝΤΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ [Λεπτομέρειες](#)

15100194 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (8^ο εξάμηνο) 4 ECTS

Εκκρεμεί η ανάθεση η οποία θα γίνει ενδεχομένως πριν το εαρινό εξάμηνο

Βασικές έννοιες, μετασχηματισμός Laplace, αντίστροφος, εφαρμογές. Συνάρτηση μεταφοράς (του s), ανάδραση, σφάλματα. Εξισώσεις κατάστασης (ηλεκτρικά, μηχανικά, ηλεκτρονικά συστήματα). Εκθετικός πίνακας, επίλυση LTI στο χρόνο και στη μιγαδική συχνότητα. Ευστάθεια SISO, Nyquist, MIMO στο χώρο κατάστασης. Διάγραμμα Bode, σχεδίαση με ελεγκτές προήγησης και καθυστέρησης φάσης. Διακριτός χρόνος, μετασχηματισμός Z, αντίστροφος, ευστάθεια.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [12346979]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, Ogata K. Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [59396181]: Σύγχρονα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, 13η Έκδοση, Dorf Richard C., Bishop Robert H. Λεπτομέρειες
3. Βιβλίο [41959122]: Εισαγωγή στον Αυτόματο Έλεγχο, Κρικέλης Νικόλαος Λεπτομέρειες

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101182 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (3^ο εξάμηνο) 9,5 ECTS

Διδάσκοντες: Ισιδώρα Παπασιδέρη καθηγήτρια (ipapasid@biol.uoa.gr), Ιωάννης Τρουγκάκος καθηγητής (itrougakos@biol.uoa.gr), Δημήτριος Στραβοπόδης αναπλ. Καθηγητής (dstravop@biol.uoa.gr), Μαριάννα Αντωνέλου επίκ. καθηγήτρια (manton@biol.uoa.gr)

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): Πρωτεϊνσύνθεση. 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 κυτταροπόσεως 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 (ΜΤΟC). 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.

ΕΞΟΚΥΤΤΑΡΙΕΣ ΟΥΣΙΕΣ (4 Ώρες): Συστατικά, οργάνωση και λειτουργίες των εξωκυττάρων ουσιών. Κολλαγόνα και ελαστίνες. Γλυκοζαμινογλυκάνες και πρωτεογλυκάνες. Πρωτεΐνες εξωκυττάριας ουσίας πολλαπλής προσκόλλησης. Βασική μεμβράνη. Υπερμοριακή οργάνωση των εξωκυττάρων 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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [25249]: Βιολογία κυττάρου, Μαργαρίτης Λουκάς Χ. [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [6]: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ, ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΑΡΜΑΡΑΣ & ΜΑΡΙΑ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ-ΜΑΡΑΜΑΡΑ [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [68405346]: ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ, Μια Μοριακή Προσέγγιση, G. Cooper, R. Hausman [Λεπτομέρειες](#)

15101145 ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (5ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκοντες: Δ. Σίδερης, αναπλ. Καθηγητής (dsideris@biol.uoa.gr) Αναστάσιος Λεγάκις, καθηγητής (alegakis@biol.uoa.gr), Παναγιώτης Παφίλης αναπλ. καθηγητής (ppafil@biol.uoa.gr), Αριστείδης Παρμακέλης αναπλ. καθηγητής (aparmakel@biol.uoa.gr) Βασίλης Κουβέλης επικ. καθηγητής (kouvelis@biol.uoa.gr),

(έως 10 φοιτητές μετά από συνεννόηση με τους διδάσκοντες)

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 δενδρόγραμμα, Βασίλεια ή Επικράτειες, η μοριακή προσέγγιση — Η τοποθέτηση της ρίζας στο οικουμενικό δενδρόγραμμα.

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

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [86197244]: ΕΞΕΛΙΞΗ, Douglas Futuyma, Mark Kirkpatrick Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [25276]: Εισαγωγή στην εξελικτική βιολογία, Ροδάκης Γεώργιος Λεπτομέρειες
3. Βιβλίο [4705]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ, ΑΛΑΧΙΩΤΗΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ Λεπτομέρειες
4. Βιβλίο [12465721]: ΕΞΕΛΙΞΗ, Barton Nicholas, Briggs Derek, Eisen Jonathan, Goldstein David, Patel Nipam Λεπτομέρειες

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (7^ο εξάμηνο) 5,5 ECTS

Διδάσκων: Αριστοτέλης Τύμπας, καθηγητής (tympas@phs.uoa.gr)

