



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
 ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Βόλος, 02/08/2022

Αριθμ. Πρωτ.: 39150

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ
 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

**ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΝΕΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΤΟΧΟΥΣ
 ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ, ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΑΞΗΣ «ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ
 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΤΟΧΟΥΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ, ΓΙΑ ΤΟ
 ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2022-2023 ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ»**

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κατ' εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 244 του ν. 4957/2022 (ΦΕΚ Α' 141/21.07.2022), στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας», με κωδικό ΟΠΣ (ΜΙΣ) 5181014 και κωδικό έργου ΕΕ 7212, που εκτελείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» (Κωδικός Πρόσκλησης ΕΔΒΜ191), και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους, με χρονική διάρκεια έργου από 01/10/2022 έως 31/12/2023 και Ιδρυματικά Υπεύθυνο τον Καθηγητή κ. Γ. Φθενάκη, κατ' εφαρμογή της υπ' αριθμ. 18/26.07.2022 απόφασης συνεδρίασης της Επιτροπής Ερευνών του Ε.Λ.Κ.Ε. (ΑΔΑ: 9ΕΝΓ469Β7Ξ-ΡΔΥ),



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση**
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



προσκαλεί Νέους Επιστήμονες, κατόχους Διδακτορικού Διπλώματος Ειδίκευσης να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για την παροχή διδακτικού έργου στο ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, για τα μαθήματα που ορίζονται ανά Επιστημονικό Πεδίο των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, όπως αυτά έχουν εγκριθεί από τις Συγκλήτους του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (274/24.06.2022, 275/22.07.2022) και αναλυτικά περιγράφονται στον πίνακα μαθημάτων και στο παράρτημα, που επισυνάπτονται στην παρούσα πρόσκληση.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες Νέοι/ες Επιστήμονες, κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος Ειδίκευσης καλούνται να υποβάλλουν αίτηση υποψηφιότητας για τις θέσεις που προκηρύσσονται ανά Επιστημονικό Πεδίο, προκειμένου να διδάξουν τα μαθήματα, του εκάστοτε Επιστημονικού Πεδίου, των προπτυχιακών σπουδών των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023. Διευκρινίζεται ότι κάθε ωφελούμενος οφείλει να διδάξει όλα τα μαθήματα που έχουν οριστεί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι ενδιαφερόμενοι/ες κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος θα αξιολογηθούν σύμφωνα με τα κριτήρια του παρακάτω πίνακα . Σημειώνεται ότι η μη κάλυψη από κάποιον υποψήφιο ενός εκ των κριτηρίων 1 έως και 3 αποτελεί λόγο απόρριψης της υποψηφιότητας αυτής, χωρίς την περαιτέρω αξιολόγησή της.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι τα παρακάτω.

Κριτήρια αξιολόγησης	Μονάδες Βαθμολόγησης
Κριτήριο 1: Λήψη του διδακτορικού τίτλου (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) μετά την 01.01.2012 (σημ. 1)	ΝΑΙ/ΟΧΙ
Κριτήριο 2: Αναγνώριση διδακτορικού τίτλου από τον ΔΟΑΤΑΠ (σημ. 1)	ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ
Κριτήριο 3: Υποβολή σχεδιαγράμματος διδασκαλίας για όλα τα ορισμένα μαθήματα του επιστημονικού πεδίου (σημ. 1)	ΝΑΙ/ΟΧΙ
Κριτήριο 4: Αξιολόγηση βιογραφικού σημειώματος υποψηφίου/ας, με ανάλυση ως παρακάτω	Σύνολο από 1 έως 60, επιμεριζόμενο ως ακολούθως



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



α) συνάφεια της διδακτορικής διατριβής και του όλου δημοσιευμένου έργου με το επιστημονικό πεδίο της θέσης, με βάση αναλυτική επιστημονική τεκμηρίωση. • Στην περίπτωση υποβολής αιτήσεων στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών θα πρέπει να κατατεθεί portfolio αρχιτεκτονικού έργου.	1 - 30
β) μεταδιδαστορική ερευνητική εμπειρία (σημ. 2)	0 - 5
γ) αξιολόγηση επιστημονικών δημοσιευμάτων με συνάφεια με το επιστημονικό πεδίο της θέσης (σημ. 3)	0 - 25
Κριτήριο 5: Σχεδιάγραμμα διδασκαλίας όλων των προς διδασκαλία μαθημάτων, το οποίο αναλύεται στα ακόλουθα:	Σύνολο από 0 έως 40, επιμεριζόμενο ως ακολούθως
α) συνάφεια με την περιγραφή του συνόλου των μαθημάτων του επιστημονικού πεδίου	0 - 10
β) αξιοποίηση καινοτόμων μεθοδολογιών/θεωριών & βιβλιογραφίας	0 - 15
γ) δομή, οργάνωση, κατανομή της ύλης	0 - 15
ΣΥΝΟΛΟ	1 - 100
Κριτήριο προσαύξησης βαθμολογίας Προσαύξηση συνολικής βαθμολογίας υποψηφίων που δεν είχαν επιλεγεί ποτέ σε άλλο πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προηγούμενων προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82 και ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020	Προσαύξηση δυνητικής βαθμολογίας κατά 20%

Σημείωση 1

Η μη κάλυψη ενός εκ των κριτηρίων 1-3 αποτελεί λόγο απευθείας απόρριψης της υποψηφιότητας χωρίς περαιτέρω αξιολόγησή της.

Σημείωση 2

Αντικειμενική ποσοτικοποίηση:

Μεταδιδαστορική ερευνητική εμπειρία ≤18 μήνες (με βάση σχετικά πιστοποιητικά του Φορέα απασχόλησης): 1,5 μόρια

Μεταδιδαστορική ερευνητική εμπειρία >18 και ≤36 μήνες (με βάση σχετικά πιστοποιητικά του Φορέα απασχόλησης): 3,0 μόρια

Μεταδιδαστορική ερευνητική εμπειρία >36 μήνες (με βάση σχετικά πιστοποιητικά του Φορέα απασχόλησης): 5,0 μόρια

Σημείωση 3

Α. Κατά την αξιολόγηση των επιστημονικών δημοσιευμάτων, λαμβάνονται υπόψη μόνον όσα έχουν συνάφεια με το επιστημονικό πεδίο της θέσης.

Β. Κατά την αξιολόγηση των επιστημονικών δημοσιευμάτων, λαμβάνονται υπόψη μόνον οι δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και οι ανακοινώσεις σε πρακτικά συνεδρίων.

Γ. Για την αξιολόγηση των δημοσιευμάτων θα ακολουθηθεί η εξής συνδυαστική διαδικασία:



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημείο Ι. Αρχικά, σε κάθε δημοσίευμα με συνάφεια με το επιστημονικό πεδίο της θέσης, δίδεται συντελεστής με βάση την κατάταξη του περιοδικού στο οποίο δημοσιεύτηκε στον κατάλογο (βάση δεδομένων) Scimago, ως παρακάτω: για δημοσιεύματα σε περιοδικά κατηγορίας Q1 στον κατάλογο Scimago, δίδεται συντελεστής 1,0 για δημοσιεύματα σε περιοδικά κατηγορίας Q2 στον κατάλογο Scimago, δίδεται συντελεστής 0,8 για δημοσιεύματα σε περιοδικά κατηγορίας Q3 στον κατάλογο Scimago, δίδεται συντελεστής 0,6 για δημοσιεύματα σε περιοδικά κατηγορίας Q4 στον κατάλογο Scimago, δίδεται συντελεστής 0,4 για δημοσιεύματα σε περιοδικά εκτός καταλόγου Scimago και για ανακοινώσεις σε συνέδρια, δίδεται συντελεστής 0,2.

Σημείο ΙΙ. Στη συνέχεια, ο αριθμός των επιστημονικών δημοσιευμάτων κάθε υποψήφιου αθροίζεται λαμβάνοντας υπόψη και τον συντελεστή που έχει δοθεί σε κάθε δημοσίευμα ως ανωτέρω (σημείο Ι).

Σημείο ΙΙΙ. Τέλος, απονέμεται η βαθμολογία του κριτηρίου 4γ, με βάση τον συνολικό αριθμό των δημοσιευμάτων, όπως αυτός έχει προκύψει ανωτέρω μετά την εφαρμογή των σχετικών συντελεστών (σημείο ΙΙ), με βάση την παρακάτω κλίμακα:

Συνολικός αριθμός επιστημονικών δημοσιευμάτων $\leq 5,0$: 6 μονάδες

Συνολικός αριθμός επιστημονικών δημοσιευμάτων $> 5,0$ και $\leq 10,0$: 12 μονάδες

Συνολικός αριθμός επιστημονικών δημοσιευμάτων $> 10,0$ και $\leq 15,0$: 18 μονάδες

Συνολικός αριθμός επιστημονικών δημοσιευμάτων $> 15,0$: 25 μονάδες

Σε περίπτωση ισοβαθμίας στη συνολική βαθμολογία, προηγείται το άτομο με τις περισσότερες μονάδες στο κριτήριο 4α, σε περίπτωση σε εκ νέου ισοβαθμίας προηγείται το άτομο με τις περισσότερες μονάδες στο κριτήριο 4β και ούτω καθεξής μέχρι την πλήρη εξάντληση των κριτηρίων. Η σειρά κατάταξης των υποψηφίων που ισοβαθούν και μετά την εξάντληση όλων των κριτηρίων ισοβαθμίας, καθορίζεται με δημόσια κλήρωση όπου δύνανται να παρευρίσκονται οι ενδιαφερόμενοι. Η κλήρωση ενώπιον της συνέλευσης του οικείου ακαδημαϊκού Τμήματος, η οποία συγκαλείται σε ειδική προς τούτο συνεδρίαση, με αναφορά στον ακριβή τόπο και χρόνο της συνεδρίασης και της κλήρωσης, καθώς και στα θέματα που αφορούν στη δημοσιότητα της κλήρωσης. Τα ισοβαθμούντα άτομα ενημερώνονται σχετικά με ανακοίνωση που αναρτάται στον διαδικτυακό τόπο της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του Ε.Λ.Κ.Ε τουλάχιστον 24 ώρες πριν από τη διενέργεια της κλήρωσης και μπορούν να παρίστανται σε αυτήν.

Η επιλογή των υποψηφίων της παραπάνω πρόσκλησης θα διενεργηθεί από επιτροπή αξιολόγησης η οποία θα οριστεί, με πρόταση των Γενικών Συνελεύσεων των Τμημάτων, από την Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας θα εγκριθούν-επικυρωθούν σε συνεδρίαση της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Καταληκτικά θα καταρτιστεί πίνακας κατάταξης των υποψηφίων, στο οποίο δεν θα περιλαμβάνονται τυχόν αποκλεισθέντες και ο πίνακας θα αναρτηθεί στον ιστότοπο της Επιτροπής Ερευνών του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ο/Η υποψήφιος/α με τη μεγαλύτερη βαθμολογία θα είναι εκείνος/η που θα επιλεγεί. Σε περίπτωση κωλύματος αυτού/ης δίνεται η δυνατότητα επιλογής των επόμενων υποψηφίων ως την εξάντληση της σειράς κατάταξης. Όλοι/ες οι υποψήφιοι/ες έχουν δικαίωμα πρόσβασης στα έγγραφά τους καθώς και σε αυτά των συνυποψηφίων τους κατόπιν γραπτής τους αίτησης, εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση της ως άνω απόφασης και υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 5 του Ν.2690/1999, του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και του Ν. 2472/1997 καθώς και του άρθρου



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



245 του ν. 4957/2022. Ο/Η υποψήφιος/α, που επιθυμεί να υποβάλει ένσταση σχετικά με το αποτέλεσμα (απόφαση αποδοχής-έγκρισης αποτελεσμάτων), δικαιούται να προσφύγει ενώπιον της Επιτροπής Ενστάσεων εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση της ως άνω απόφασης. Ειδικότερα, όταν στα αιτούμενα στοιχεία περιλαμβάνονται και ειδικές κατηγορίες δεδομένων, αυτά χορηγούνται μόνο υπό τις προϋποθέσεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων και των λοιπών ισχυουσών διατάξεων. Ο οριστικός πίνακας αξιολόγησης (μετά την εξέταση των ενστάσεων) θα αναρτηθεί επίσης στον ιστότοπο ΔΙΑΥΓΕΙΑ καθώς και στην οικεία ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ο/Η υποψήφιος/α με τη μεγαλύτερη βαθμολογία, θα είναι εκείνος/η που θα κληθεί να αναλάβει το έργο.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Δικαίωμα Υποβολής Υποψηφιότητας έχει κάθε φυσικό πρόσωπο από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή το οποίο:
 - ✓ Είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος, το αντικείμενο του οποίου είναι συναφές με το Επιστημονικό Πεδίο που αφορά η αίτησή του και έχει λάβει το διδακτορικό του τίτλο (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) μετά την 1/1/2012.
 - ✓ Δεν κατέχει θέση μέλους ΔΕΠ/ΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ των ΑΕΙ ή Σ.Ε.Π του Ε.Α.Π ή συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80 ή συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του Ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (ΦΕΚ 33/Α/27-02-2016), του οικείου τμήματος, πέραν της σύμβασης που θα συνάψουν στο πλαίσιο της παρούσας δράσης.
 - ✓ Δεν κατέχει θέση Ερευνητή/Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής.
 - ✓ Δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα.
2. Ο/Η υποψήφιος/α με τη μεγαλύτερη βαθμολογία, θα είναι εκείνος/η που θα κληθεί να αναλάβει το έργο. Σε περίπτωση κωλύματος αυτού/ής δίνεται η δυνατότητα επιλογής των επομένων επιλαχόντων υποψηφίων, ως την εξάντληση της σειράς κατάταξης. Οι υποψήφιοι/ες που θα επιλεγθούν θα απασχοληθούν ως Πανεπιστημιακοί Υπότροφοι βάσει των προβλέψεων των κειμένων διατάξεων και συγκεκριμένα του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (ΦΕΚ 33/Α/27-02-2016).
3. Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους κάθε ωφελούμενος μπορεί να διδάξει μαθήματα σε μόνο ένα (1) Τμήμα ενώ το σύνολο των μαθημάτων που δύναται να διδάξει ο ωφελούμενος κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους είναι έως τρία (3).
4. Το σύνολο των ανατιθέμενων μαθημάτων αφορά σε αυτοδύναμη διδασκαλία. Τα ανατιθέμενα μαθήματα θα πρέπει να είναι ενταγμένα στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.
5. Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2).



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



6. Τα ανατιθέμενα μαθήματα αφορούν «μαθήματα επιλογής» / «προαιρετικά μαθήματα», «μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής» / «κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα», «σεμιναριακά μαθήματα» και υπό προϋποθέσεις (βλ.1.2.3.4) «μαθήματα κορμού»/ «υποχρεωτικά μαθήματα».

7. Στην περίπτωση που σε ωφελούμενο ανατεθούν πάνω από ένα μαθήματα, τότε ένα (1) εξ αυτών δύναται να είναι μάθημα «κορμού» / «υποχρεωτικό». Με τον όρο «υποχρεωτικά μαθήματα» / «μαθήματα κορμού» νοούνται εκείνα τα μαθήματα των οποίων η επιτυχής ολοκλήρωση συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη πτυχίου. Σε περίπτωση Τμημάτων με κατευθύνσεις, ως υποχρεωτικά μαθήματα λογίζονται και τα μαθήματα των οποίων η επιτυχής ολοκλήρωση συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη πτυχίου στη συγκεκριμένη κατεύθυνση.

8. Παραδοτέο του φυσικού αντικειμένου του έργου είναι η ολοκλήρωση της διδασκαλίας του συνόλου των μαθημάτων, συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής του τρέχοντος και οποιουδήποτε επαναληπτικού εξαμήνου κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και η παροχή συμβουλευτικού έργου στους φοιτητές, σε ορισμένες ώρες της εβδομάδας, οι οποίες θα εγκριθούν από τη Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση του/της Προέδρου και μετά από συνεννόηση με τον/την διδάκτορα, τα οποία πιστοποιούνται με σχετική βεβαίωση του/της Προέδρου του οικείου Τμήματος και β) με σχετική βεβαίωση της Γραμματείας του Τμήματος για κατάθεση βαθμολογίας.

9. Η αμοιβή για το εν λόγω έργο ορίζεται στην περίπτωση ανάθεσης τριών μαθημάτων (τα εργαστήρια συμπεριλαμβάνονται) στο ποσό των 12.510,00€ ανά ακαδημαϊκό έτος (συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών εργαζόμενου, εργοδότη ή τυχόν αναλογούντος ΦΠΑ). Σε περίπτωση ανάθεσης λιγότερων των τριών (3) μαθημάτων, η αμοιβή αναπροσαρμόζεται αναλογικά και άρα στα 2/3 της αμοιβής σε περίπτωση ανάθεσης δύο (2) μαθημάτων, το 1/3 της αμοιβής σε περίπτωση ανάθεσης ενός (1) μαθήματος.

10. Στην περίπτωση που ο τόπος μόνιμης κατοικίας του ωφελούμενου βρίσκεται σε διαφορετικό νομό ή νησί, από εκείνο στον οποίο βρίσκεται η έδρα του Τμήματος στο οποίο αυτός διδάσκει και προκειμένου να καλυφθούν οι δαπάνες κίνησης/διανυκτέρευσης του ωφελούμενου, η ως άνω αμοιβή προσαυξάνεται κατά 400,00€ στην περίπτωση που διδάσκει μάθημα/τα σε ένα μόνο εξάμηνο ή κατά 800,00€ στην περίπτωση που διδάσκει μαθήματα και στα δύο εξάμηνα του ακαδημαϊκού έτους. Το ως άνω ποσό δεν υπόκειται σε αναλογική απομείωση στην περίπτωση ανάθεσης λιγότερων των τριών μαθημάτων.

11. Οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης του φυσικού αντικειμένου συνάδουν με την έναρξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων και τη λήξη των περιόδων εξετάσεων των εξαμήνων, σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, το οποίο εγκρίθηκε με την υπ. αριθμ. 270/27.05.2022 απόφαση Συγκλήτου και συμπεριλαμβάνει και την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023.



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



12. Η υποβολή αίτησης συνεπάγεται την υποχρέωση συμπλήρωσης απογραφικών δελτίων (εισόδου/εξόδου) και την παραχώρηση του δικαιώματος επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων για τους σκοπούς της αξιολόγησης όπως και την κατά Νόμο αναγκαία χρήση τους για Λόγους διαφάνειας στην ανάρτηση των σχετικών αποφάσεων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στο σύστημα ΔΙΑΥΓΕΙΑ.

13. Η διεξαγωγή εξετάσεων και η τελική βαθμολόγηση των φοιτητών κατά την Εξεταστική Περίοδο του Σεπτεμβρίου περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις και ευθύνες του ωφελούμενου ανεξαρτήτως της διάρκειας ή της μορφής της σύμβασης.

14. Δεν επιτρέπεται η διδασκαλία μαθημάτων τα οποία περιλαμβάνονται σε Προγράμματα Σπουδών που προβλέπουν την καταβολή διδάκτρων ή τελών εγγραφής.

15. Δεν επιτρέπεται η παροχή εξ αποστάσεως διδασκαλίας, εκτός των περιπτώσεων ανωτέρας βίας που αφορούν σε συνθήκες πανδημίας.

16. Δεν επιτρέπεται η συνδιδασκαλία /συνανάθεση διδασκαλίας του μαθήματος.

17. Δεν είναι δυνατός ο επιμερισμός μιας θέσης σε περισσότερους ωφελούμενους.

18. Σε επίπεδο αίτησης υποψηφιότητας, ο υποψήφιος που δεν έχει προγενέστερη συμμετοχή θα πρέπει να υποβάλει σχετική Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/1986, στην οποία θα αναφέρει ότι δεν έχει επιλεγεί σε πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82, καθώς και της ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020.

19. Για τις περιπτώσεις των ανωτέρω υποψηφίων θα υπάρξει διασταύρωση της μη προγενέστερης συμμετοχής του ΑΦΜ του υποψηφίου με βάση τα Απογραφικά Δελτία των Πράξεων των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82, καθώς και της ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020, σε συνεργασία με την ΕΥ ΟΠΣ.

20. Η αναφορά στους υποψήφιους στις αναρτήσεις στη Διαύγεια θα πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας τον αρ. πρωτ. της αίτησης αυτών.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες για την εν λόγω πρόσκληση καλούνται να υποβάλουν **ηλεκτρονικό φάκελο υποψηφιότητας που θα αποσταλεί στα αντίστοιχα e-mails (με κοινοποίηση στην ηλεκτρονική διεύθυνση rc.gr.project@uth.gr)**, ο οποίος να περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- Αίτηση Υποψηφιότητας.
- Πρόταση Σχεδιαγράμματος Διδασκαλίας Μαθήματος για κάθε μάθημα του αιτούμενου Επιστημονικού Πεδίου.



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Βιογραφικό Σημείωμα. Το βιογραφικό υποβάλλεται συνοδευόμενο από το σύνολο των εγγράφων τα οποία τεκμηριώνουν τα διαλαμβανόμενα σε αυτό.
- Φωτοαντίγραφο Διδακτορικού Τίτλου Σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.
- Βεβαίωση από την Γραμματεία Τμήματος/Σχολής, από την οποία θα προκύπτει η ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης διδακτορικής διατριβής. (Μόνο για περιπτώσεις όπου εκκρεμεί η αναγόρευση).
- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία δηλώνεται ότι ο/η υποψήφιος/α **α)** έλαβε γνώση των όρων της παρούσας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος και τους αποδέχεται όλους ανεπιφύλακτα, **β)** τα στοιχεία του βιογραφικού σημειώματος είναι αληθή, **γ)** δεν κατέχει θέση μέλους ΔΕΠ/ΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ των ΑΕΙ ή Σ.Ε.Π του Ε.Α.Π. ή συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80 ή συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του Ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (ΦΕΚ 33/Α/27-02-2016), του οικείου τμήματος, **δ)** δεν κατέχει θέση συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του Ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, του οικείου τμήματος, πέραν της σύμβασης που θα συνάψει στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης, **ε)** δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα και **στ)** δεν κατέχει θέση Ερευνητή/Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής
- Στην περίπτωση υποβολής αιτήσεων στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών θα πρέπει να κατατεθεί portfolio αρχιτεκτονικού έργου.
- Σε περίπτωση επιλογής υποψηφίου/ας που είναι δημόσιος υπάλληλος, για την έγκριση της σχετικής σύμβασης έργου, δεν απαιτείται άδεια άσκησης ιδιωτικού έργου με αμοιβή, υπό την προϋπόθεση ότι το διδακτικό έργο εκτελείται εκτός του ωραρίου εργασίας του/της υπαλλήλου. Επιπλέον στην περίπτωση κατά την οποία ο ανωτέρω υποψήφιος επιλεγεί, υπάρχει υποχρέωση έγγραφης ενημέρωσης της υπηρεσίας του/της, για την ανάληψη σχετικής δραστηριότητας, γνωστοποιώντας τα ακόλουθα στοιχεία: α) το Α.Ε.Ι. όπου θα παρασχεθεί το διδακτικό έργο, β) το ακριβές αντικείμενο, γ) τη χρονική διάρκεια και δ) τις ημέρες και ώρες απασχόλησής του ανά εβδομάδα. Η παράλειψη ενημέρωσης της υπηρεσίας εκ μέρους του υπαλλήλου, συνιστά πειθαρχικό παράπτωμα (αρ. 127 Ν. 4957/2022, ΦΕΚ 141/Α/21.07.2022)
- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία δηλώνεται η μόνιμη κατοικία και ότι απαιτείται η μετακίνησή εφόσον ο τόπος μόνιμης κατοικίας βρίσκεται σε διαφορετικό νομό από εκείνο στον οποίο βρίσκεται η έδρα του Τμήματος στο οποίο διδάσκει.



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία δηλώνεται ότι ο υποψήφιος δεν έχει επιλεγεί σε πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82, καθώς και της ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020.

Τα παραπάνω δικαιολογητικά υποβάλλονται ηλεκτρονικά. Τα στοιχεία επικοινωνίας των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας βρίσκονται στις σελίδες 11-15 της παρούσας πρόσκλησης.

Τα ημεδαπά διοικητικά έγγραφα θα υποβάλλονται σε ευκρινή αντίγραφα των πρωτότυπων εγγράφων, ή των ακριβών αντιγράφων τους.

Εάν πρόκειται περί ιδιωτικών εγγράφων θα υποβάλλονται τα ευκρινή αντίγραφα από τα αντίγραφα αυτών, τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, ή ευκρινή αντίγραφα των πρωτότυπων ιδιωτικών εγγράφων, τα οποία φέρουν θεώρηση από αρμόδια διοικητική αρχή.

Εάν πρόκειται περί αλλοδαπών εγγράφων υποβάλλονται με επίσημη μετάφραση αυτών. Τα έγγραφα αυτά υποβάλλονται σε ευκρινή αντίγραφα από αντίγραφα αυτών που έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Κατά την ηλεκτρονική αποστολή, στο θέμα θα πρέπει να αναφέρεται το επιστημονικό πεδίο και το ονοματεπώνυμο του υποψήφιου.

Η καταληκτική ημερομηνία υποβολής ορίζεται η **Τετάρτη 24 Αυγούστου 2022** (μέχρι ώρα 14:00)

Εμπρόθεσμες θεωρούνται οι προτάσεις που θα παραληφθούν από τις Γραμματείες των Τμημάτων, μέχρι την παραπάνω οριζόμενη ημερομηνία (Τετάρτη 24 Αυγούστου 2022, μέχρι ώρα 14:00). Σε περίπτωση υποβολής αίτησης για περισσότερα από ένα επιστημονικά πεδία, παρακαλείσθε να υποβάλλετε αντίστοιχο αριθμό αιτήσεων συνυποβάλλοντας τα απαραίτητα δικαιολογητικά σε κάθε αίτηση.

Το ονοματεπώνυμο και τα στοιχεία επικοινωνίας των ωφελούμενων θα αποσταλούν το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (επίσημος φορέας του ελληνικού στατιστικού συστήματος), προκειμένου να επικοινωνήσουν μαζί τους για τη διεξαγωγή διαδικασίας αξιολόγησης του έργου της Ακαδημαϊκής διδακτικής εμπειρίας.

Επιπλέον, για πολίτες κράτους-μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται πιστοποιητικό ελληνομάθειας Δ' Επιπέδου από το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας, από το οποίο θα αποδεικνύεται η πλήρης γνώση και άνετη χρήση της Ελληνικής Γλώσσας.

Σημειώνεται ότι η παρούσα πρόσκληση α) δεν συνεπάγεται αυτοδικαίως για την Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και κατ' επέκταση για το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας καμία απολύτως δέσμευση για σύναψη σύμβασης με τους υποψηφίους και β) δημοσιεύεται υπό την αίρεση της έγκρισης της χρηματοδότησης



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση**
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



της Πράξης, ενώ η Επιτροπή Ερευνών διατηρεί το δικαίωμα να μην προβεί σε έγκριση προτάσεων της υπόψη πρόσκλησης, αζημίως γι' αυτήν.

Πληροφορίες: κ. Κοντός Θεόδωρος (2421006413), email: kontos@uth.gr

κ. Βαλκαμελής Γιώργος (2421006443), e-mail: gvalkamelis@uth.gr

Η παρούσα πρόσκληση θα δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (<http://ee.uth.gr>) όπως και στις αντίστοιχες ιστοσελίδες των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Η Πρόεδρος Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ιωάννα Λαλιώτου

- Συνημμένα:
1. Στοιχεία Επικοινωνίας Τμημάτων
 2. Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν.1599/1986
 3. Αίτηση Υποψηφιότητας προς Ε.Λ.Κ.Ε. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
 4. Πίνακες μαθημάτων και συνοπτικής περιγραφής τους ανά Επιστημονικό Πεδίο



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



1.Στοιχεία επικοινωνίας Τμημάτων Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Οι ενδιαφερόμενοι/ες για την εν λόγω πρόσκληση καλούνται να υποβάλουν ηλεκτρονικό φάκελο υποψηφιότητας που θα αποσταλεί στα αντίστοιχα e-mails με κοινοποίηση στην ηλεκτρονική διεύθυνση rc.gr.project@uth.gr.

Σχολή	Τμήμα	Τηλέφωνα	E-mails
Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών	Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210) 74897, 74783, 74785	g-pre@uth.gr
	Παιδαγωγικό Προσχολικής Εκπαίδευσης (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210) 74805, 74898	g-ece@uth.gr
	Παιδαγωγικό Ειδικής Αγωγής (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210) 74527, 74787, 74800, 74217	g-sed@uth.gr
	Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210) 74794, 74780, 74795	g-ha@uth.gr
	Τμήμα Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210)06369, (24210)74608, (24210)74305	g-cult@uth.gr
	Τμήμα Γλωσσικών και Διαπολιτισμικών Σπουδών (Βόλος) Αργοναυτών και Φιλελλήνων, 38221, Βόλος	(24210)06369, (24210)74608, (24210)74305	g-gdia@uth.gr



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πολυτεχνική Σχολή	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Πεδίο Άρεως, 38334, Βόλος	(24210) 74263	g-arch@uth.gr
	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (Βόλος) Πεδίον Άρεως, Βόλος 383 34	(24210) 74112, 74178	g-civ@uth.gr
	Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Βόλος) Λεωφόρος Αθηνών, Πεδίον Άρεως, 383 34 Βόλος	(24210) 74010, 74007, 74011	g-mie@uth.gr
	Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (Βόλος) Πεδίον Άρεως, 383 34, Βόλος	(24210) 74452-5, 74431	g-prd@uth.gr
	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Γκλαβάνη 37 και 28ης Οκτωβρίου Κτήριο Δεληγιώργη, 4ος Όροφος TK 382 21, Βόλος	(24210) 74966,74967, 74550	gece@e-ce.uth.gr
Σχολή Γεωπονικών Επιστημών	Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος (Βόλος) Οδός Φυτόκου, TK 38446, Ν.Ιωνία Βόλου	(24210) 93014, 93155	g-agr@uth.gr
	Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος (Βόλος) Οδός Φυτόκου, TK 38446, Ν.Ιωνία Βόλου	(24210) 93201, 93011	g-diae@uth.gr
	Τμήμα Γεωπονίας-		g-agrtec@uth.gr



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	Αγροτεχνολογίας (Λάρισα)	(2410)684275	
	ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων,Λάρισα,41110		
	Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής (Λάρισα)	(2410) 684476	g-as@uth.gr
	ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων,Λάρισα,41110		
	Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Καρδίτσα)	(24410)64780	g-food@uth.gr
	Τέρμα Νίκου Τεμπονέρα, Καρδίτσα,43100		
Επιστημών Υγείας	Τμήμα Ιατρικής (Λάρισα) Πανεπιστημίου 3, Βιόπολις, 41500, Λάρισα	(2410) 685703, 685730, 685731	g-med@med.uth.gr
	Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Λάρισα)	(2410) 565272, 565271, 565273	g-bio@bio.uth.gr
	Τμήμα Νοσηλευτικής (Λάρισα)	(2410)684253,252	g-nurs@uth.gr
	ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων,Λάρισα,41110		
	Τμήμα Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας (Καρδίτσα)	(24410)64759,760	g-pubhealth@uth.gr
	Τέρμα Μαυρομιχάλη Καρδίτσα,43100		
	Τμήμα Φυσικοθεραπείας (Λαμία)	(22310)60176	g-physio@uth.gr
3 ^ο χιλιόμετρο ΠΕΟ Λαμίας- Αθήνας,Λαμία,35100			
Τμήμα Κτηνιατρικής	(24410) 66004, 66000	g-vet@vet.uth.gr	



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	(Καρδίτσα) Τρικάλων 224, ΤΚ 43100, Καρδίτσα		
--	---	--	--

Σχολή Τεχνολογίας	Τμήμα Συστημάτων Ενέργειας (Λάρισα) ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων, Λάρισα, 41110	(2410) 684577	g-energy@uth.gr
	Τμήμα Περιβάλλοντος (Λάρισα) ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων, Λάρισα, 41110	(2410) 684473	g-env@uth.gr
	Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων (Λάρισα) ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων, Λάρισα, 41110	(2410)684574	g-ds@uth.gr
	Τμήμα Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού	(24410) 64730,64750	g-fwsd@uth.gr

Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών (Βόλος) 28ης Οκτωβρίου 78, Βόλος, ΤΚ 38333	(24210) 74913	g-econ@uth.gr
	Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (Λάρισα) ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων, Λάρισα, 41110	(2410) 684233	g-accfin@uth.gr
	Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Λάρισα) ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ, ΠΟ Λάρισσας- Τρικάλων, Λάρισα, 41110	(2410) 684235	g-de@uth.gr



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τρίκαλα) Καρυές, 42 100, Τρίκαλα	(24310) 47000, 47071, 47003	g-pe@pe.uth.gr
	Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας (Τρίκαλα) Αργοναυτών 1Γ,42132,Τρίκαλα	(24310)23602	g-dnd@uth.gr
Σχολή Θετικών Επιστημών	Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Λαμία)	(22310) 66911,66938,66928	g-cs@cs.uth.gr
	Πληροφορικής με Εφαρμογές στην Βιοϊατρική (Λαμία) Παπασιοπούλου 2 – 4, Τ.Κ. 35 131 – Γαλανέϊκα Λαμία	(22310) 66900	g-dib@dib.uth.gr
	Τμήμα Φυσικής (Λαμία) 3ο χλμ. Π.Ε.Ο. Λαμίας- Αθηνών, Τ.Κ. 35 100 – Λαμία	(22310)60139	g-phys@uth.gr
	Τμήμα Μαθηματικών (Λαμία) 3ο χλμ. Π.Ε.Ο. Λαμίας- Αθηνών, Τ.Κ. 35 100 – Λαμία	(22310)60196	g-math@uth.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ ⁽¹⁾ :	Ε.Λ.Κ.Ε ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ						
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης ⁽²⁾ :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:			
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	TK:
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):			

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις⁽³⁾, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

- έλαβα γνώση των όρων της Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την υποβολή προτάσεων σχεδιαγραμμάτων διδασκαλίας κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023 στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας», και τους αποδέχομαι όλους ανεπιφύλακτα,
- τα στοιχεία του βιογραφικού σημειώματος που σας υποβάλλω συνημμένα στην αίτησή μου είναι αληθή,
- δεν κατέχω θέση μέλους ΔΕΠ/ΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ των ΑΕΙ ή Σ.Ε.Π του Ε.Α.Π. ή συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80,
- δεν κατέχω θέση συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του Ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, του οικείου τμήματος, πέραν της σύμβασης που θα συνάψει στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης,
- δεν κατέχω θέση διοικητικού προσωπικού στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
- δεν κατέχω θέση Ερευνητή / Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής.

Ημερομηνία: / /2022

Ο – Η Δηλ.

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ ⁽¹⁾ :	Ε.Λ.Κ.Ε ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ						
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης ⁽²⁾ :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:			
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	TK:
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):			

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις ⁽³⁾, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

Διαμένω μόνιμα στη διεύθυνση.....αρ.....Τ.Κ.....Πόλη..... και απαιτείται η μετακίνησή μου εφόσον ο τόπος μόνιμης κατοικίας μου βρίσκεται σε διαφορετικό νομό από εκείνο στον οποίο βρίσκεται η έδρα του Τμήματος στο οποίο διδάσκω.

Ημερομηνία: / /2022

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ ⁽¹⁾ :	Ε.Λ.Κ.Ε ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ						
Ο – Η Όνομα:			Επώνυμο:				
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης ⁽²⁾ :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:			Τηλ:				
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	TK:
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):			Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):				

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις ⁽³⁾, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

- Δεν έχω επιλεγεί σε πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82, καθώς και της ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020.
- Ο Α.Φ.Μ μου είναι:.....

Ημερομηνία: / /2022

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
 Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
 Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



3. Αίτηση υποψηφιότητας προς Ε.Λ.Κ.Ε. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

ΘΕΜΑ: Αίτηση υποψηφιότητας στο πλαίσιο της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την κατάρτιση σύμβασης για πρόσληψη νέων επιστημόνων κατόχων διδακτορικού για το ακαδημαϊκό έτος (2022-2023) στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας» .