1. Εισαγωγή στη μελέτη του περιβάλλοντος από την οπτική των Ανθρωπιστικών Σπουδών, η ανάδειξη των Περιβαλλοντικών Ανθρωπιστικών Σπουδών (Environmental Humanities)
2. Εισαγωγή στη σχέση Περιβαλλοντικής Ιστορίας (Environmental History) και Ιστορίας Επιστήμης και Τεχνολογίας (History of Science and Technology)
3. Εισαγωγή στη σχέση Περιβαλλοντικών Σπουδών (Environmental Studies) και Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας (Science and Technology Studies— Science, Technology, Society)
4. Εισαγωγή στη σχέση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής (Environmental Policy) με την Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική (Science and Technology Policy)
5. Οι έννοιες του περιβάλλοντος, της φύσης και των φυσικών πόρων (resources) και πηγών (sources) στην επιστήμη και την τεχνολογία, οι έννοιες της περιβαλλοντικής μόλυνσης/καταστροφής και της κλιματικής αλλαγής, της βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης.
6. Ενεργειακή Επιστήμη, Ενεργειακή Τεχνολογία, Περιβάλλον: Προσεγγίσεις της διάκρισης μεταξύ συμβατικών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
7. Βιολογία/Βιοϊατρική, Βιοτεχνολογία, Περιβάλλον: Οι προκλήσεις από την γενετική τροποποίηση οργανισμών, την καλλιέργεια ιστών, την κλωνοποίηση
8. Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες και Περιβάλλον: Εικονική πραγματικότητα και περιβάλλον, Data fiction / Big Data και περιβάλλον
9. Εισαγωγή στις Σπουδές Μετάβασης σε Βιωσιμότητα/Αειφορία (Sustainability Transition Studies)
10. Επιστήμη, Τεχνολογία, Περιβαλλοντική Ηθική
11. Επιστήμη, Τεχνολογία, Περιβαλλοντική Νομοθεσία και Επιστήμη-Τεχνολογία, Περιβάλλον, Δίκαιο
12. Επιστήμη, Τεχνολογία και Περιβάλλον στην Ελλάδα
13. Η αξιοποίηση των Ψηφιακών Ανθρωπιστικών Σπουδών (Digital Humanities) για έρευνα και διδασκαλία στις Περιβαλλοντικές Ανθρωπιστικές Σπουδές (Environmental Humanities)

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [11580]: Η ιδέα της φύσης, Μποτετζάγιας Ιωσήφ [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [68405390]: [Νέα Εγγραφή] Κλίμα. Σταματήστε τώρα το έγκλημα!, Συλλογικό [Λεπτομέρειες](#)

15101143 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ (7^ο εξάμηνο) 5,5 ECTS

Διδάσκων: Ευστάθιος Αραποστάθης, επίκ. καθηγητής, (arapost@phs.uoa.gr)

Μέρος Πρώτο: Πολιτική, Θεσμοί και Πολιτικές Τεχνο-επιστημών

1. Έννοιες και πολιτικές διαχείρισης της επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης, 1850-1900
2. 'Βασική Έρευνα', 'Εφαρμοσμένη επιστήμη', 'Καινοτομία': Νρήματα και Πολιτικές, 1900-1950
3. Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος και Αμερικανοποίηση της Επιστήμης και Τεχνολογικής Έρευνας
4. Η συγκρότηση της 'Ευρωπαϊκής περιοχής έρευνας'

Μέρος Δεύτερο: Σύγχρονες προσεγγίσεις και ζητήματα στα τέλη του 20ου και στις αρχές του 21ου αιώνα

5. Νέες τάσεις στην τεχνολογική και επιστημονική πολιτική: Πανεπιστήμια, Βιομηχανική Ιδιοκτησία, Αναπτυξιακά Παραδείγματα
6. Κατασκευασιοκρατικές προσεγγίσεις τεχνο-επιστημών και τεχνολογική πολιτική (Constructive Technology Assessment)
7. Έρευνα, Καινοτομία και Κοινωνική Ευθύνη: Από την επιστήμη στην κοινωνία στην επιστήμη για την κοινωνία
8. Μεγάλες Κοινωνικές Προκλήσεις και νέες Πολιτικές Καινοτομίας: Βαθείς Κοινωνικοτεχνικοί Μετασχηματισμοί, Καινοτομίες, Ζήτηση