ΤΜΗΜΑ	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ	

ΕΠΩΝΥΜΟ	
ΟΝΟΜΑ	
ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ	
ΜΗΤΡΩΝΥΜΟ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ (ηη/μμ/έτος)	
ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	
Α.Δ.Τ.	
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ	
ΕΚΔΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	
Α.Φ.Μ.	
Δ.Ο.Υ.	
ΑΝΕΡΓΟΣ	ΝΑΙ ΟΧΙ
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΝΑΙ ΟΧΙ
ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	ΝΑΙ ΟΧΙ
ΙΔΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΝΑΙ ΟΧΙ
ΆΛΛΟ (περιγραφή)	



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ	
ΑΜΑ ΙΚΑ	
Α.Μ.Κ.Α.	
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ (Οδός - Αριθμός)	
ΠΕΡΙΟΧΗ	
ΠΟΛΗ	
ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ	
ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΟΙΚΙΑΣ	
ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΚΙΝΗΤΟ	
E-mail	

Σε απάντηση της σχετικής πρόσκλησής σας, υποβάλλω αίτηση και συνημμένα υποβάλλω πρόταση Σχεδιαγράμματος Διδασκαλίας Μαθήματος/Μαθημάτων, βιογραφικό σημείωμα, φωτοαντίγραφο Διδακτορικού Τίτλου Σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π., Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν.1599/1986 και οτιδήποτε άλλο κρίνεται σκόπιμο κατά την κρίση των υποψήφιων.

Ο / Η υποβάλλων/-ουσα Πρόταση

(Ονοματεπώνυμο και υπογραφή)

ΣΧΟΛΗ	ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛ (ΘΕΩΡΙΑ)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑ- (ΕΡΓΑΣΤΗ ΡΙΟ)	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	1. ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΤΠΕ)	Ανάπτυξη και χρήση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού	HY1406	X	4	-	3	ΚΥΕ	Συγκροτημένη διεπιστημονική προσέγγιση στο σημείο σύγκλισης διαφόρων επιστημών και τεχνολογιών (επιστήμες της εκπαίδευσης, διδακτική, γνωστικές επιστήμες, τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας) για την ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Σχεδίαση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού που ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς, μαθησιακούς και διδακτικούς στόχους. Παρουσίαση επιλεγμένων παραδειγμάτων και αντι-παραδειγμάτων ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Αξιολόγηση αναγκών και καθορισμός ανάλυση απαιτήσεων μαθητών-χρηστών. Τεχνικός και -κυρίως- λειτουργικός σχεδιασμός. Ανάπτυξη σεναρίων με βάση τη διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση. Σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για μαθητές/τριες δημοτικού σχολείου. Εκμάθηση βασικών λειτουργιών περιβάλλοντος δημιουργίας και επεξεργασίας εικόνας. Εκμάθηση βασικών λειτουργιών περιβάλλοντος δημιουργίας και επεξεργασίας ήχου. Εκμάθηση βασικών λειτουργιών περιβάλλοντος δημιουργίας και επεξεργασίας video. Εκμάθηση βασικών λειτουργιών περιβάλλοντος δημιουργίας και επεξεργασίας animation. Εκμάθηση βασικών λειτουργιών περιβάλλοντος δημιουργίας και επεξεργασίας cartoons. Αξιολόγηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.
			ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	HY0601	E	5	3	-	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Παιδαγωγική θεμελίωση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Ιστορικά στοιχεία, χρονολογική εξέλιξη και φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα. Ενωσιολογικό πλαίσιο, Πρότυπα – μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εισαγωγή της Πληροφορικής και των ΤΠΕ στις διάφορες χώρες και ακολουθούμενες εκπαιδευτικές πολιτικές. Μελέτη της εισαγωγής και ένταξης των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση. Αξιολόγηση της τρέχουσας πολιτικής και πρακτικής στο χώρο των υπολογιστών στη σχολική αγωγή και τη γενική παιδεία. Τεκμηρίωση της προβληματικής για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδακτική και τη μαθησιακή διαδικασία. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ΤΠΕ πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ψυχοπαιδαγωγικό και κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο σχετικό με την ενσωμάτωση, χρήση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών εφαρμογών των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Κριτική προσέγγιση της επιχειρηματολογίας υπέρ και ενάντια της εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Θεωρίες μάθησης και εφαρμογές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Υπολογιστικά περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης. Κατηγορίες εκπαιδευτικών εφαρμογών με ΤΠΕ και συσχετίσή τους με τη διδακτική και τη μαθησιακή διαδικασία. Συστήματα συμβολικής έκφρασης, οικοδόμησης και επικοινωνίας. Στοιχεία συστημάτων πολυμεσικών και υπερμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών. Στοιχεία συστημάτων διαδικτυακών εκπαιδευτικών εφαρμογών
			Διδασκαλία και μάθηση με τη χρήση των ΤΠΕ	HY0702	E	4	-	3	ΚΥΕ	Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση: παιδαγωγικές και ψυχολογικές αρχές, πολιτισμικές, οικονομικές και πολιτικές δυνάμεις που υποστηρίζουν την εισαγωγή και τη χρήση του στην εκπαίδευση. Οι ΤΠΕ στα αναλυτικά προγράμματα των ευρωπαϊκών χωρών και της Ελλάδας. Το μαθησιακό περιβάλλον που δημιουργεί η ένταξη των ΤΠΕ στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Οι ΤΠΕ στα σχολεία των ευρωπαϊκών χωρών. Το εκπαιδευτικό λογισμικό: εξέλιξη, ταξινόμηση και κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού. Εκπαιδευτικό λογισμικό ποιότητας ή νέου τύπου: σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές σχεδίασης και αξιολόγησης, παραδείγματα ελληνικού Ε.Λ. ποιότητας. Μελέτες περιπτώσεων χρήσης των ΤΠΕ και τίτλων εκπαιδευτικού λογισμικού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Σχεδίαση και παρουσίαση απλών δραστηριοτήτων συσχετιζόμενων με το πρόγραμμα σπουδών, με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού, εκπαιδευτικού video και εκπαιδευτικών διαδικτυακών προσομοιώσεων. Μάθηση με τη χρήση υπολογιστή: της ανάγνωσης και της γραφής, των μαθηματικών, των φυσικών επιστημών και των κοινωνικών επιστημών.
		Γεωγραφία και η διδασκαλία της στο Δημοτικό σχολείο	ΠΕ1318	E	4	3	-	ΚΥΕ	Βασικές έννοιες γεωγραφίας (θέση, τόπος, τοπίο, περιφέρεια, χώρος) . Βασικές αρχές ανθρωπογεωγραφίας . Ο χώρος ως κοινωνική σχέση, πληθυσμός. Πόλεις. Πολιτισμική Ανθρωπογεωγραφία: κουλτούρα, θρησκεία, γλώσσα. Χαρτογραφία και Σύνορα/όρια. Μετακινούμενοι πληθυσμοί - Μετανάστες/πρόσφυγες. Διεπιστημονικές σχέσεις Γεωγραφίας και Ιστορίας. Γεωγραφική Εκπαίδευση, Διδακτική της Γεωγραφίας και Σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης. Διδασκαλία βασικών γεωγραφικών εννοιών και γεωγραφικών θεμάτων. Διδακτική αξιοποίηση ψηφιακών γεωγραφικών εργαλείων. Προτάσεις Διδακτικής στη Γεωγραφία. Δημιουργία διδακτικών σεναρίων με χρήση Τ.Π.Ε.	

ΣΧΟΛΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ	Διαφοροποίηση της διδασκαλίας σε τάξεις μικτών ικανοτήτων	Ενσωματωμένο μάθημα στην υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση	Ε	-	3	-	Φροντιστηριακό μάθημα	Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες διδακτικές ενότητες:Ενότητα 1η: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών. Παρατήρηση τριών ημερών της τάξης που θα διδάξουν οι φοιτητές κατά τις 15νθήμερες διδασκαλίες. Καταγραφή της μαθησιακής λειτουργικότητας των μαθητών, του κλίματος της τάξης, των σχέσεων εκπαιδευτικού-μαθητών και των μαθητών μεταξύ τους καθώς και της διδακτικής μεθοδολογίας που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός. Εντοπισμός μαθητών με χαμηλή επίδοση στη Γλώσσα, ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, διαφορετικό γλωσσικό-πολιτισμικό υπόβαθρο. Καταγραφή του μαθησιακού προφίλ των μαθητών αυτών μέσα από συζήτηση με τον εκπαιδευτικό, από τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου καταγραφής της μαθησιακής λειτουργικότητας και της ψυχοκοινωνικής προσαρμογής των μαθητών αυτών στην τάξη και την παρατήρηση της τάξης. Κορήνιση σε όλους τους μαθητές άτυπης δοκιμασίας αξιολόγησης των δεξιοτήτων τους στη Γλώσσα με βάση το Α.Π. της συγκεκριμένης σχολικής βαθμίδας. Αποτύπωση του μαθησιακού επιπέδου των μαθητών της τάξης στη Γλώσσα με βάση τα αποτελέσματα της άτυπης δοκιμασίας, της συζήτησης με τον εκπαιδευτικό και την παρατήρηση της τάξης. Ενότητα 2η: Σχεδιασμός δίωρης διδασκαλίας στη Γλώσσα με βάση τις αρχές της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Σχεδιασμός από τους/τις φοιτητές/φοιτήτριες διδακτικών πλάνων για τη διδασκαλία ενός δίωρου στη Γλώσσα με διαφοροποιήσεις ως προς το μαθησιακό επίπεδο, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό στυλ των μαθητών ανάλογα με το μαθησιακό προφίλ της τάξης όπως αυτό αποτυπώθηκε από την 1η ενότητα. Καταγραφή διδακτικών στόχων, δραστηριοτήτων, μεθόδων και υλικών διδασκαλίας καθώς και κριτηρίων και τομέων διαφοροποίησης. Εξατομικευμένη ανατροφοδότηση για το πλάνο διδασκαλίας σε κάθε φοιτητή/τρια από τη διδάσκουσα. Αναπροσαρμογή διδακτικού πλάνου από τους/τις φοιτητές/τριες. Ενότητα 3η: Υλοποίηση της διαφοροποίησης της διδασκαλίας. Εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας από τους/τις φοιτητές/τριες για ένα δίωρο της Γλώσσας κατά τη διάρκεια των 10ήμερων διδασκαλιών. Παρακολούθηση της διδασκαλίας από τη διδάσκουσα. Ενότητα 4η: Αποτίμηση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Συζήτηση με τους/τις φοιτητές/φοιτήτριες σε μικρές ομάδες για την υλοποίηση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Εντοπισμός προκλήσεων, θετικών επιπτώσεων για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς και προτάσεις για αναθεώρησή της.
Διδακτική των εικαστικών τεχνών	Διδακτική των εικαστικών τεχνών	KT1380	Ε	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Στο μάθημα θα αναπτυχθούν οι σύγχρονες θεωρητικές αντιλήψεις της Διδακτικής των Εικαστικών Τεχνών και τα μέσα, καθώς και οι μέθοδοι διδασκαλίας του συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου. Δηλαδή οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν στοιχεία διδακτικής και σχηματίζοντας τεκμηριωμένες αντιλήψεις για τη διδασκαλία των εικαστικών τεχνών θα είναι σε θέση να αναλύουν, να σχεδιάζουν, να εφαρμόζουν και να αξιολογούν αναλυτικά προγράμματα εικαστικής αγωγής, τα οποία θεωρούνται βασικά στον τομέα της Προσχολικής Εκπαίδευσης. Επίσης οι φοιτητές θα εφαρμόσουν τη θεωρία μέσα από την προσέγγιση διδασκαλιών και τρισδιάστατων υλικών και θα δημιουργήσουν οι ίδιοι εικαστικά έργα
	Γλυπτική-Κατασκευές: Θεωρία και Πράξη στο Νηπιαγωγείο	KT0102	Χ	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η θεωρητική και η πρακτική προσέγγιση στις εικαστικές τέχνες του όγκου. Στοχεύει: (α) στον πειραματισμό και την ανακάλυψη των οπτικών και απτικών αξιών των υλικών, που καθορίζουν την εικαστική δημιουργική έκφραση, (β) στην καθοδήγηση ανάπτυξης προσωπικών εμπειριών των φοιτητών και (γ) στη μεθόδευση και στην οργάνωση δραστηριοτήτων γλυπτικής και γενικά των κατασκευών στο νηπιαγωγείο. Το μάθημα έχει ως κύριο άξονα την ανάπτυξη της εικαστικής έκφρασης μέσω της γλυπτικής και γενικά των κατασκευών-παιχνιδιών, χρηστικών αντικειμένων αγωγής και έκφρασης. Παρουσιάζονται έργα της φύσης και των καλλιτεχνών με χαρακτηριστικές εικαστικές απόψεις για σχολιασμό, για άντληση πληροφοριών και ανακάλυψη τεχνικών δημιουργικής έκφρασης. Οι φοιτητές προσεγγίζουν υλικά και εργαλεία με σκοπό να πειραματιστούν και να ανακαλύψουν τρόπους χρήσης και να καθοδηγηθούν σε εικαστικές δημιουργίες όγκων. Επίσης επιδιέχονται σε υλικά και εφαρμογές (για παιδιά) με τις τεχνικές: της λάξευσης, του πλασίματος, της προσθετικής, της χύτευσης και του κολλαρίσματος, της συνθετικής – κολάζ – κατασκευών. Ακόμη καθοδηγούνται ειδικά στην κατασκευή: παιχνιδιών, θεατρικών αντικειμένων, ειδών διακόσμησης. Όλες οι συναντήσεις, ολοκληρώνονται με εικαστικές δραστηριότητες.
	Ζωγραφική-Χαρακτική: Θεωρία και Πράξη στο Νηπιαγωγείο	KT0107	Ε	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η απόκτηση θεωρητικών γνώσεων και πρακτικών εμπειριών στις τέχνες της ζωγραφικής και της χαρακτικής. Επίσης στοχεύει: (α) στη θεωρητική και στη πρακτική προσέγγιση διαφόρων υλικών των τεχνών των χρωμάτων, (β) στο σχεδιασμό προσωπικών εμπειριών των φοιτητών και (γ) στη μεθόδευση και στην οργάνωση δραστηριοτήτων ζωγραφικής και χαρακτικής και άλλων τεχνών των χρωμάτων στο νηπιαγωγείο. Το μάθημα έχει ως κύριο άξονα την ανάπτυξη της εικαστικής έκφρασης μέσω της ζωγραφικής, της χαρακτικής του βιτρό και του ψηφιδωτού. Αναλύονται έργα από την ιστορία της τέχνης και της φύσης με χαρακτηριστικές εικαστικές χρωματικές απόψεις για σχολιασμό, για άντληση πληροφοριών και ανακάλυψη τεχνικών έκφρασης με χρώματα. Οι φοιτητές προσεγγίζουν υλικά και εργαλεία, πειραματίζονται μ' αυτά, ανακαλύπτουν τρόπους χρήσης και καθοδηγούνται σε εικαστικές δημιουργίες χρωμάτων. Παρουσιάζονται μορφές παιχνιδιών με χρώματα για γνώσεις και δημιουργία. Όλες οι συναντήσεις, ολοκληρώνονται με εικαστικές χρωματικές δραστηριότητες
	Εισαγωγή στη μουσική και την παιδαγωγική της: σύγχρονες προσεγγίσεις	KT1430	Χ	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα οργανώνεται στη βάση τριών παράλληλα αναπτυσσόμενων αξόνων. Στόχος του πρώτου είναι να εισάγει τους φοιτητές και τις φοιτήτριες του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης στις βασικές έννοιες της μουσικής και στην αναγνώριση της πολλαπλότητας των μουσικών πρακτικών. Διερευνούμε το ζήτημα του ορισμού της μουσικής. Πραγματοποιείται ένα ταξίδι σε μουσικές διαφορετικών τόπων και εποχών. Εξετάζουμε τις διαφορετικές προσεγγίσεις μέσα από τις οποίες μπορεί να κατανοηθεί η μουσική ως κοινωνικο-πολιτισμική πρακτική. Κάνουμε πολλές βιωματικές ασκήσεις κατανόησης μουσικών παραμέτρων και προσπαθούμε να καλλιεργήσουμε την ποιότητα της προσοχής μας απέναντι σε διαφορετικούς ηχητικούς σχηματισμούς. Στα πλαίσια του δεύτερου επιχειρούμε μια εισαγωγή στο επιστημονικό πεδίο της μουσικής παιδαγωγικής, με ιδιαίτερη έμφαση στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία και με τρόπο ώστε να μπορέσουν οι φοιτητές και οι φοιτηχές να αποκτήσουν τις βάσεις για τη δημιουργική και συστηματική χρησιμοποίηση της μουσικής στα πλαίσια της καθημερινής τους παιδαγωγικής πράξης. Επιχειρούμε μίαν εισαγωγή στις βασικές σύγχρονες φιλοσοφικές προσεγγίσεις στη μουσική παιδαγωγική (αισθητική, πραξιακή, κριτική, μετα-δομιστική). Επίσης επικεντρώνουμε την προσοχή μας στις διαφορετικές ερευνητικές προσεγγίσεις της μουσικής ανάπτυξης και της μουσικής δημιουργικότητας, με ιδιαίτερη έμφαση στην κοινωνικο-πολιτισμική προσέγγιση. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές των κύριων μουσικοπαιδαγωγικών συστημάτων (Orff, Dalcroze, Kodaly), ενώ μεγάλη έμφαση δίνεται στη μουσικοπαιδαγωγική προσέγγιση του κινήματος για τη δημιουργική μουσική στην εκπαίδευση που αναπτύχθηκε στον Αγγλοσαξονικό χώρο μετά το 1960. Επιπλέον επιχειρείται η εισαγωγή στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων, η βιωματική προσέγγιση σχεδίων εργασίας. Οι δύο αυτοί άξονες αναπτύσσονται σε διαρκή σχέση με έναν τρίτο, αυτόν των βιωματικών ασκήσεων που στοχεύουν στην ενεργητική κατανόηση πτυχών της θεωρίας.

2.ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ
ΤΜΗΜΑ
ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μουσική παιδαγωγική	Συνθέτοντας με τα παιδιά: θεωρία και πράξη της δημιουργικής μουσικής παιδαγωγικής	KT1340	X	5	3	E	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι η βιωματική και κριτική κατανόηση της σημασίας της σύνθεσης μουσικής ως κεντρικού συστατικού της δημιουργικής μουσικής παιδαγωγικής. Μεγάλη έμφαση δίνεται στη μουσικοπαιδαγωγική προσέγγιση του κινήματος για τη δημιουργική μουσική στην εκπαίδευση που αναπτύχθηκε στον Αγγλοσαξονικό χώρο μετά το 1960, και το οποίο αποτέλεσε την βάση για τη στρόφη της μουσικής παιδαγωγικής προς τη σύνθεση ως μουσικοπαιδαγωγικό εργαλείο. Αναφορά γίνεται στις σύγχρονες τάσεις της μουσικοπαιδαγωγικής έρευνας των συνθετικών πρακτικών που ακολουθούν τα παιδιά σε διάφορα μουσικοπαιδαγωγικά αλλά και ευρύτερα πλαίσια. Εκκινώντας από την εξέταση των παιδαγωγικών, κοινωνιολογικών και ψυχολογικών καταβολών της σημασίας της χρήσης της σύνθεσης στη μουσικοπαιδαγωγική διαδικασία, το μάθημα εξερευνά τρόπους με τους οποίους η ουσιαστική ενασχόληση με τη σύνθεση από τα αρχικά ακόμα στάδια της εκπαίδευσης όλων των παιδιών μπορεί να καταστεί μέσο (α) κατανόησης μουσικών εννοιών, (β) ανάπτυξης της μουσικής δημιουργικότητας και της προσωπικής μουσικής φωνής των παιδιών, και (γ) δημιουργίας μιας ανοιχτής σχέσης με τη μουσική η οποία να βασίζεται στην αυτόνομη μουσική σκέψη, στην κριτική κατανόηση εννοιών, και στο προσωπικό βίωμα της δημιουργίας μουσικής. Το μάθημα συνδυάζει την θεωρητική αναζήτηση και την πρακτική άσκηση.
	Μουσικός αυτοσχεδιασμός και εκπαίδευση: θεωρία και πράξη	KT1365	E	5	3	E	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Σκοποί του μαθήματος είναι (α) η εξερεύνηση της έννοιας του μουσικού αυτοσχεδιασμού και της παιδαγωγικής λειτουργίας του, και (β) η συστηματική και εντατική εντρύφηση στην πρακτική του αυτοσχεδιασμού. Οι στόχοι διατυπώνονται ως εξής: (α) Η κριτική προσέγγιση της έννοιας του αυτοσχεδιασμού και των διαφορετικών θεωρητικών προοπτικών που έχουν αναπτυχθεί για την κατανόησή του, (β) η κατανόηση του κεντρικού ρόλου του αυτοσχεδιασμού στην μουσική εκπαίδευση των παιδιών της προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας, και (γ) η εξοικείωση των φοιτητριών και των φοιτητών με την αυτοσχεδιαστική πράξη. Θα μας απασχολήσουν όψεις του αυτοσχεδιασμού όπως αυτές εκφράζονται στο κίνημα του ελεύθερου αυτοσχεδιασμού, στη μουσική του δεύτερου μισού του 20ου αιώνα, καθώς και σε διάφορες εξωευρωπαϊκές παραδόσεις. Θα εξετάσουμε επίσης την λειτουργία του αυτοσχεδιασμού στα πλαίσια του κινήματος της δημιουργικής μουσικής παιδαγωγικής, καθώς και σε σύγχρονες μουσικοπαιδαγωγικές ερευνητικές εργασίες. Επιχειρείται η εξοικείωση με την αυτοσχεδιαστική πράξη, η καλλιέργεια ενός αυτοσχεδιαστικού ήθους και μιας ζωντανής προσέγγισης της μουσικής δημιουργίας η οποία θα μπορεί να λειτουργήσει στα πλαίσια της εκπαιδευτικής πράξης. Η δημιουργική συνεισφορά των φοιτητών/τριών στην τελική έκβαση του μαθήματος είναι καίριας σημασίας, καθώς το μάθημα συνδυάζει την θεωρητική αναζήτηση και την πρακτική άσκηση.
Σπουδές Φύλου	Σύγχρονες θεωρίες φύλου	ΙΠ0130	E	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Στο εισαγωγικό αυτό μάθημα αναδεικνύεται η δυναμική πολυφωνία που χαρακτηρίζει τη σύγχρονη θεωρία φύλου, έτσι όπως αυτή αποτυπώνεται στο πλαίσιο διαφόρων πεδίων των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών και της πολιτισμικής κριτικής. Συμπεριλαμβάνονται θεματικές όπως: η φεμινιστική θεωρία ως κριτικός λόγος στα πατριαρχικά στερεότυπα για τη «φυσική» υπόσταση του φύλου· το φύλο ως επιτελεστική συνθήκη υποκειμενοποίησης· η διαφοροποίηση του φύλου στη βάση της κοινωνικής τάξης, της φυλής, της εθνότητας, της ιθαγένειας, της ιδιότητας του/της πολίτη/πολίτιδος, της σεξουαλικότητας, της ηλικίας και της σωματικής ικανότητας και αρτιμέλειας. Το ζήτημα της «δυσφορίας φύλου» και της διεμφυλικότητας αλλά και καινοτόμες προσεγγίσεις όπως ο οικοφεμινισμός. Η προβληματική καθοδηγείται από την κατανόηση της έννοιας του έμφυλου υποκειμένου, η οποία αντιτίθεται στο ουσιοκρατικό δίπολο άρρεν-θήλυ και ευνοεί, στο επίπεδο της θεωρίας, το όραμα για Δημοκρατία και συμπερίληψη όλων των υποκειμένων.
	Θεωρία και Ιστορία του Φύλου και της Σεξουαλικότητας	ΙΠ0140	X	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εξετάζονται οι τρόποι με τους οποίους ανθρώπινα χαρακτηριστικά που θεωρούμε προσωπικά και ιδιωτικά, όπως το φύλο και η σεξουαλικότητα (ερωτήματα όπως τί σημαίνει να είσαι γυναίκα, άντρας ή κανένα από τα δύο), απορρέουν από δίκτυα εξουσίας και κοινωνικές σχέσεις. Διερευνώνται η ιστορική, κοινωνική και πολιτισμική συγκρότηση των σεξουαλικών ταυτοτήτων, κυρίαρχων και ετερόδοξων. Δίνεται έμφαση στη μεταδομιστική προβληματική η οποία επιδιώκει να αναδείξει τις πολυσχιδείς όψεις της ερμηνείας του φύλου και της σεξουαλικότητας ως καθεστώτων αλήθειας, ενώ παράλληλα προσφέρει εργαλεία για την κατανόηση και αποδόμηση αλληλοδιαπλεκόμενων ταξικών, σεξιστικών, ηλικιακών και ρατσιστικών αφηγήσεων, αλλά και μιας κυρίαρχης αφήγησης γύρω από κανονιστικούς μηχανισμούς ταξινόμησης της ζωής.
	Φύλο, Σεξουαλικότητα και παιδαγωγική	ΙΠ0150	E	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Η προβληματική καθοδηγείται από την απόπειρα ριζοσπαστικής οριοθέτησης της παιδικής ηλικίας, μέσα από μια αναθεώρηση των εννοιών της αλήθειας, της εξουσίας, της υποκειμενικότητας στο πλαίσιο της εκπαίδευσης. Στο μάθημα διερευνάται η συζήτηση γύρω από την παιδαγωγική και την παιδική ηλικία και ειδικότερα το πώς αυτή εμπλέκεται με την καθιερωμένη θεωρία του φύλου (άρρεν-θήλυ), την ετεροκανονικότητα αλλά και την κυρίαρχη ενηλικίωση ως ανδρική, λευκή και αρτιμελής. Το μάθημα έχει στόχο, στον αντίποδα των εκπαιδευτικών νομών που κατασκευάζουν και περιθωριοποιούν μια υποτιθέμενη «μη- κανονική» έμφυλη υποκειμενικότητα, να αναδείξει την ανάγκη για μία χειραφετική φεμινιστική παιδαγωγική.
	Αναπτυξιακή Ψυχολογία	ΨΧ9040	E	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Ειδικότερα, αναλύονται οι βασικές έννοιες και αρχές της ανθρώπινης ανάπτυξης, οι μέθοδοι έρευνας στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία και οι κυριότερες θεωρίες, που επιχειρούν να περιγράψουν και να ερμηνεύσουν την ανθρώπινη ανάπτυξη. Περιγράφονται επίσης βασικά την χαρακτηριστικά της αισθησιοκινητικής, γνωστικής και κοινωνικής ανάπτυξης στην περίοδο από τη γέννηση έως εφηβεία. Στόχος του είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της ανθρώπινης ανάπτυξης και το σύνθετο πλέγμα των παραγόντων που την επηρεάζουν.

Αναπτυξιακή Ψυχολογία	Ψυχολογία του παιδικού σχεδίου	ΨΧ0205	Ε	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα στοχεύει να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τις κυριότερες ψυχολογικές θεωρίες στο χώρο του παιδικού σχεδίου, τα στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας και τις αναπτυξιακές δυνατότητες των νηπίων στον τομέα αυτό. Ειδικότερα, το μάθημα παρουσιάζει κριτικά τις κυριότερες ψυχολογικές θεωρίες στο χώρο του παιδικού σχεδίου και προσπαθεί να απαντήσει στα παρακάτω ερωτήματα: (α) Μπορεί το σχέδιο να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της νοημοσύνης του παιδιού; (β) Προσφέρεται το σχέδιο για τη διάγνωση συναισθηματικών διαταραχών και προβλημάτων συμπεριφοράς στο παιδί; (γ) Εκφράζει το παιδί στα σχέδια του τη «νοητική εικόνα» που έχει για τον κόσμο που το περιβάλλει; (δ) Η ιδιοτυπία του παιδικού σχεδίου μήπως αντανακλά τα προβλήματα οργάνωσης του χώρου και προγραμματισμού των ενεργειών, που προκύπτουν κατά τη σχεδιαστική διαδικασία; Οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα δίνονται μέσα από τη διεξοδική παρουσίαση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των παιδικών σχεδίων στις διάφορες φάσεις ανάπτυξης του παιδιού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις σύγχρονες θεωρίες που τονίζουν τη σημασία των γνωστικών παραγόντων και αντιμετωπίζουν τα παιδικά σχέδια ως κατασκευές, των οποίων η τελική μορφή εξαρτάται από τη διαδικασία παραγωγής τους
	Θέματα ανάπτυξης του παιδιού	ΨΧ0207	Χ	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα εστιάζει σε θέματα της ανάπτυξης του παιδιού με βάση τα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα και υπό το πρίσμα νέων ερμηνευτικών προσεγγίσεων. Επισημαίνεται ιδιαίτερα ο ρόλος των περιβαλλοντικών και κοινωνικο-πολιτισμικών παραγόντων, προκειμένου να κατανοήσουν οι φοιτητές-φοιτήτριες την επίδρασή τους στην ανάπτυξη. Επιχειρείται η εξοικείωση των φοιτητών-τριών με τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά του παιδιού προσχολικής ηλικίας, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται μοντέλα και εργαλεία εκτίμησης της ανάπτυξης. Στο πλαίσιο του μαθήματος επιδιώκεται να γίνει σύνδεση θεωρίας και πράξης, ώστε η γνώση των αρχών της ανάπτυξης να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καθοδήγηση της καθημερινής πρακτικής.
Ενταξιακή Εκπαίδευση	Εκπαίδευση και αναπηρία	ΕΑ18Ε	Χ	3,5	3	0	Επιλογής	Περιεχόμενο μαθήματος <ul style="list-style-type: none"> •1η ενότητα: Σημαιολογική αποσαφήνιση και θεωρητική θεμελίωση των όρων «ειδική αγωγή», «ειδικές ανάγκες», «ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες», «αναπηρία», «βλάβη/δυσλειτουργία», «ενσωμάτωση», «ένταξη/συνεκπαίδευση/ συμπεριληπτική εκπαίδευση». •2η ενότητα: Γενικές αρχές και στόχοι της Ειδικής Αγωγής. •3η ενότητα: Ιστορικά σημεία εξέλιξης της Ειδικής Αγωγής-Η Ειδική Αγωγή στην Ελλάδα. •4η ενότητα: Θεσμική και νομική οργάνωση της Ειδικής Αγωγής. •5η ενότητα: Δομή και λειτουργία των διαφορετικών πλαισίων εφαρμογής της ειδικής αγωγής (ειδικό σχολείο, ειδική τάξη, τμήματα ένταξης, ένταξη/συνεκπαίδευση). •6η ενότητα: Εργασιακό πλαίσιο και ο ρόλος του ειδικού παιδαγωγού ανά πλαίσιο. •7η-8η ενότητα: Μοντέλα προσέγγισης της αναπηρίας: Ιατρικό-ατομικό, κοινωνικό-δομικό, λειτουργικό, πολιτισμικό, και ψυχο-κοινωνικό μοντέλο προσέγγισης της αναπηρίας. •9η-10η ενότητα: Η εκπαίδευση των μαθητών με αναπηρία υπό το πρίσμα των διαφορετικών μοντέλων προσέγγισης της αναπηρίας. •11η ενότητα: Η παιδαγωγική της ένταξης ως εξέλιξη της ειδικής παιδαγωγικής σκέψης και πράξης. •12η -13η ενότητα: Μορφές και οργανωτικά πλαίσια σχολικής ένταξης.
	Εκπαιδευτική αξιολόγηση στην ειδική αγωγή και την ενταξιακή εκπαίδευση	ΕΑ29Ε	Ε	3,5	3	0	Επιλογής	Περιεχόμενο μαθήματος <ul style="list-style-type: none"> •1η ενότητα: Σκοπός, στόχοι, είδη και χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής αξιολόγησης. •2η ενότητα: Θεωρητικά μοντέλα προσέγγισης της αξιολόγησης των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών. •3η ενότητα: Αξιολόγηση της έκτασης και έντασης των δυσκολιών μάθησης και προσαρμογής. •4η ενότητα: Αξιολόγηση των αντιληπτικών και γνωστικών παραμέτρων μάθησης και προσαρμογής. •5η ενότητα: Αξιολόγηση των κοινωνικό-συναισθηματικών παραμέτρων μάθησης και προσαρμογής. •6η ενότητα: Αξιολόγηση λειτουργικότητας της γενικής διδασκαλίας και του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. •7η ενότητα: Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας εξατομικευμένης διδασκαλίας. •8η-9η ενότητα: Εφαρμοσμένες μορφές αξιολόγησης: εναλλακτική ή αυθεντική αξιολόγηση, δυναμική αξιολόγηση, αξιολόγηση του μαθησιακού περιβάλλοντος, αξιολόγηση με κριτήρια, αξιολόγηση άμεσα σχετιζόμενη με το Α.Π. •10η-11η ενότητα: Αξιολόγηση και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στην ειδική αγωγή και ενταξιακή εκπαίδευση. •11η-12η ενότητα: Τεχνικές αξιολόγησης-Εργαλεία αξιολόγησης. •13η ενότητα: Δημιουργία μαθησιακού προφίλ και προφίλ τάξης..
	Παιδαγωγική της ένταξης	ΕΑ5Υ	Ε	4	3	0	Υποχρεωτικό	Περιεχόμενο μαθήματος <ul style="list-style-type: none"> •1η ενότητα: Παιδαγωγική της ένταξης: εννοιολογική οριοθέτηση, στόχοι και χαρακτηριστικά •2η ενότητα: Η σημασία και η αναγκαιότητα της ενταξιακής παιδαγωγικής. •3η ενότητα: Ενταξιακές εκπαιδευτικές πολιτικές-πρακτικές. •4η ενότητα: Ζητήματα παιδαγωγικής και ζητήματα διδασκαλίας στην ενταξιακή εκπαίδευση •5η ενότητα: Ο ρόλος της κατηγοριοποίησης στην «ειδική παιδαγωγική». Ο ρόλος της κατηγοριοποίησης στην «ενταξιακή παιδαγωγική». •6η ενότητα: Εμπειρική τεκμηρίωση της ένταξης: Δυνατότητες και προκλήσεις •7η ενότητα: Εφαρμοσμένες πρακτικές συνεργατικής διδασκαλίας •8η ενότητα: Εφαρμοσμένα μοντέλα ενταξιακής εκπαίδευσης/συνεκπαίδευσης •9η ενότητα: Ενταξιακή εκπαίδευση και κοινότητες πρακτικής (communities of practice) •10η-11η ενότητα: Ενταξιακή σχολική κουλτούρα •12η-13η ενότητα: Δείκτες αξιολόγησης ενταξιακών πρακτικών

Φυσικές Επιστήμες και η Διδακτική τους	Βασικές έννοιες φυσικών επιστημών	ΠΕ6Υ	X	4	3	0	Υποχρεωτικό	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Μελετώντας την κίνηση •Οι νόμοι του Νεύτωνα •Θρμή και Ενέργεια •Περιστροφική κίνηση •Η παγκόσμια έλξη. •Θερμότητα και Θερμοκρασία. •Παλαντώσεις και ήχοι •Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός. •Φως και χρώματα. •Το άτομο και ο Πυρήνας •Στερεά, υγρά και αέρια. •Ώρος, χρόνος και χωροχρόνος
	Πειραματική διδασκαλία φυσικών επιστημών	ΠΕ11Ε	X	3,5	3	0	Επιλογής	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ώρος και χρόνος •Μέτρηση και σφάλματα •Ενωριμία με τις δυνάμεις, κίνηση και δύναμη •Ποπή και απλές μηχανές. •Έργο και μηχανική ενέργεια. •Θερμικά Φαινόμενα. •Περιοδικά φαινόμενα. •Ήχος και τα χαρακτηριστικά του. •Μηχανική των ρευστών. •Στατικός ηλεκτρισμός. •Μετρώντας το ηλεκτρικό ρεύμα. •Μαγνητισμός και ηλεκτρομαγνητισμός. •Μικροσκοπία και τηλεσκόπια. •Μοντέλα ατόμων και στερεών. •Επαγωγή και εναλλασσόμενα ρεύματα. •Φως και χρώματα •Πείραμα και ο ρόλος του στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών •Αξιολογώντας μια πειραματικού τύπου διδασκαλία
	Διδακτική φυσικών επιστημών	ΠΕ16Ε	E	3,5	3	0	Επιλογής	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το ερευνητικό πεδίο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών. • Προσεγγίζοντας την επιστημονική γνώση. • Η φύση των Φυσικών Επιστημών. • Ακολουθώντας την επιστημονική μέθοδο ανάλυσης • Ένα πρόγραμμα για τις Φυσικές Επιστήμες. • Σύγχρονες προσεγγίσεις στην διδασκαλία και την μάθηση των Φυσικών Επιστημών. • Μαθησιακές δυσκολίες στις Φυσικές Επιστήμες. • Ιδέες των παιδιών και η σχέση τους με την διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. • Η πειραματική διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. • Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης • Το εκπαιδευτικό λογισμικό στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών
	Βασικές έννοιες και τεχνικές των μαθηματικών	ΠΕ4Υ	X	4	3	0	Υποχρεωτικό	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Στοιχεία από τη θεωρία συνόλων •Στοιχεία θεωρίας αριθμών (Πρώτοι και Σύνθετοι αριθμοί, Διαιρετότητα, Κριτήρια Διαιρετότητας, Διαιρέτες και Πολλαπλάσια, Μ.Κ.Δ, Ε.Κ.Π.) •Επέκταση σε άλλα σύνολα αριθμών (ακέραιοι, ρητοί, πραγματικοί αριθμοί) και πράξεις •Βασικά στοιχεία συναρτήσεων, γραφικές παραστάσεις •Συστήματα αρίθμησης •Αιδιαδικασίες επίλυσης προβλήματος, καθώς και τεχνικές (π.χ. απόδειξη, μέτρηση) συγκαταλέγονται στο περιεχόμενο του μαθήματος.