Μέρος Τρίτο: Ειδικά Ζητήματα Επιστημονικής και Τεχνολογικής Πολιτικής

9.Γνωσιακά Κοινά, Διαχείριση Δεδομένων, Ίντερνετ

10.Τεχνολογίες, Δίκτυα και Πολιτική

11.Επιστήμη, Τεχνολογία, Βιωσιμότητα και Κλιματική Αλλαγή

12. Αναδυόμενες Τεχνολογίες (βιοτεχνολογία, νανοτεχνολογία) και Δημόσια Πολιτική

13. Δημόσιες Πολιτικές, Δίκαιο και Έρευνα στις Βιο-ιατρικές Επιστήμες

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [11600]: Η στρατηγική διαχείριση της τεχνολογίας και της καινοτομίας, White Margaret A., Bruton Garry D. [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [11523]: Εισαγωγή στη διαχείριση τεχνολογικών καινοτομιών, Σπαής Γεώργιος Σ. [Λεπτομέρειες](#)

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101084 ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ (6° εξάμηνο) 5,5 ECTS

Διδάσκοντες: Κωνσταντίνος Μουτούσης, καθηγητής (kmoutou@phs.uoa.gr), Ελπίδα Τζαφέστα αναπλ. καθηγήτρια (etzafestas@phs.uoa.gr)

Ανάδυση της γνωσιακής επιστήμης

-Ο ρόλος των υπολογιστών

-Ποιος επιστημονικός κλάδος είναι πλέον κατάλληλος για την μελέτη του νου

-Τι συνιστά νοητική διεργασία

-Ο νους από την σκοπιά των νευροεπιστημών, της ψυχολογίας, της τεχνητής νοημοσύνης, της φιλοσοφίας-Τεχνητή και φυσική νοημοσύνη

-Η έννοια του μοντέλου

-Η έννοια της αναπαράστασης

-Επίπεδα περιγραφής και ανάλυσης των νοητικών φαινομένων, δυνατότητα αναγωγισμού

-Συγκίνηση, συνείδηση, βούληση και αυτοματισμού

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [75444]: Νους, Paul Thagard [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [31171]: Γνωσιακή επιστήμη, Βοσνιάδου Στέλλα (επιμ.) [Λεπτομέρειες](#)

15100513 ΕΠΙΣΤΗΜΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΑ (6° εξάμηνο) 6 ECTS

Διδάσκοντες: Αριστοτέλης Τύμπας, καθηγητής (tympas@phs.uoa.gr) και Ευστάθιος Αραποστάθης επίκ. καθηγητής, (arapost@phs.uoa.gr)

1.Κοινωνιολογικές Θεωρήσεις και Προσεγγίσεις

2.Πολιτική και Διακυβέρνηση της Επιστήμης και της Τεχνολογίας

3.Ειδήμονες και Ειδημοσύνη

4.Τεχνολογίες, Θεσμοί και Δίκαιο

5.Συστήματα, Δίκτυα και Καινοτομίες

6.Χρήσεις, Χρήστες και Τεχνολογίεςσε Χρήση

7.Φύλο και Τεχνολογίες

8.Εμπορευματοποίηση της Έρευνας και Τεχνολογίας

9.Περιβάλλον, Επιστήμη και Κοινωνικοί Μετασχηματισμοί

10.Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Τεχνολογίες

11.Επιστημονική και Τεχνολογική Πολιτική: Προσεγγίσεις απο τον χώρο της Επιστήμης, Τεχνολογίας, Κοινωνίας

12.Δημοκρατία και Τεχνοεπιστήμες.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [77114128]: ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΔΟΜΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ, W. E. BIJKER [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [59374404]: Εισαγωγή στις Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας, Sismondo Sergio [Λεπτομέρειες](#)

15101309 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (6^ο εξάμηνο) 4 ECTS (έως 15 φοιτητές)

Διδάσκων: Ευστάθιος Αραποστάθης, επίκ. καθηγητής, (arapost@phs.uoa.gr)

1. Εισαγωγικό Μάθημα: Το γνωστικό αντικείμενο, οι επιστημονικές κοινότητες και θεσμοί, οι επαγγελματικές πρακτικές
2. Ιστοριογραφικές Προσεγγίσεις
3. Βιομηχανική Επανάσταση
4. Από την πρώτη στην δεύτερη βιομηχανική επανάσταση: Μέσα 19ου αιώνα έως το 1914 (1ος Παγκόσμιος Πόλεμος)
5. Φορδισμός-Τειλορισμός
6. Ενεργειακά Συστήματα και Δίκτυα
7. Τεχνολογία, Βιομηχανία και ο 2ος Παγκόσμιος Πόλεμος
8. Υπολογιστές, Χρήσεις και Εργασία
9. Βιοτεχνολογία, Νανοτεχνολογία και Διακινδύνευση Ειδικά Θέματα
10. Τεχνολογικοί Ανταγωνισμοί
11. Πόλη και Τεχνολογία
12. Δημόσια Εικόνα της Τεχνολογίας και Ιστορία
13. Παρουσιάσεις Εργασιών/Γενική Συζήτηση