Μαθηματικά και η Διδακτική τους	Διδακτική των μαθηματικών (εργαστηριακό)	ΠΕ9Ε	Ε	3,5	3	0	Επιλογής	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Θεωρίες μάθησης •Κοινωνικοπολιτισμικές διαστάσεις της διδασκαλίας των Μαθηματικών •Κριτική Μαθηματική Εκπαίδευση •Μαθηματικός γραμματισμός •Πρακτικά Μαθηματικά •Ενωσιολογική και διδακτική προσέγγιση: <ul style="list-style-type: none"> - Προσθετικές δομές - Πολλαπλασιαστικές δομές - Δεκαδικοί αριθμοί - Ρητοί αριθμοί-κλάσματα - Αναλογίες •Σχεδιασμός στη διδασκαλία των Μαθηματικών
	Βασικές γεωμετρικές έννοιες και η διδασκαλία τους	ΠΕ17Ε	Χ	3,5	3	0	Επιλογής	<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχική έννοια, αξίωμα, θεώρημα • Ευθεία, ευθύγραμμο τμήματα • Γωνίες • Τρίγωνα, πολύγωνα • Γεωμετρικά στερεά • Μετρήσεις μεγεθών • Μετασχηματισμοί στο επίπεδο •Θι παραπάνω έννοιες/ διαδικασίες προσεγγίζονται και διδακτικά
Ιστορία της Λογοτεχνίας	Ιστορία της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας	ΙΣ5011	Χ	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Το μάθημα εξετάζει τη νεοελληνική λογοτεχνία από την περίοδο του νεοελληνικού διαφωτισμού έως και τον 20ό αιώνα, σε συνάρτηση με τις κοινωνικές, πολιτισμικές και ιδεολογικές συνθήκες που την διαμόρφωσαν και επηρέασαν. Παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα ιδεολογικά και αισθητικά ρεύματα κάθε περιόδου, οι κυριότεροι συγγραφείς και τα πιο αντιπροσωπευτικά έργα τους πάντα σε συνάρτηση με τις επιρροές από τις εκάστοτε διεθνείς τάσεις. Παράλληλα, η λογοτεχνία μελετάται ως κοινωνικό φαινόμενο, καθώς δίνεται έμφαση στην κυκλοφορία, το αναγνωστικό κοινό και την υποδοχή των εκδιδόμενων έργων από τον κριτικό λόγο της εποχής. Τέλος, θα σχολιαστούν οι αναπαραστάσεις του παρελθόντος στη λογοτεχνία και οι τρόποι με τους οποίους το ιστορικό παρελθόν επινοείται στο λογοτεχνικό πεδίο.</p>
	Μοντερνισμός και Πρωτοπορίες στην Ελλάδα του Μεσοπολέμου	ΙΣ5081	Χ	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Το μάθημα αναφέρεται στη λογοτεχνική παραγωγή στην Ελλάδα κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου, με έμφαση στις/στους συγγραφείς και τα κείμενα που έχουν επηρεαστεί από το κίνημα του μοντερνισμού. Εξετάζονται οι έννοιες του μοντερνισμού και της πρωτοπορίας, το περιεχόμενο του όρου «γενιά του '30» σε σχέση με τον ελληνοκεντρισμό και τον κοσμοπολιτισμό, οι σχέσεις της λογοτεχνίας με την παράδοση, αλλά και με την κουλτούρα του μοντερνισμού στην Ελλάδα (ζωγραφική, αρχιτεκτονική κ.ά.), καθώς και οι ποικίλες –και συχνά αποκλίνουσες– διαδρομές πολλών εκπροσώπων του ελληνικού μοντερνισμού. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στις πολλαπλές συνδέσεις της ελληνικής λογοτεχνικής παραγωγής με τα μοντερνιστικά κινήματα και τις αντίστοιχες θεωρητικές, πολιτικές και καλλιτεχνικές ανησυχίες στον ευρωπαϊκό χώρο.</p>
	Λογοτεχνία, ιστορία και επικοινωνία	ΙΣ5051	Ε	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Το μάθημα εστιάζει στα διαφορετικά κοινωνικά πεδία εντός των οποίων παράγεται, καταναλώνεται και κυκλοφορεί το λογοτεχνικό κείμενο στη διάρκεια των τελευταίων 150 περίπου ετών. Στόχος του μαθήματος είναι να ακολουθήσει τις διαδρομές υποκειμένων και έργων μέσα σε διαφορετικά τεχνολογικά υποστρώματα κατά την συγκεκριμένη ιστορική περίοδο καθώς και τις συναντήσεις –κάποτε αναμενόμενες και άλλοτε απρόσμενες– της λογοτεχνίας με διαφορετικές ροές πληροφορίας (οικονομία, πολιτική, ηθική, κ.ά.). Επικεντρώνει στο λογοτεχνικό φαινόμενο ως έναν κόσμο που διανοίγεται διαρκώς στους ‘άλλους’ κόσμους, οι οποίοι συγκροτούν τελικά την ίδια την νεωτερική του ιστορικότητα. Ενδιαφέρεται για την λογοτεχνία ως έναν κώδικα ο οποίος καθόλη τη διάρκεια του τελευταίου ενάμιση αιώνα διαμοιράζει το περιεχόμενό του σε άλλους κοινωνικούς και πολιτισμικούς κώδικες αλλά και ανακωδικοποιείται από τις συναντήσεις του με τους τελευταίους.</p>
	Δομήνικος Θεοτοκόπουλος, από τον Χάνδακα στο Τολέδο	ΑΡ3081	Χ	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Στη σειρά των μαθημάτων θα αναλυθεί το σωζόμενο έργο του Δομήνικου Θεοτοκόπουλου (El Greco), που γεννήθηκε στον Χάνδακα της Κρήτης το 1541 και απεβίωσε στο Τολέδο της Ισπανίας το 1614. Η ανάλυση των έργων που βγήκαν από το χρωστήρα του στην Κρήτη και την Ιταλία θα μας προσφέρουν τα εργαλεία για την ερμηνεία της τεχνικής και του ύφους του στα έργα που φιλοτέχνησε στην Ισπανία και τον κατέστησαν σήμερα ως έναν από τους πιο σημαντικούς ζωγράφους της ιστορίας της ευρωπαϊκής τέχνης. Ποιοί είναι οι όροι υπό τους οποίους παρήγαγε τα έργα του ο Θεοτοκόπουλος, ποιοί ήταν οι παραγγελιοδότες και προστάτες του, ποιά ήταν η θέση του στην κοινωνία του Τολέδου και ποιές οι σχέσεις του με το κοινό του; Για ποιούς λόγους η τέχνη του δεν είχε κάποια άμεση επίδραση σε σύγχρονους του ζωγράφους και ποιά ήταν η αντιμετώπιση του έργου του από τους τεχνοκριτικούς και τους ιστορικούς της τέχνης στον 19ο και τον 20ό αιώνα; Φιλοδοξία των μαθημάτων είναι να δοθούν απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα και σε άλλα που θα προκύψουν από τη μελέτη της βιβλιογραφίας και του ίδιου του έργου του Θεοτοκόπουλου.</p>

4.ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑΣ	Ιστορία της Τέχνης	Νεοελληνική Ζωγραφική του 19ου και 20ού αιώνα	AP2781	E	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Η σειρά των μαθημάτων θα μελετήσει ζητήματα που αφορούν στην ανάγκη δημιουργίας μιας «εθνικής» τέχνης μετά την ίδρυση του Ελληνικού κράτους έως τα τέλη του 20ού αιώνα, από τις προσωπογραφίες των ηρώων του Αγώνα της Ανεξαρτησίας ως τη λόγια ζωγραφική των καλλιτεχνών της Σχολής του Μονάχου και των επιγόνων τους και από την αναζήτηση της φύσης της ελληνικότητας στον Μεσοπόλεμο ως την ενσωμάτωση στα καλλιτεχνικά ρεύματα της παγκοσμιοποίησης. Φιλοδοξία των μαθημάτων είναι η εμβάθυνση στο έργο σημαντικών ζωγράφων, το έργο των οποίων άσκησε επίδραση στις επόμενες γενιές, και στον αντίκτυπο που είχαν τα διεθνή καλλιτεχνικά ρεύματα στο θεματολόγιο και τις τεχνικές που υιοθέτησαν οι Έλληνες καλλιτέχνες. Επίσης, θα εξεταστούν ο ρόλος της εκπαίδευσης των ζωγράφων στις ακαδημίες του εξωτερικού αλλά και στο Σχολείο των Τεχνών, την σημερινή ΑΣΚΤ, καθώς και ο ρόλος των χώρων και των μουσείων της τέχνης στη μελέτη και ανάδειξη της νεοελληνικής ζωγραφικής πριν και μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.
		Ευρωπαϊκή Ζωγραφική του 19ου αιώνα	AP2791	E	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Περίπου εκατό χρόνια χωρίζουν την εξιδανικευμένη απεικόνιση του Γάλλου στρατάρχη που άλλαξε τα σύνορα και τη μοίρα των λαών της Ευρώπης στον πίνακα Ο Ναπολέων περνά τις Άλπεις (1801) του Jacques-Louis David από τη δραματική αποτύπωση της εσωτερικής αγωνίας και της προσωπικής δυστυχίας ενός καλλιτέχνη στην Κραυγή (1893) του Edvard Munch. Ποιός είναι ο ρόλος της ζωγραφικής στην Ευρώπη του 19ου αιώνα; Ποιοί είναι οι όροι υπό τους οποίους πραγματώνεται η ζωγραφική, ποιοί οι παραγγελιοδότες και ποιό το κοινό της; Τί είδους εκπαίδευση λάμβαναν οι καλλιτέχνες, ποιός είναι ο ρόλος των θεσμοθετημένων σαλόν (salons) και της τεχνοκριτικής της εποχής στην εδραίωση ή την απαξίωση νέων τάσεων και εξελίξεων; Στη σειρά των μαθημάτων θα μελετηθούν οι βασικές αρχές κινημάτων όπως ο νεοκλασικισμός, ο ρομαντισμός, ο ρεαλισμός, οι Προραφαηλίτες, ο εμπρεσιονισμός και η τέχνη «fin de siècle» με την ανάλυση επιλεγμένων έργων των κυριότερων εκπροσώπων τους. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε ζητήματα θεματολογίου, ύφους και τεχνικής.
Κοινωνική και Πολιτισμική Ανθρωπολογία	Ιστορία της Ανθρωπολογικής Σκέψης	KA1501	X	5	3	-	KEY	Το μάθημα αποτελεί μια ιστορική επισκόπηση των σημαντικότερων θεωρητικών παραδειγμάτων της κοινωνικής και πολιτισμικής ανθρωπολογίας του 20ου αιώνα. Παρουσιάζει τους αναλυτικούς προβληματισμούς της ανθρωπολογίας ως τμήμα ευρύτερων κοινωνικών, πολιτικών και διανοητικών εξελίξεων. Το πρώτο μέρος του μαθήματος θα εξετάσει τη συγκρότηση της ανθρωπολογίας ως επιστήμης κατά το τέλος του 19ου και το πρώτο μισό του 20ου αιώνα: την κριτική του εξελικτιστικού παραδείγματος, τη 'βρετανική' έμφαση στη 'δομή' της κοινωνίας, τον 'αμερικανικό' πολιτισμικό σχετικισμό και τη 'διάχυση', τη 'γαλλική' έμφαση στις έννοιες της ανταλλαγής και της δομής, και τη θεωρία της πρακτικής. Το τελευταίο μέρος του μαθήματος θα επικεντρωθεί στην 'κρίση' και την αναστοχαστική στροφή στην ανθρωπολογία, καθώς και στη συμβολή άλλων διανοητικών πεδίων και ευρύτερων κοινωνικών-πολιτικών εξελίξεων στην κριτική της αναπαράστασης.	
	Ανθρωπολογία της Συγγένειας	ΛΓ0801	X	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Η συγγένεια αποτελεί έναν από τους κεντρικούς άξονες της κοινωνικής/πολιτισμικής ανθρωπολογίας από την αρχή της διαμόρφωσης του πεδίου. Το μάθημα αυτό κάνει αρχικά μια επισκόπηση των βασικών προσεγγίσεων για την κατανόηση της πολιτισμικής ποικιλομορφίας των συγγενειακών και οικογενειακών σχέσεων μέσα από την 'αγγλική' έμφαση στην καταγωγή και τη 'γαλλική' στην ανταλλαγή. Στη συνέχεια επικεντρώνεται στις νεότερες συμβολικές προσεγγίσεις, στις φεμινιστικές αναλύσεις που αναμορφώνουν τις μελέτες της συγγένειας και της οικογένειας, στις σχέσεις συγγένειας και κρατικών πολιτικών, στις νεότερες αναπαραγωγικές και γενετικές τεχνολογίες. Το μάθημα συνδυάζει τη θεωρητική βιβλιογραφία για την ανθρωπολογία της συγγένειας με εθνογραφικές μελέτες.	
	Ανθρωπολογία του Συμβολισμού	KA1041	E	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητριών και φοιτητών με την ιστορία της πολυσχιδούς ανθρωπολογικής προσέγγισης στη σημειωτική, τα συμβολικά συστήματα και τις πρακτικές, και τις ταξινόμικές λογικές. Θεωρίες του συμβόλου σχετίζονται με κεντρικές κατηγορίες της ανθρωπολογικής ανάλυσης (γλώσσα, μύθος, τελετουργία, τέχνη), με πολιτισμικές διακρίσεις ('άγρια σκέψη' ενάντια στη δυτική λογική) και με διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Μέσα από διεπιστημονικές διασταυρώσεις με τη λογοτεχνική κριτική, τη γλωσσολογία, τη φιλοσοφία, τη θεωρία της τέχνης, καθώς και με αναφορές σε διάφορα εθνογραφικά παραδείγματα, το μάθημα θα παρουσιάσει τις συγκλίσεις και αποκλίσεις μεταξύ των κυριότερων ανθρωπολογικών θεωριών στον συμβολισμό: του δομολεειτουργισμού, του δομισμού, του μεταδομισμού και της ερμηνευτικής ανθρωπολογίας. Ιδιαίτερα έμφαση θα δοθεί στη διαφοροποίηση του σημείου του Περς από του Σωσσύρ, που οδηγεί στην ανανέωση της σημειωτικής με την ανθρωπολογία και στη διασταύρωση με θεωρίες του συναισθήματος και τον μετα-ανθρωπισμό.	
Οικονομική Ανθρωπολογία, Μεταναστεύσεις και Σύνορα	Ανθρωπολογία της Μετανάστευσης	KA1081	X	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Το μαζικό κύμα διεθνών μεταναστεύσεων και της "προσφυγικής κρίσης" των τελευταίων δεκαετιών αποτελεί ένα από τα πιο καίρια πολιτικά και κοινωνικά φαινόμενα της εποχής μας, που ήδη έχει φέρει ριζικές αλλαγές τόσο στις χώρες αποστολής όσο και στις χώρες προέλευσης των μεταναστών/ών και προσφύγων. Το μάθημα διερευνά την πλούσια διεπιστημονική βιβλιογραφία για τη μετανάστευση και την προσφυγική μετακίνηση, με ιδιαίτερη έμφαση στις πρόσφατες ανθρωπολογικές προσεγγίσεις. Εξετάζονται οι κυριότερες τάσεις στη διεθνή κινητικότητα των δύο τελευταίων αιώνων και ο ρόλος των εθνών-κρατών και των υπερεθνικών οργανισμών στις διαδικασίες αυτές. Αναλύονται ορισμένες βασικές έννοιες και θεωρητικοί προβληματισμοί, με ιδιαίτερη έμφαση στην εννοιολόγηση του έθνους και πως αυτή αλλάζει υπό την επίδραση της παγκοσμιοποίησης. Ειδικότερα μελετάται το μεταναστευτικό φαινόμενο και η προσφυγική κρίση στην Ελλάδα του 21ου αιώνα μέσα σ' αυτό το πλαίσιο και η ανθρωπολογική βιβλιογραφία που αναπτύχθηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες γύρω από τη μετανάστευση και την προσφυγική κρίση.	
	Πολιτισμοί των Συνόρων	KA2261	X	5	3	-	Επιλογής κατεύθυνσης	Τα σύνορα, αφενός ορίζουν και διαχωρίζουν εθνικές επικράτειες, αφετέρου συνιστούν τόπους συνάντησης διαφορετικών εθνικών/εθνοτικών ομάδων και πολιτισμών. Το μάθημα αυτό επικεντρώνεται στη σχέση των συνόρων με τον πολιτισμό. Διερευνά τις πολιτισμικές πρακτικές και τα πολιτισμικά προϊόντα που προκύπτουν στο πλαίσιο της διάβασης των συνόρων και των συναντήσεων ανάμεσα σε διαφορετικές εθνικές και πολιτισμικές ομάδες, αλλά και τις πολιτισμικές αναπαραστάσεις των συνόρων και ανιχνεύει τις πολιτικές, οικονομικές και έμφυλες διαστάσεις τους. Μέσα από την ανάλυση εθνογραφικών παραδειγμάτων αλλά και ποικίλων πολιτισμικών κειμένων θα εξετάσουμε τις νοηματοδοτήσεις και (ανα)συγκροτήσεις των συνόρων και την εδραίωση και αναπαραγωγή καθιερωμένων ιεραρχιών (έθνους, τάξης, φύλου, σεξουαλικότητας) στο εκάστοτε ιστορικό και πολιτικό συγκείμενο αλλά και στην υπονόμηση αυτών.	

	Οικονομική Ανθρωπολογία	ΚΑ1071	Ε	5	3	-	ΚΕΥ	Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τις βασικές προσεγγίσεις της έννοιας του οικονομικού από την κοινωνική ανθρωπολογία. Ξεκινώντας από το ζήτημα της σχέσης της οικονομίας με την κοινωνία / τον πολιτισμό, μελετά τις κυριότερες ανθρωπολογικές θεωρίες για τις μορφές παραγωγής, διανομής/ανταλλαγής και κατανάλωσης, και ειδικά για το δώρο και τη χρήση του χρήματος, τοποθετώντας τις οικονομικές πρακτικές και αντιλήψεις στα κοινωνικό-πολιτισμικά συμφραζόμενα. Το μάθημα επικεντρώνεται στη συνέχεια σε ζητήματα κοινωνικό-οικονομικού μετασχηματισμού μέσα από εθνογραφικές μελέτες για την επέκταση της "δυτικής" αγοράς, τον εκσυγχρονισμό, την ανάπτυξη, το παγκόσμιο σύστημα και νεότερες ανθρωπολογικές προσεγγίσεις της πολιτικής οικονομίας.
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΠΕ-2)	ΕΠ 561	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα συζητά την έννοια της δημιουργικότητας και τις διαφορετικές εννοιολογήσεις της στο πλαίσιο των σύγχρονων εξελίξεων στον χώρο της παιδαγωγικής των τεχνών. Εξετάζει εκπαιδευτικές δράσεις που στοχεύουν στην προώθηση της δημιουργικότητας μέσα από ποικίλες δραστηριότητες, όπως υλικές και αισθητικές δραστηριότητες, δραστηριότητες παραστατικών τεχνών κ.ά.. Προσεγγίζει κριτικά την έννοια και τις χρήσεις της δημιουργικότητας σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης, και συνδέει τις θεωρητικές προσεγγίσεις με παραδείγματα από την πράξη υποστηρίζοντας τους φοιτητές/τριες στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών δράσεων.
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗ (ΠΕ-3)	ΕΠ581	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα εστιάζει στις θεωρητικές προσεγγίσεις και πρακτικές για τη διαμόρφωση μιας σχέσης ανάμεσα στον άνθρωπο και τον πολιτισμό μέσα από την ανάπτυξη εκπαιδευτικών διαδικασιών που προωθούν το διάλογο και υποστηρίζουν βιωματικές προσεγγίσεις σε πολιτιστικά περιεχόμενα για διαφορετικές ομάδες κοινού. Εξετάζει την εκπαιδευτική διάσταση διαφορετικών φορέων και ιδρυμάτων πολιτισμού και τις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες. Έμφαση δίνεται σε σύγχρονες προσεγγίσεις πολιτιστικής διαμεσολάβησης οι οποίες στοχεύουν στην συμμετοχή ομάδων κοινού και κοινοτήτων στη ερμηνεία και συν-δημιουργία. Οι φοιτητές/τριες σχεδιάζουν εκπαιδευτικές δράσεις για περιβάλλοντα μη τυπικής και δια βίου μάθησης, όπως μουσεία, πολιτιστικοί φορείς, ιδρύματα πολιτισμού, αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι, χώροι πολιτισμικής αναφοράς.
	ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΠΕ-4)	ΕΠ661	Ε	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα εστιάζει στις κριτικές προσεγγίσεις στην παιδαγωγική των τεχνών με στόχο να συζητήσει θεωρητικά ζητήματα και να εξετάσει πρακτικές εφαρμογές. Εφαρμογές της καλλιτεχνικής εκπαίδευσης τόσο στην τυπική όσο στην μη τυπική εκπαίδευση αναλύονται και συζητούνται με έμφαση στις έννοιες της δημοκρατίας, της συμπεριληψής και της ισότιμης συμμετοχής. Στόχος του μαθήματος είναι η κριτική προσέγγιση και ανάλυση εκπαιδευτικών εφαρμογών και η συζήτηση για εναλλακτικά μαθησιακά περιβάλλοντα καλλιτεχνικής εκπαίδευσης.
ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΤΕΛΕΣΗ	ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ	ΥΠ350	Χ	5	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα αποτελεί επισκόπηση βασικών θεωριών που επιτίπουν στο χώρο της κριτικής θεωρίας των μέσων, με έμφαση στην ανάλυση των μέσων ως πολιτισμικών κειμένων, ως τεχνολογιών με πολιτικές και κοινωνικές προεκτάσεις και ως καθημερινών πρακτικών. Οι βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις που εξετάζονται περιλαμβάνουν αναφορές σε σημαντικούς μελετητές των θεωριών των μέσων, όπως η Σχολή της Φρανκφούρτης (Benjamin, Adorno), η Σχολή του Καναδά (McLuhan), Μεταδομικισμός (Baudrillard, Virilio, Guattari), και Υλικοτεχνολογική Θεωρία (Flusser, Kittler). Το μάθημα αφορά στις συζητήσεις περί μαζικής κουλτούρας και την πολιτική οικονομία των μέσων, με αναφορές σε μαρξιστικές και νεομαρξιστικές προσεγγίσεις, σε έννοιες της ιδεολογίας και της ηγεμονίας, στη σημειωτική αλλά και στη ψυχανάλυση. Τέλος, έμφαση δίνεται στη συγκρότηση της νεωτερικότητας ως της απόλυτα εποχής των Μέσων στα πεδία της πολιτικής, της ιστορίας, της τέχνης και, κυρίως, στη συγκρότηση συλλογικών και υποκειμενικών μορφών ζωής. Οι φοιτητές/τριες θα αναπτύξουν τις γνώσεις τους για θεωρητικές προσεγγίσεις, με έμφαση στην κριτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας και στη διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων.
	ΧΩΡΟΣ, ΣΩΜΑ, ΕΠΙΤΕΛΕΣΗ	ΕΠ521	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα επικεντρώνεται στην μελέτη της επιτέλεσης ως ενσώματη πρακτική που λαμβάνει μέρος σε ποικίλους κοινωνικούς χώρους. Μέσα από μια οπτική εθνογραφικής έρευνας εξετάζονται επιτελέσεις επί σκηνής αλλά και επιτελέσεις του καθημερινού, οι οποίες αναλύονται μέσα από θεωρητικές τοποθετήσεις των σπουδών επιτέλεσης καθώς και από ανθρωπολογικές θεωρίες. Δίνεται έμφαση στην ερμηνεία του τελετουργικού περιβάλλοντος του σώματος καθώς και στην θεωρητική ανάλυση μιας γενεαλογίας της «ζωντανής» δράσης. Το μάθημα εστιάζει επίσης στο πώς οι αισθήσεις, ο ήχος και η κίνηση, αλλά και τα (συν)αισθήματα είναι κομμάτι των επιτελέσεών μας ή και πώς της επηρεάζουν. Ξεδιπλώνοντας τις πολλαπλές διαδρομές με τις οποίες οι επιτελέσεις μας βοηθάνε να κατανοήσουμε την κοινωνία, οι φοιτητές/τριες έχουν την ευκαιρία να εμβαθύνουν και να κατανοήσουν πως πρόσωπα και συλλογικότητες ερμηνεύουν τον κόσμο γύρω τους και πως διαπραγματεύονται καταστάσεις κινούμενοι ανάμεσα στην σοβαρότητα και το παιχνίδι, την κυριολεξία και την ειρωνεία. Τέλος οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να μελετήσουν διάφορες μορφές επιτέλεσης μέσα από ασκήσεις επιτόπιας έρευνας.

5.Τμήμα Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ, ΜΜΕ ΚΑΙ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ	ΕΠ 651	Ε	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Οργανωμένο σε θεματικές ενότητες, το επιλογής αυτό μάθημα, αποτελεί εισαγωγή στα μέσα μαζικής επικοινωνίας και την ιστορική εξέλιξή τους. Δίνεται έμφαση σε οπτικοακουστικές πρακτικές που αφορούν σε ένα ευρύτερο φάσμα μέσων μαζικής επικοινωνίας, όπως η τηλεοπτική και ραδιοφωνική αφήγηση, οι διαδραστικές πλατφόρμες και τα ψηφιακά μέσα σύγχρονης δημοσιογραφίας. Πραγματοποιείται μια ιστορικοσυγκριτική προσέγγιση μεμονωμένων μελετών περίπτωσης, προκειμένου να αναδειχθεί πιο διεξοδικά ο ρόλος που διαδραματίζουν τα μέσα μαζικής επικοινωνίας στη σύγχρονη δημόσια σφαίρα και στη παραγωγή λόγου για τη βιωμένη πραγματικότητα. Διερευνώνται τρόποι, κώδικες της μαζικής επικοινωνίας συνδέοντάς την με την κοινωνία και την προπαγάνδα. Γίνεται εισαγωγή σε βασικές θεωρίες για την ανάλυση των μέσων μαζικής επικοινωνίας (φιλοσοφία, σημειολογία, κοινωνιολογία, ανθρωπολογία). Επίσης δίνεται έμφαση στις διαμεσικές και πολυμεσικές αφηγήσεις των νέων τεχνολογιών που διαμορφώνουν τη μαζική επικοινωνία τόσο στο φυσικό χώρο όσο και στον εικονικό του διαδικτύου.</p> <p>Ενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έννοιες: Επικοινωνία - Πληροφορία • Είδη και Ιστορική αναδρομή των μέσων μαζικής επικοινωνίας • Φιλοσοφία και κοινωνικές θεωρίες των μέσων • Προπαγάνδα [ιστορικο-κοινωνική εξέλιξη] • Πρακτικές ραδιοφώνου [ραδιοφωνική αφήγηση, ψηφιακό ραδιόφωνο] • Ειδησεογραφία, τεχνητή νοημοσύνη και ψευδείς ειδήσεις • Διαδικτυακό πεδίο [κοινωνικά μέσα δικτύωσης] • Ψηφιακή διαμεσολάβηση [μηχανές αναζήτησης] • Τηλεοπτικές αφηγήσεις [TV series] • Πολυμεσικές αφηγήσεις και εκπομπές με καλλιτεχνικά προγράμματα. 	
	ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΘΕΩΡΙΑ, ΙΣΤΟΡΙΑ, ΜΕΣΑ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	ΕΠ541	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Το μάθημα αφορά στη γενική εποπτεία του εκδοτικού πεδίου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, τόσο ως προς την ιστορική όσο και ως προς τη σύγχρονη διάστασή του. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στην εξέλιξη των εκδόσεων από την εποχή του Γουτεμβέργιου μέχρι τη σημερινή εποχή του διαδικτύου και των ψηφιακών εκδόσεων. Δίνεται έμφαση στην ανάλυση κεντρικών εξελίξεων στην ιστορία των εκδόσεων και η ανάλυση της ελληνικής περίπτωσης σε σύνδεση με τις διεθνείς εξελίξεις. Σε αυτό το πλαίσιο αναδεικνύεται η διασύνδεση της τυπογραφίας και των εκδόσεων με τη συγκρότηση εθνικών, πολιτικών και πολιτισμικών ταυτοτήτων.</p> <p>Επιπλέον το μάθημα αφορά στην παρουσίαση και ανάλυση διαφορετικών κατηγοριών εκδόσεων (Τύπος, βιβλία, ψηφιακές εκδόσεις) και οι υποκατηγορίες αυτών. Στόχος είναι να γίνει αντιληπτή τόσο η φύση της κάθε κατηγορίας, όσο και τα ιδιαίτερα της χαρακτηριστικά, και να επισημανθούν τα σημεία σύγκλισης και απόκλισης ανάμεσα στις κατηγορίες από το στάδιο της παραγωγής μέχρι αυτό της κατανάλωσης του πολιτισμικού προϊόντος. Το μάθημα αφορά στην πολύπλοκη φύση των διαφόρων εκδοτικών μέσων από την αυτοέκδοση και τα DIY μέχρι τον επαγγελματικό σχεδιασμό, όπως και η ψηφιακή τομή. Αυτό αφορά τόσο την παραγωγή και τον μετασχηματισμό της τυπογραφίας από την χειροκίνητη εκδοχή της, μέχρι την ψηφιακή παραγωγή, έντυπη και ηλεκτρονική. Στόχος είναι η πλήρης κατανόηση της εσωτερικής λογικής του κάθε είδους κι άρα των διαφορετικών απαιτήσεων για το σχεδιασμό τους.</p> <p>Επιπλέον το μάθημα εστιάζει στην ανάλυση των προαπαιτούμενων και των κανόνων για τον εκδοτικό σχεδιασμό. Αυτός περιλαμβάνει κυρίως την κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τις εκδόσεις και θα χρησιμοποιηθούν παραδείγματα, θετικά και αρνητικά, των πάσης φύσεως εκδόσεων για να υποβοηθηθεί η κατανόηση της θεωρίας.</p>	
	ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ: ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ, ΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	ΕΠ591	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Το μάθημα αφορά στη διερεύνηση βασικών έννοιες της πνευματικής ιδιοκτησίας, ώστε αυτές να λαμβάνονται υπόψη από τον φοιτητή/τρια κατά την επαγγελματική του/της ενασχόληση στο πεδίο του πολιτισμού τόσο σε επίπεδο διαχείρισης όσο και παραγωγής του. Δίνεται έμφαση στην ανάλυση και κατανόηση τόσο της νομοθεσίας η οποία διέπει την πολιτισμική παραγωγή και αναπαραγωγή. Το μάθημα δίνει έμφαση σε ζητήματα αιχμής που μπορούν να περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> - χαρακτηριστικές υποθέσεις πνευματικής ιδιοκτησίας από την ελληνική και διεθνή νομολογία- διαφορές μεταξύ του ευρωπαϊκού ηπειρωτικού και του αγγλοσαξωνικού δικαίου πνευματικής ιδιοκτησίας (ιδιαίτερα ως προς την έννοια του fair use) και επίδρασης στη δημιουργία της appropriation art (και τα νομικά όρια της ελευθερίας της τέχνης) - το σύστημα μη εμπορικών αδειών creative commons (cc) - πολιτικές Ανοικτής Πρόσβασης (Open Access). - το δικαίωμα παρακολούθησης του εικαστικού έργου (resale right) <p>Επιπλέον το μάθημα αφορά τις ηθικές διαστάσεις και προεκτάσεις ως προς τις χρήσεις, αλλά και την παραγωγή πολιτισμικών προϊόντων, λ.χ. κατά τη λήψη και την αξιοποίηση συνεντεύξεων στον Τύπο ή σε ντοκιμαντέρ. Τέλος, το μάθημα ασχολείται με το ζήτημα της λογοκρισία και πως αυτή εξελίσσεται τόσο στα πλαίσια διαφορετικών κοινωνιών και πολιτικών συστημάτων όσο και στη σύγχρονη ιστορία κρατών όπως η Ελλάδα του 20ου αιώνα, αλλά και πως μεταβάλλεται η χρήση και η εφαρμογή της από την αναλογική στην ψηφιακή εποχή.</p>
	ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΕΠ601	Ε	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Το μάθημα προφέρει γενική εποπτεία της διαλεκτικής σχέσης μεταξύ των εθνοτικών, τοπικών, κοινωνικών, πολιτικών και πολιτισμικών ταυτοτήτων και της πολιτισμικής παραγωγής αντίστοιχα. Δίνεται έμφαση στην παρουσίαση και ανάλυση των βασικών εννοιών της κουλτούρας, του πολιτισμού και της σχέσης τους με τις πάσης φύσεως ταυτότητες. Το μάθημα αφορά τόσο η συγκρότηση της ταυτότητας, όσο και της ετερότητας, και η διασύνδεση και αλληλοτροφοδότηση των δύο με την πολιτισμική παραγωγή (λ.χ. λογοτεχνία, κινηματογράφος, θέατρο, χορός, μουσική).</p>	
Αρχαία Ελληνική Γραμματεία	Εισαγωγή στην αρχαία, κλασική και ελληνιστική γραμματεία (Έπος, δράμα, λυρική ποίηση, ελληνιστικό μυθιστόρημα)	ΚΟ 1600	Χ	5	3	-	ΚΟΡΜΟΥ	<p>Το μάθημα στοχεύει στην παρουσίαση αντιπροσωπευτικών συγγραφέων και έργων της αρχαίας κλασικής και ελληνιστικής γραμματείας. Στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών και φοιτητριών με τη γλώσσα των κειμένων και την ποικιλία των ειδών της αρχαιοελληνικής γραμματείας (έπος, λυρική ποίηση, δράμα, φιλοσοφία, ρητορική, επίγραμμα, ελληνιστικό μυθιστόρημα), καθώς και με τους κεντρικούς μύθους, θέματα και μοτίβα που σφράγισαν την παγκόσμια λογοτεχνία. Μέσα από τη μελέτη της γραμματείας, αναδεικνύονται επίσης οι ιστορικές μεταβάσεις από την κλασική εποχή ως την ύστερη αρχαιότητα.</p>	