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [32998372]: ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΙΚΟΣΤΟΥ ΑΙΩΝΑ, ΤΥΜΠΑΣ ΤΕΛΗΣ, ΜΕΡΓΟΥΠΗ-ΣΑΒΑΪΔΟΥ ΕΙΡΗΝΗ (επιμ.) [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [13776]: ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ, ΒΑΚΕΛΙΤΕΣ, ΚΑΙ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ, WIEBE E. BIJKER [Λεπτομέρειες](#)

15101131 ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ι: ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΙ ΧΡΟΝΟΙ (5^ο εξάμηνο) 4 ECTS

Διδάσκων: Μιχάλης Σιάλαρος, επίκ. καθηγητής, (msialaros@phs.uoa.gr)

1. Εισαγωγή. Πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις.
2. Προ-ελληνική επιστήμη Ι. Αίγυπτος.
3. Προ-ελληνική επιστήμη ΙΙ. Μεσοποταμία
4. Οι απαρχές της ελληνικής επιστήμης Ι. Θαλής. Η διαμάχη για τη θεωρία περί αφροασιατικών ριζών της αρχαίας ελληνικής σκέψης («Μαύρη Αθηνά»).
5. Οι απαρχές της ελληνικής επιστήμης ΙΙ. Η διαμάχη για την προέλευση της έννοιας της απόδειξης.
6. Ελληνική φιλοσοφία και επιστήμη Ι. Η Πλατωνική Ακαδημία.
7. Ελληνική φιλοσοφία και επιστήμη ΙΙ. Αριστοτέλης και Λύκειο.
8. Τα ελληνικά μαθηματικά Ι. Ευκλείδης. Η διαμάχη για τη «γεωμετρική άλγεβρα».
9. Τα ελληνικά μαθηματικά ΙΙ. Αρχιμήδης. Διόφαντος.
10. Οι αστρονομικές θεωρίες από την αρχαιότητα έως τον Πτολεμαίο.
11. Η σχολιαστική παράδοση της Ύστερης Αρχαιότητας.
12. Η επιστήμη στο Βυζάντιο.
13. Η επιστήμη στον Ισλαμικό Κόσμο.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [33154676]: ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ (σε έναν τόμο), G.E.R. Lloyd [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [19971]: ΟΙ ΑΠΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, David C. Lindberg [Λεπτομέρειες](#)

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101053 ΝΟΜΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (8^ο εξάμηνο) 4 ECTS

Διδάσκοντες: Γεώργιος Γιαννόπουλος, Αναπλ. καθηγητής (gyannop@law.uoa.gr), Αλέξανδρος Βαρβέρης, μέλος Ε.ΔΙ.Π. (avarver@law.uoa.gr)

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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [77119718]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΟΜΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΓΙΩΡΓΟΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [77111258]: Δίκαιο πληροφορικής, Ιγγλεζάκης Ιωάννης Δ. [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [41962640]: Η ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΟ INTERNET, ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ [Λεπτομέρειες](#)

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101183 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (1ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκων: Αθανάσιος Μανιάτης, καθηγητής (amaniatis@econ.uoa.gr)

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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [68373498]: Οικονομική, 4η Έκδοση, Mankiw N. Gregory, Taylor P. Mark, Αθανάσιος Μανιάτης, Σπύρος Ζήκος, Αναστασία Ψειρίδου (επιμέλεια) [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [77112350]: Οικονομική σε διδακτικές ενότητες, Krugman Paul, Wells Robin [Λεπτομέρειες](#)

Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:

- Βιβλίο [7658010]: Σημειώσεις στις παραδόσεις του μαθήματος "Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση", Νίκος Θεοχαράκης [Λεπτομέρειες](#)

15101186 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ (7ο εξάμηνο) 7 ECTS

Διδάσκων: Γεώργιος Δότσης επίκ. καθηγητής (gdotsis@econ.uoa.gr)

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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [22805807]: Χρηματοοικονομικά Υποδείγματα, Μυλωνάς Νικόλαος [Λεπτομέρειες](#)

ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101007: ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΟΛΕΜΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ Ι (6ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Ευάνθης Χατζηβασιλείου, καθηγητής, (xevanthis@arch.uoa.gr)

Εξέταση της πορείας της μεταπολεμικής ιστορίας των διεθνών σχέσεων με άξονα την ανάληψη τριών βασικών διεργασιών της: Ψυχρός Πόλεμος, Αποαποικιοποίηση και άνοδος του Τρίτου Κόσμου, Ευρωπαϊκή ενοποίηση.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [21543]: Εισαγωγή στην ιστορία του μεταπολεμικού κόσμου, Χατζηβασιλείου Ευάνθης [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [15229]: Διεθνείς σχέσεις και στρατηγική στην πυρηνική εποχή, Βαληνάκης Γιάννης Γ. [Λεπτομέρειες](#)

ΤΜΗΜΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101190 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (3^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Δημήτριος Φωτεινός, επίκ. καθηγητής (dfoteinos@ppp.uoa.gr)

το μάθημα αναφέρεται :

- στις έννοιες και τις διαστάσεις του αναλυτικού προγράμματος
- στους όρους συγκρότησης του αναλυτικού προγράμματος και στις φιλοσοφικές, κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές, κ.α., δεσμεύσεις κατά τη συγκρότησή του
- στις εννοιολογικές κατηγορίες με τις οποίες αναλύεται και ερμηνεύεται κριτικά το αναλυτικό πρόγραμμα
- στις λειτουργίες και επιδράσεις του «κρυφού» αναλυτικού προγράμματος στη σχολική κουλτούρα
- στις κοινωνικές επιπτώσεις από τη δεδομένη λειτουργία του αναλυτικού προγράμματος
- στο σχεδιασμό, οργάνωση και ανάπτυξη του αναλυτικού προγράμματος από τους εκπαιδευτικούς
- στην ανάλυση και το μετασχηματισμό του σύνθετου ρόλου του εκπαιδευτικού, σε σχέση με το σχεδιασμό και την υλοποίηση του αναλυτικού προγράμματος
- στην ιστορία των αναλυτικών προγραμμάτων της δευτεροβάθμιας γενικής και τεχνικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα
- στην ιστορία των πολιτικών για τη γνώση (επιλογή, σχεδιασμός, υλοποίηση) στη σύγχρονη ελληνική εκπαίδευση.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [33094771]: Ιστορία των Αναλυτικών Προγραμμάτων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (1950-1980), Φωτεινός Δημήτριος [Λεπτομέρειες](#)

15101188 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ (1^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Γεώργιος Πασσιάς (gpasias@ppp.uoa.gr)

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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [50657794]: Παιδαγωγική και Εκπαίδευση, Πασσιάς Γεώργιος, Φλουρής Γεώργιος, Φωτεινός Δημήτρης [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [12473595]: Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη, Ιωάννης Ε. Πυργιωτάκης [Λεπτομέρειες](#)

15101 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ (3^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Ζαχαρούλα Σμυρναίου, επίκ. καθηγητής (zsmyrnaiou@ppp.uoa.gr)

Η παιδαγωγική ψυχολογία είναι η εφαρμογή των ψυχολογικών μεθόδων στη μελέτη της μάθησης και της διδασκαλίας. Στο πλαίσιο του μαθήματος εξετάζονται οι μέθοδοι και θεωρίες της παιδαγωγικής ψυχολογίας και συγκεκριμένα, η γνωστική, γλωσσική, ψυχοκοινωνική και ηθική ανάπτυξη των μαθητών μέσω των συμπεριφοριστικών και κοινωνικογνωστικών θεωριών δίνοντας έμφαση στις ατομικές διαφορές, τη μνήμη, την κατανόηση, τη μεταγνώση, την αυτοαντίληψη και τα κίνητρα των μαθητών. Εξίσου σημαντικό μέρος του μαθήματος αποτελεί η εξέταση της δυναμικής και της διαχείρισης της σχολικής τάξης για το χειρισμό των δυσκολιών που παρουσιάζουν οι μαθητές στη μάθηση.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [68379830]: Εκπαιδευτική ψυχολογία, Eggen Paul, Kauchak Don [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [31369]: Εκπαιδευτική ψυχολογία, Elliott Stephen N., Kratochwill Thomas R., Littlefield-Cook Joan, Travers John F. [Λεπτομέρειες](#)