6.Τμήμα Γλωσσικών και Διαπολιτισμικ ών Σπουδών	Αρχαία ελληνική γραμματεία I	ΛΣ 4620	Ε	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα εστιάζει σε αντιπροσωπευτικά κείμενα και συγγραφείς της Αρχαίας Ελληνικής γραμματείας, με έμφαση σε ζητήματα των επιμέρους ειδών (έπος, τραγωδία, ποίηση) καθώς και σε αποτυπώσεις των μυθολογικών θεματικών μοτίβων
	Αρχαία ελληνική γραμματεία II	ΛΣ 5620	Χ	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα εστιάζει σε αντιπροσωπευτικά κείμενα και συγγραφείς της Αρχαίας Ελληνικής γραμματείας, με έμφαση σε ζητήματα των επιμέρους ειδών (έπος, τραγωδία, ποίηση) καθώς και σε αποτυπώσεις των μυθολογικών θεματικών μοτίβων.
	Εφαρμογές στη Μετάφραση	Μετάφραση Α→Β I	ΓΔ5219	Χ	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
Εφαρμογές στη Μετάφραση	Μετάφραση Α→Β II	ΓΔ6210	Ε	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα στοχεύει στην παρουσίαση της βασικής ορολογίας και των μεταφραστικών στρατηγικών στη σύγχρονη μεταφρασεολογία, καθώς και στην πρακτική εξάσκηση, την εξοικείωση με τις προκλήσεις και τα προβλήματα της μετάφρασης και την καλλιέργεια μεταφραστικών δεξιοτήτων.
	Μετάφραση Β→Α	ΓΔ7210	Χ	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την μεταφραστική πράξη και τις βασικές τεχνικές της από τη Β γλώσσα προς την Α. Για τον σκοπό αυτό εξετάζονται οι μέθοδοι προσέγγισης του προς μετάφραση κειμένου καθώς και οι κατάλληλες μεταφραστικές λύσεις σε προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη μεταφραστική διαδικασία. Επίσης, οι φοιτητές εξασκούνται στην οργάνωση της μεταφραστικής διαδικασίας και στην αξιοποίηση των μεταφραστικών πηγών μέσω συγκεκριμένων μεταφραστικών ασκήσεων. Επιπλέον, οι φοιτητριες/τές, μέσα από την ανάλυση της μεταφραστικής διαδικασίας, μαθαίνουν να εφαρμόζουν τις βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις που έχουν διδαχθεί και παράλληλα εξασκούνται σε τεχνικές αξιολόγησης του μεταφραστικού αποτελέσματος.
	Λογοτεχνία και Μετάφραση	Διαθεματικές και Διακαλλιτεχνικές προσεγγίσεις στη Λογοτεχνία	ΛΣ7529	Χ	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
Λογοτεχνία και Μετάφραση	Η Λογοτεχνία στη μαζική και δημοφιλή κουλτούρα	ΛΣ7820	Χ	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα εξετάζει θεμελιώδη έργα της μετα-αποικιακής κριτικής (Edward Said, Homi Bhabha, Gayatri-Chakravorty Spivak, Frantz Fanon) σε συνδυασμό με αντιπροσωπευτικά έργα διαπολιτισμικού χαρακτήρα από τον παγκόσμιο λογοτεχνικό κανόνα. Η οργάνωση του μαθήματος ακολουθεί θεματικές ενότητες που αναδεικνύουν ζητήματα που βρίσκονται στον πυρήνα των μετα-αποικιακών και των διαπολιτισμικών λογοτεχνικών σπουδών: περιηγητική λογοτεχνία, υβριδικές ταυτότητες, μετανάστευση, εξορία και εκπατρισμός, εμπειρία της αποικιοκρατίας και της από-αποικιοποίησης. Εξετάζονται έργα από διαφορετικά λογοτεχνικά είδη και πολιτισμικές παραδόσεις.
	Λογοτεχνική Μετάφραση: Θεωρία και Πράξη	ΛΣ4220	Ε	5	3	-	KEY/ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα εισάγει τις φοιτήτριες/τους φοιτητές, στο πεδίο της λογοτεχνικής μετάφρασης, ως φαινομένου και διαδικασίας. Ως φαινόμενο, η λογοτεχνική μετάφραση εξετάζεται στη σχέση της με τη λογοτεχνία, τον πολιτισμό και την κοινωνία. Ειδικότερα, ερευνάται η σχέση που η μετάφραση εγκαθιδρύει μεταξύ λογοτεχνιών και πολιτισμών, λειτουργώντας ως κατεξοχήν διάυλος διαπολιτισμικής επικοινωνίας. Η μετάφραση ως διαδικασία μελετάται σε σχέση με τις επιλογές και τις αποφάσεις που λαμβάνονται στο πλαίσιο της μετάφρασης συγκεκριμένων έργων σε συγκεκριμένες εποχές. Απώτερος στόχος του μαθήματος είναι να φέρει στο προσκήνιο τον μεταφραστή, ως διαπολιτισμικό διαμεσολαβητή, ο οποίος διαμορφώνεται από την εποχή του την ίδια στιγμή που τη διαμορφώνει, με κατεύθυνση το μέλλον
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	Αρχιτεκτονική Σύνθεση III-V α: Ανακατασκευές του εδάφους	ΑΣ1402	Χ	12	2	6	KEY
Θεωρία του Τοπίου. Φύση, Υπαιθρος, Πόλη		ΘΚ0601	Ε	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εξετάζεται ιστορικά το δίπολο φύση – πολιτισμός και η ανάγνωση του τοπίου ως εικόνα και ως εμπειρία. Αναλύονται σύγχρονα και ιστορικά θεωρητικά πρίσματα προσέγγισης του τοπίου. Το τοπίο αντιμετωπίζεται ως αλληλεπίδραση κοινωνικών διεργασιών και οικοσυστημάτων στον χρόνο, και ως εργαλείο επανακαθορισμού και συνύφανσης της πόλης και της υπαίθρου.
Αστικά Οικοσυστήματα		ΑΣ2201	Ε	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η θεωρητική και σχεδιαστική πραγμάτευση των λειτουργιών και σημασιών του υπαίθριου χώρου υπό το πρίσμα των σύγχρονων προκλήσεων, της κλιματικής κρίσης και των κοινωνικών ανισοτήτων. Ειδικότερα θα μελετηθεί η αναζωογόνηση και περιβαλλοντική αποκατάσταση αδρανών και εγκαταλειμμένων αστικών και περιαστικών εκτάσεων μέσα από διεπιστημονικές οπτικές που συνδέονται με τις οικολογικές πρακτικές και την οικονομία της κοινότητας. Θα δοκιμαστούν με πειραματικούς τρόπους πρακτικές “rewilding” (δηλαδή η επανεγκαθίδρυση φυσικών διεργασιών και οικοσυστημάτων) προωθώντας τον σχεδιασμό ως μεσολάβηση ανάμεσα στην κοινωνία και στην οικολογική ανασυγκρότηση του αστικού εδάφους.
Αρχιτεκτονική Σύνθεση III-V β: Κτίριο και πρόγραμμα		ΑΣ1403	Χ	12	2	6	KEY	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η διερεύνηση της σχέσης κτιρίου -προγράμματος και κατανόηση των διαφορετικών χρονικών, κοινωνικών, υλικών παραμέτρων τους. Ο χρόνος ζωής του είναι πολύ μεγαλύτερος από τον χρόνο ζωής των χρήσεων που φιλοξενεί και που αλλάζουν καθώς αλλάζουν οι ανάγκες που καλύπτει. Η σημασία του κτιρίου μετατοπίζεται στην συγκρότηση της αρχιτεκτονικής εμπειρίας.

7.ΤΜΗΜΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩ
Ν ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	Ειδικά θέματα αναπαραστάσεων	ΟΑ0804	Ε	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Μεθοδολογίες ανάγνωσης και κωδικοποίησης του αρχιτεκτονικού έργου. Μεταφορές και αναλογίες ως μηχανισμοί τροφοδότησης της αρχιτεκτονικής σκέψης και του σχεδιασμού. Μέθοδοι και τεχνικές αναπαράστασης και κατανόησης της χωρικής εμπειρίας και της αρχιτεκτονικής υλικότητας.
	Μεθοδολογίες του Σχεδιασμού	ΘΚ0911	Χ	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Διερευνώνται διαφορετικές διαδικασίες αρχιτεκτονικού σχεδιασμού είτε μέσα από την κατανόηση του έργου συγκεκριμένων αρχιτεκτόνων είτε μέσα από την διερεύνηση ειδικών μεθοδολογικών εργαλείων, πλαισίων και εννοιολογικών προσεγγίσεων. Εξετάζονται πτυχές της αρχιτεκτονικής συνθετικής σκέψης και ο ρόλος των προσωπικών καταβολών και αναφορών σε αυτήν.
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	Αρχιτεκτονική Σύνθεση III-V γ: Αντιπαράθεση και συνύπαρξη	ΑΣ1404	Χ	12	2	6	ΚΕΥ	Διερεύνηση των εύθραυστων περιοχών των σύγχρονων πόλεων. Ανάπτυξη κριτικής ανάγνωσης των υφιστάμενων αστικών τοπίων, με έμφαση στα συστατικά στοιχεία του αστικού σχεδιασμού. Στρατηγικές επεμβάσεων σε διαφορετικές κλίμακες.
	Ειδικά θέματα Ιστορίας και Θεωρίας της Πόλης και της Αρχιτεκτονικής	ΘΚ0709	Ε	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Οι διαδικασίες σχεδιασμού των αρχιτεκτονικών και πολεοδομικών μορφών και η νομιμοποίηση τους μέσα από θεωρητικές προσεγγίσεις της πόλης και της αρχιτεκτονικής στην σύγχρονη εποχή. Μεθοδολογικά εργαλεία κατανόησης των αστικών δομών.
	Κριτικές προσεγγίσεις του δημόσιου χώρου	ΘΚ0915	Χ	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι ο δημόσιος χώρος των πόλεων. Θα περιλαμβάνει αναδρομή σε ιστορικά μοντέλα μορφοποίησης του δημόσιου χώρου σε άμεση και κριτική αναφορά με αντίστοιχες σύγχρονες προσεγγίσεις. Συγκεκριμένα, το μάθημα, μέσα από ανάλυση παραδειγμάτων, ιστορικών και σύγχρονων συγκριτικά, θα εξοικειώνει τους φοιτητές με τις πολλαπλές (πολιτικές, κοινωνικές, λειτουργικές, υλικές) πτυχές του δημόσιου χώρου και τους τρόπους με τους οποίους ο αρχιτεκτονικός και αστικός σχεδιασμός καταφέρνει ή αποτυγχάνει να τις συγκεράσει. Περαιτέρω, προτείνεται να διερευνηθεί πώς ο δημόσιος χώρος, που συχνά αποτελεί αντικείμενο διεκδίκησης πολλών και ετερογενών κοινωνικών υποκειμένων, αποτυπώνει με άμεσο ή συμβολικό τρόπο σχέσεις κυριαρχίας, περιορισμούς, αποκλεισμούς, ή ακόμα και σχεδιαστικές προοπτικές κοινωνικής χειραφέτησης.
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	Ιστορία Αρχιτεκτονικής IV: Ελληνική Αρχιτεκτονική του 20ου αιώνα	ΘΚ0304	Χ	4	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα έχει ως αντικείμενο την πρόσληψη της διεθνούς Αρχιτεκτονικής του 20ου αιώνα στον ελληνικό χώρο μέσα από τη δημόσια και ιδιωτική αρχιτεκτονική και το έργο των Ελλήνων αρχιτεκτόνων. Η αρχιτεκτονική παραγωγή προσεγγίζεται σε συνάρτηση με την εκάστοτε πολιτική και κοινωνικο-οικονομική κατάσταση και τα καλλιτεχνικά ρεύματα της κάθε περιόδου. Στα επιμέρους πεδία εξέτασης του μαθήματος περιλαμβάνεται το Μοντέρνο της δεκαετίας του '30, η αρχιτεκτονική των σχολικών κτιρίων και των προσφυγικών συνοικισμών, ο μεταπολεμικός μοντερνισμός και η έννοια της ελληνικότητας, η μεταπολεμική πόλη και οι μηχανισμοί παραγωγής του αστικού χώρου (αντιπαροχή-πολυκατοικία), η αρχιτεκτονική του τουρισμού και το κρατικό πρόγραμμα των Ξενία, κλπ
	Ειδικά θέματα θεωρίας και κριτικής της αρχιτεκτονικής και της τέχνης	ΘΚ0710	Ε	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Γενεαλογίες και επανακάμψεις εννοιών και θεωριών στις αρχιτεκτονικές αναζητήσεις του 20ου και 21ου αιώνα εξετάζονται κριτικά και αναλύονται μέσα από παραδείγματα. Προσεγγίζεται ιδιαίτερα η ιστορικότητα ως συνέχεια και ως ρήξη, και η σύνθετη σχέση του νέου με το παρελθόν.
	Κριτικές διερευνήσεις της σύγχρονης αρχιτεκτονικής	ΘΚ0916	Χ	3	3	0	ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα θα ερευνήσει θεωρητικά την διεθνή αρχιτεκτονική παραγωγή των τελευταίων δεκαετιών. Θα επιχειρηθεί η αναγνώριση τάσεων, γενεαλογιών και ρήξεων, ακόμα και χωρίς την εγκυρότητα της ιστορικής προοπτικής και αποτίμησης. Το μάθημα μπορεί να δομηθεί με επιλεκτικές εστιάσεις σε διαδοσμένες τάσεις, σε επιδραστικούς δημιουργούς και έργα όπως και στους συσχετισμούς της αρχιτεκτονικής πράξης με το κοινωνικοοικονομικό της πλαίσιο. Σκοπός του μαθήματος είναι να λειτουργήσει σαν οδηγός για τον προσανατολισμό των φοιτητών στο σύνθετο και ετερογενές τοπίο της σύγχρονης αρχιτεκτονικής.
Δομοστατική	Δυναμική των Κατασκευών I	ΓΚ4000	Ε	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η κατανόηση της συμπεριφοράς και απόκρισης κατασκευών που υποβάλλονται σε δυναμικού τύπου διεγέρσεις καθώς και η εύρεση του παραμορφωσιακού (σε όρους μετακινήσεων) και εντατικού (σε όρους εντατικών μεγεθών δυνάμεων και ροπών) τους πεδίου. Στα πλαίσια του μαθήματος παρουσιάζονται μέθοδοι ανάλυσης για την εύρεση της δυναμικής απόκρισης κατασκευών πολιτικού μηχανικού για διεγέρσεις που οφείλονται σε δυναμικά φορτία και για σεισμικές διεγέρσεις.
	Δυναμική των Κατασκευών II	ΔΟ0702	Χ	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις για την κατανόηση της συμπεριφορά των κατασκευών σε δυναμικές καταπονήσεις με έμφαση σε εκείνες που οφείλονται στη σεισμική κίνηση του εδάφους. Παρουσιάζονται μέθοδοι ανάλυσης για την αποτίμηση της απόκρισης των κατασκευών (δυνάμεων και μετακινήσεων) που διεγείρονται δυναμικά.
	Πεπερασμένα Στοιχεία	ΔΟ0100	Χ	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η μελέτη των βασικών εννοιών της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Μελετώνται αρχικά διάφορες διατυπώσεις της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Στη συνέχεια διδάσκονται τα ραβδωτά στοιχεία καθώς και τα στοιχεία επίπεδης, τρισδιάστατης και αξονοσυμμετρικής ελαστικότητας, για να ακολουθήσει η μελέτη των ισοπαραμετρικών στοιχείων αυτών των τύπων. Αφού ολοκληρωθεί η μελέτη των διαφόρων τύπων στοιχείων, αναλύονται τα κριτήρια επιλογής των συναρτήσεων σχήματος και οι κανόνες ορθής διακριτοποίησης. Τέλος, η διδασκαλία του μαθήματος ολοκληρώνεται με τον προγραμματισμό της μεθόδου σε Η/Υ.
	Σχεδιασμός και Λειτουργία Θαλάσσιων Συστημάτων	ΣΥ1111	Χ	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με το σχεδιασμό και τη λειτουργία συστημάτων θαλάσσιων μεταφορών. Το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση γνώσεων για τα συστήματα θαλασσιών μεταφορών, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων, τα στοιχεία ελέγχου της ασφάλειας και επάρκειας εμπορικού στόλου, τα χαρακτηριστικά στοιχεία λειτουργίας της διεθνούς εμπορικής ναυτιλίας και του κόστους θαλάσσιων εμπορευματικών μεταφορών, καθώς και των διαδικασιών ναυπήγησης και διάλυσης πλοίων. Επίσης, εξετάζει τα θέματα οργάνωσης, λειτουργίας και δεικτών απόδοσης των λιμένων, καθώς και την ευρωπαϊκή και διεθνή πολιτική για τις θαλάσσιες μεταφορές.