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15101202 ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (3^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκουσα: Ευαγγελία Φρυδάκη (efrydaki@ppp.uoa.gr)

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 ταξινομιών 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.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [11559]: Η διδασκαλία στην τομή της νεωτερικής και της μετανεωτερικής σκέψης, Φρυδάκη Ευαγγελία [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [21731]: Λειτουργική διδακτική, Minder Michel [Λεπτομέρειες](#)

15101 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (3^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Δημήτριος Φωτεινός, επίκ. καθηγητής (dfoteinos@ppp.uoa.gr)

Το μάθημα αναφέρεται:

σε βασικές έννοιες, όρους, θεωρητικά και μεθοδολογικά ζητήματα της ιστορίας της εκπαίδευσης, στην ιστορία και εξέλιξη της παιδαγωγικής και των εκπαιδευτικών θεσμών, καθώς και στα πνευματικά κινήματα που διαμόρφωσαν την εκπαίδευση, την εκπαιδευτική κουλτούρα και την παιδαγωγική στην Ευρώπη (και την Ελλάδα). Η ανάδυση και εξέλιξη των παιδαγωγικών-εκπαιδευτικών, αλλά και των ευρύτερα πνευματικών κινήματων ερμηνεύεται μέσα από την αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση με το συγκείμενό τους. Επίσης, το μάθημα αναφέρεται σε σημαντικές προσωπικότητες που διαμόρφωσαν το πεδίο της παιδαγωγικής και το θεσμικό χώρο της εκπαίδευσης.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [50657796]: Ιστορία των της Εκπαίδευσης - Μια προσέγγιση στη γενεαλογία του Θεσμού, Φωτεινός Δημήτριος [Λεπτομέρειες](#)

15101 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (3^ο εξάμηνο) 5 ECTS

Διδάσκων: Δημήτριος Φωτεινός, επίκ. καθηγητής (dfoteinos@ppp.uoa.gr)

Το μάθημα αναφέρεται σε:

1. εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις (δομές)
2. πολιτικές σχετικές με τη γνώση
3. σχέσεις οικονομίας-πολιτικής-εκπαίδευσης
4. σχέσεις κράτους-ιδεολογίας-εκπαίδευσης
5. εμπλεκόμενοι φορείς
6. εκπαιδευτικοί θεσμοί
7. ιστορία της οργάνωσης και διοίκησης της εκπαίδευσης

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [68378295]: Εκπαίδευση και Εκπαιδευτική μεταρρύθμιση: ιστορικο-συγκριτικές προσεγγίσεις, Φωτεινός Δημήτριος [Λεπτομέρειες](#)

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

15103115 ΨΗΦΙΑΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ, ΕΙΚΟΝΙΚΟΙ ΚΟΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ: ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (6^ο Εξάμηνο) 3 ECTS

Διδάσκουσα: Αργυρώ Βούλγαρη (voulgari@ecd.uoa.gr)

Τα ψηφιακά παιχνίδια (ΨΠ) και οι εικονικοί κόσμοι (ΕΚ) αποτελούν περιβάλλοντα που προσελκύουν όχι μόνο μεγάλο πλήθος χρηστών, αλλά επίσης και το ερευνητικό ενδιαφέρον σε πεδία όπως η ψυχολογία, η κοινωνιολογία, οι νευροεπιστήμες, η εκπαίδευση, η οικονομία, και η πληροφορική. Μεγάλος όγκος έρευνας περιγράφει το δυναμικό τους ως μαθησιακά εργαλεία. Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών/φοιτητριών με θέματα που αφορούν τη μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι (*digital games based learning*) και τους εικονικούς κόσμους. Το μάθημα, μέσω διεπιστημονικής προσέγγισης, πραγματεύεται θέματα όπως η επισκόπηση της σχετικής έρευνας, το κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται, η εφαρμογή τους στη διδασκαλία και τη μάθηση, σχετικές θεωρίες μάθησης και αρχές ψυχολογίας, κριτική θεώρηση θετικών και αρνητικών σημείων στην παιδαγωγική εφαρμογή των ψηφιακών παιχνιδιών, βασικές παιδαγωγικές αρχές σχεδιασμού, ανάπτυξης και αξιολόγησής τους. Παρουσιάζονται επίσης και παραδείγματα ψηφιακών παιχνιδιών και εικονικών κόσμων.

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [24174]: Μάθηση βασισμένη στο ψηφιακό παιχνίδι, Prensky Marc [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [13626]: ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΚΩΣΤΑΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ [Λεπτομέρειες](#)