8.ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	Μεταφορών, Συγκοινωνιακών Υποδομών και Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	Σχεδιασμός και Λειτουργία Σιδηροδρομικών Συστημάτων	ΣΥ1112	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση γνώσεων για το σύστημα σιδηροδρομικών μεταφορών και ειδικότερα στα αντικείμενα της έλξης συρμών, αλληλεπίδρασης τροχού –σιδηροτροχιάς, εσχάρας γραμμής, έδρασης –υποδομής γραμμής, χάραξης γραμμής, τεχνικά έργα και εγκαταστάσεις γραμμής, ελκόμενο τροχαίο υλικό, σιδηροδρομικά συστήματα μεταφορών, στοιχεία τεχνικής και εμπορικής σιδηροδρομικής εκμετάλλευσης, σιδηροδρομικής ασφάλειας και ευρωπαϊκής πολιτικής σιδηροδρομικών μεταφορών.
		Σχεδιασμός και Λειτουργία Αεροπορικών Συστημάτων	ΣΥ1110	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος «Σχεδιασμός και Λειτουργία Αεροπορικών Συστημάτων» οι φοιτητές είναι σε θέση να:1. Κατανοούν τη σημασία των αερομεταφορών, εγχώρια και διεθνώς, καθώς και τις αρχές, τις διαδικασίες και τα συστήματα που διέπουν την ορθή διεξαγωγή τους, 2. Αναγνωρίζουν και να εφαρμόζουν σχεδιασμό αεροπορικών συστημάτων, 3.Μελετούν την εναέρια και την επίγεια υποδομή των αεροπορικών συστημάτων, 4.Περιγράφουν και να εφαρμόζουν στοιχεία οργάνωσης, διαχείρισης και διοίκησης αεροπορικών συστημάτων.
	Υδραυλική και Περιβαλλοντική Μηχανική	Μηχανική Ρευστών	ΓΚ1700	E	5	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Εισαγωγή. Ιδιότητες Ρευστών. Υδροστατική Ι. Υδροστατική ΙΙ. Γραμμές Ροής. Τροχιές. Προχωρημένες Έννοιες Κινηματικής. Αρχή Διατήρησης της Μάζας. Ροϊκή Συνάρτηση. Αρχή Διατήρησης της Ορμής Ι. Αρχή Διατήρησης της Ορμής ΙΙ. Εξίσωση Navier Stokes. Αρχή Διατήρησης Ενέργειας. Ολοκληρωτική Ανάλυση. Ροή Ιδεατών Ρευστών. Εξίσωση Bernoulli. Ροή Ιδεατών Ρευστών. Συναρτήσεις Δυναμικού Ταχύτητας. Τύρβη. Τυρβώδεις Ροές. Οριακά Στρώματα.
	Μη μόνιμες ροές	ΥΔ0710	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Μη μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς. Εξισώσεις κίνησης-εξισώσεις συνέχειας. Υδραυλικό πλήγμα. Απότομη-βραδέως-μερική διακοπή ροής. Διακοπή ροής σε μη ενιαίο αγωγό. Κινηματικό κύμα. Κύματα πλημμύρας. Μέθοδος Bergeron. Μέθοδος των χαρακτηριστικών. Μετάδοση κυμάτων σε ροές με ελεύθερη επιφάνεια. Μη μόνιμη ροή σε ανοικτούς αγωγούς. Βραδέως ταχέως μεταβαλλόμενη ροή.	
	Περιβαλλοντική Μηχανική Ρευστών	ΥΔ0601	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΜΕΑ	Ομογενή Ρυπαντές. Ρευστά. Μίγματα. Αλατότητα. Μοριακή διάχυση. Νόμος του Fick. Εξίσωση διάχυσης. Τυρβώδης διάχυση και διασπορά. Ανάλυση κατά Taylor. Ανάμιξη σε λίμνες και ταμιευτήρες. Ανάμιξη σε ποταμούς. Δυναμική εκροών. Φλέβες και πλούμια Τυρβώδεις φλέβες και πλούμια. Ανωστικές φλέβες. Επιδράσεις ορίων – επιδράσεις άνωσης. Εφαρμογές. Ειδικά θέματα.	
9.ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩ Ν ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	Χρήση Υπολογιστικών Μεθόδων και Ανάλυση Μηχανολογικών Συστημάτων και Μετρήσεων	Μοντελοποίηση και Υπολογιστική Ανάλυση Διεργασιών με χρήση λογισμικού OpenFoam	MM712	X	6	2	3	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Το μάθημα αυτό σκοπεύει στην εξοικείωση των φοιτητών στην χρήση της πλατφόρμας ανοικτού λογισμικού OpenFoam για την διατύπωση και υπολογιστική ανάλυση προβλημάτων μεταφοράς θερμότητας, μεταφοράς μάζας και ροής με εφαρμογές στους τομείς επιστήμης υλικών (σύνθετα υλικά), ενέργειας (σχεδιασμός συστημάτων παθητικής θέρμανσης/ψύξης), εμβιο-μηχανικής (φαινόμενα μεταφοράς σε ινώδη βιο-υλικά) και φυσικών/χημικών διεργασιών (σχεδιασμός και ανάλυση μεμβρανών, φίλτρων, αντιδραστήρων κλπ). Οι φοιτητές θα αποκτήσουν άμεση εμπειρία στην χρήση του λογισμικού αυτού καθώς και στην ανάλυση και μοντελοποίηση των σχετικών διεργασιών, δίδοντας παράλληλα έμφαση στην δημιουργία υπολογιστικών πλεγμάτων, την εφαρμογή των οριακών συνθηκών και την ανάλυση σφάλματος (μέθοδος Richardson).
		Ρεολογία και Μορφοποίηση Πολυμερών Υλικών	MM820	E	6	2	3	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Σκοπός του μαθήματος είναι να (1) δώσει σε προπτυχιακούς φοιτητές μία επισκόπηση των κυριοτέρων ρεολογικών ιδιοτήτων των τηγμάτων πολυμερών υλικών, (2) παρουσιάσει την βασική ανάλυση μονοδιάστατων ροών που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό αυτών των ιδιοτήτων (3) να αναπτύξει λεπτομερή υπολογιστικά μοντέλα (virtual rheology laboratory) με βάση την πλατφόρμα OpenFoam για τις πλέον συνήθεις ρεομετρικές διατάξεις (ομόκεντροι κύλινδροι, ρεόμετρο κώνου/πλάκας, ρεόμετρο σωλήνα, ροή μέσω παραλλήλων πλακών, ροή μεταξύ περιστρεφόμενων δίσκων) και να εξηγήσει την επεξεργασία των σχετικών δεδομένων, καθώς και τις αποκλίσεις από τις ιδανικές συνθήκες και (4) να εξηγήσει την αλληλοσύνδεση μεταξύ ροής, (μικρο)δομής και ιδιοτήτων των πολυμερών υλικών καθώς και των συνθέτων υλικών πολυμερικής μήτρας.
	Υπολογιστικά Εργαλεία και Λογισμικό στην Επιχειρησιακή Έρευνα	MM930	X	6	3	2	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση υπολογιστικών εργαλείων καθώς και η εξοικείωση με λογισμικό και γλώσσες προγραμματισμού για την επιτυχή αντιμετώπιση προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας. Στο πλαίσιο του μαθήματος θα διδαχθούν εξειδικευμένες τεχνικές για την εις βάθος ανάλυση προβλημάτων που ανακύπτουν σε πρακτικές εφαρμογές. Ενδεικτικά θέματα που θα μελετηθούν αφορούν τη βέλτιστη χωροθέτηση αποθηκών, τη βέλτιστη ροή μεταξύ κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη βέλτιστη διανομή προϊόντων, το πρόβλημα της μεταφοράς και μεταφόρτωσης, τη λειτουργία αποθηκευτικών χώρων, τη διαχείριση διανομής προϊόντων. Θα παρουσιαστούν λογισμικά βελτιστοποίησης τόσο εμπορικά όσο και ανοικτού κώδικα όπως Gurobi, CPLEX, PuLP, Pyomo και GLPK. Θα δοθεί έμφαση στη γλώσσα προγραμματισμού Python, η οποία διακρίνεται για την ευκολία στη χρήση της και τον ευανάγνωστο κώδικα, ενώ διαθέτει και πληθώρα δυνατοτήτων που την καθιστούν ιδιαίτερα αποδοτική στους τομείς της επιχειρησιακής έρευνας και της επιστήμης των δεδομένων.	
Υπολογιστική Διοικητική Επιστήμη	Η Επιστήμη των Δεδομένων στη Διοίκηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας	MM838	E	6	4	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Σκοπός του μαθήματος είναι η προετοιμασία μελλοντικών στελεχών και επιστημόνων της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας στις δεξιότητες της διεπιστημονικής περιοχής της Επιστήμης των Δεδομένων (Data Science). Η Επιστήμη των Δεδομένων κάνει εκτεταμένη χρήση αλγορίθμων, μηχανικής μάθησης και στατιστικής συμπερασματολογίας για την εξαγωγή γνώσης και προβλέψεων. Με βασικό αντικείμενο την εξαγωγή γνώσης από δεδομένα μεγάλου όγκου του πεδίου της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι τρεις βασικοί πυλώνες του μαθήματος καθορίζονται από την επιχειρησιακή αναλυτική (Business Analytics), την επιχειρησιακή ευφυΐα (Business Intelligence) και τη μηχανική μάθηση (Machine Learning). Οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες στην αποθήκευση και στις τεχνικές επεξεργασίας και μετασχηματισμού μεγάλων δεδομένων για εξαγωγή μοντέλων πρόβλεψης και λήψης αποφάσεων. Επίσης, θα αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες με στόχο την αποτελεσματική και επιστημονική παρουσίαση και σύνοψη πολύπλοκων δεδομένων και μοντέλων. Θα γίνει εκπαίδευση τόσο στη θεωρία όσο και στην εφαρμογή μέσω των εργατηρίων. Στο πλαίσιο του μαθήματος θα χρησιμοποιηθούν εργαλεία ανοικτού κώδικα, όπως τα NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn αλλά και η διαδικτυακή εφαρμογή ελεύθερου λογισμικού και ανοικτού κώδικα Jupyter Notebook.	

	Επιστήμη Αποφάσεων και Εφαρμογές στη Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Θεωρία Παιγνίων	MM931	X	6	4	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Εισαγωγή - Ισορροπία Nash - Δυσωπώλιο Cournot - Η τραγωδία των κοινών (πόρων ή αγαθών) - Συμμετρικά παίγνια και συμμετρικές ισορροπίες - Εκτατική μορφή δυναμικών παίγνιων - Τέλεια ισορροπία Nash για υποπαίγνια - Πεπερασμένα επαναλαμβανόμενα παίγνια - Απειρώς επαναλαμβανόμενα παίγνια - Παίγνια με ελλιπή πληροφόρηση - Σχεδίαση μηχανισμών - Δημοπρασίες ανερχόμενων και κατερχόμενων προσφορών
		Συντονισμός Εφοδιαστικής Αλυσίδας	MM840	E	6	4	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Εισαγωγή στη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (ΔΕΑ) - Οι κύριες επιχειρηματικές τάσεις που δημιούργησαν τη ΔΕΑ (Βασικές ικανότητες - Το φαινόμενο του «μαστιγίου» (bullwhip) - Μεταποίηση ως παγκόσμιο εμπόρευμα - Τεχνολογία πληροφορικής). Συντονισμός εφοδιαστικής αλυσίδας με συμβάσεις - Περιγραφή του μοντέλου εφημεριδοπώλη (news vendor) - Συντονισμός του εφημεριδοπώλη (Με ζήτηση που εξαρτάται από την τιμή - Με ζήτηση που εξαρτάται από την προσπάθεια - Με ενημέρωση ζήτησης) - Συντονισμός με πολλούς εφημεριδοπώλες - Συντονισμός (Σε μοντέλο αποθέματος βάσης σε μια και δύο τοποθεσίες - Με εσωτερικές αγορές - Με ασύμμετρη πληροφορία. Κοινή χρήση πληροφοριών και συντονισμός εφοδιαστικής αλυσίδας - Αξία της πληροφορίας (Πληροφορίες κατάντη και ανάντη - Μετάδοση πληροφοριών) - Κίνητρα για ανταλλαγή πληροφοριών (Προεπιλογή (screening) - Σηματοδότηση (signaling) - Κοινή χρήση πληροφοριών σε ανταγωνιστικά περιβάλλοντα. Θεωρία παιγνίων στην ανάλυση εφοδιαστικής αλυσίδας.
10.ΤΜΧΠΠΑ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ	Οικοδομική και Δομικά Υλικά I	TY0600	X	5	2	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα Οικοδομική και Δομικά Υλικά I αφορά την τέχνη του «οικοδομείν» κτιριακών έργων συμβατικής κατασκευαστικής τεχνολογίας, και περιλαμβάνει την ανάλυση βασικών τρόπων κατασκευής και των κυριότερων δομικών υλικών. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση με τα κριτήρια επιλογής υλικών και τρόπων κατασκευής και περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων: -Η σύλληψη και τον σχεδιασμό •Έξυ γενικού φέροντα οργανισμού κτιριακού έργου •Έξυ λοιπών στοιχείων πλήρωσής του και •Έξυ τελικών επιφανειών νευραλγικών σημείων του με όρους επαρκούς ανταπόκρισης σε επιβαρύνσεις λόγω της χρήσης τους, μηχανικών καταπονήσεων, καιρικών φαινομένων, μεταβολών θερμοκρασίας και υγρασίας, κ.ο.κ. -Ην εξάσκηση στη σύνταξη γενικών σχεδίων εφαρμογής και οικοδομικών λεπτομερειών σε τοπικές τομές για επί μέρους τμήματα κτιριακών κατασκευών, συγκεκριμένα: •Θεμελίωση και φέρων οργανισμός, •Έπιχοποιίες, •Έπιχρίσματα και επενδύσεις •Έτέγες και δώματα, •Έδάπεδα και οροφές, •Έσουφώματα, •Έλίμακες, καθώς και -Η σύνταξη τεχνικής έκθεσης.
		Οικοδομική και Δομικά Υλικά II	TE0600	E	5	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα επιλογής Οικοδομική και Δομικά Υλικά II αφορά περαιτέρω εμπάθυνση, σε σχέση με το υποχρεωτικό μάθημα Οικοδομική και Δομικά Υλικά I, στην τέχνη του «οικοδομείν» κτιριακών έργων συμβατικής κατασκευαστικής τεχνολογίας, ενώ περιλαμβάνει την ανάλυση και μη συμβατικών τρόπων κατασκευής και καινοτόμων δομικών υλικών. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση με κριτήρια επιλογής καινοτόμων υλικών και τρόπων κατασκευής και περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων: -Η σύλληψη και τον σχεδιασμό •Έξυ γενικού φέροντα οργανισμού κτιριακού έργου •Έξυ λοιπών στοιχείων πλήρωσής του και •Έξυ ευπαθών σημείων του περιβλήματος με όρους επαρκούς ανταπόκρισης σε ιδιαίτερες απαιτήσεις χρήσης, μηχανικών αντοχών, θερμο-ηχομόνωσης, αντιμετώπισης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, όπως η συνδυασμένη αύξηση θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας, κ.ο.κ. -Ην εξάσκηση στη σύνταξη γενικών σχεδίων εφαρμογής και οικοδομικών λεπτομερειών σε τοπικές τομές για επί μέρους τμήματα κτιριακών κατασκευών ιδιαίτερων απαιτήσεων, καθώς και -Ην επίλυση κατασκευαστικών προβλημάτων -Ην αντιμετώπιση βλαβών και φθορών σε κτιριακές κατασκευές και -Η σύνταξη των σχετικών τεχνικών εκθέσεων.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	Ευρωπαϊκή Ολοκλήρωση, Θεσμοί και Πολιτικές	OY0800	E	5	2	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Το μάθημα παρουσιάζει τα βασικά χαρακτηριστικά της Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης με ένα διεπιστημονικό τρόπο, ο οποίος συνδυάζει θεωρίες και προσεγγίσεις από την οικονομική και πολιτική επιστήμη για να εξηγήσει την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τη διαχρονική της εξέλιξη, τις θεμελιώδεις αρχές πάνω στις οποίες βασίστηκε, τις φάσεις ανάπτυξης, η θεσμική της συγκρότηση, τα εμπόδια, τις αδυναμίες και τις αλλαγές που επέφερε στις οικονομίες και κοινωνίες της Ευρώπης.</p> <p>Το μάθημα περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Θι αιτίες της οικονομικής ολοκλήρωσης: διεθνοποίηση, σύνορα, ευημερία και ανάπτυξη •Πα αποτελέσματα της οικονομικής ολοκλήρωσης: οφέλη και κόστη από τα ανοικτά σύνορα •Βριτική προσέγγιση της οικονομικής ολοκλήρωσης: γεωγραφία και άνιση ανάπτυξη •Πι πολιτική διάσταση της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης: διεθνείς ανταγωνισμοί και συγκρούσεις •Πι δημιουργία, η εξέλιξη και οι φάσεις ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης: από τη Συνθήκη της Ρώμης έως σήμερα και από τις συνεχείς διευρύνσεις έως στην αποχώρηση της Αγγλίας •Πι θεσμική συγκρότηση της ΕΕ σήμερα: διαδικασίες και όργανα λήψης αποφάσεων •Πο ενιαίο νόμισμα: γιατί χρειάζεται, γιατί δεν το έχουν ή δεν το θέλουν όλες οι χώρες και τι απαιτείται για να υιοθετηθεί •Πι οικονομία της ΕΕ και οι σχέσεις της με τον υπόλοιπο κόσμο: διάθροση, εμπόριο, επενδύσεις και ανταγωνιστικότητα σε ένα διεθνές περιβάλλον που αλλάζει. •Πο δημοσιονομικό πλαίσιο και το Σύμφωνο Σταθερότητας της ΕΕ •Θι προϋπολογισμός της ΕΕ: εξέλιξη, χρηματοδότηση και κατανομή δαπανών •Θι πολιτικές της ΕΕ για την χωρική και κοινωνική συνοχή, την ανταγωνιστικότητα, το περιβάλλον, τον ύπαιθρο χώρο, τις υποδομές και την εδαφικότητα: τα προγράμματα και οι δράσεις •Πι Ευρωπαϊκή Ένωση και οι πολιτικές της με τα μάτια των πολιτών της: οι τάσεις της κοινής γνώμης στις χώρες μέλη όπως αποτυπώνονται στο Ευρωβαρόμετρο •Βνολική αποτίμηση της Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης: επιτεύγματα, αδυναμίες, αποτυχίες και οι προοπτικές για το μέλλον <p>Το μάθημα αυτό θα συμβάλει ώστε οι φοιτητές να κατανοήσουν την σύνθετη φύση και την πολυπλοκότητα του Ευρωπαϊκού οικοδομήματος, να αποκτήσουν ολοκληρωμένες γνώσεις για τις ασκούμενες και στη χώρα μας Ευρωπαϊκές πολιτικές και να αναπτύξουν κριτική σκέψη και συνθετική ικανότητα που θα τους επιτρέψουν να αξιοποιήσουν δημιουργικά το μεταβαλλόμενο περιβάλλον πολιτικής στην ΕΕ. Δύο ώρες διάλεξη και μια ώρα εργαστήριο. Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου θα παρουσιάζονται και θα αξιολογούνται συγκεκριμένες πλευρές του Ευρωπαϊκού οικοδομήματος και συγκεκριμένες πολιτικές της ΕΕ. Ο διδάσκων θα παρουσιάζει συνοπτικά το θέμα προς συζήτηση και στη συνέχεια δύο προεπιλεγμένες ομάδες φοιτητών θα παρουσιάζουν επιχειρήματα υποστήριξης και επιχειρήματα αντίθεσης ή κριτικής. Θα ακολουθεί συζήτηση και στο τέλος η τάξη θα ψηφίζει εάν μια άλλη καλύτερη επιλογή ή πολιτική θα ήταν εφικτή. Στην διάρκεια του εργαστηρίου θα προσκαλούνται ειδικοί με εμπειρία στο συγκεκριμένο θέμα για να συμμετέχουν τη συζήτηση.</p>
	Οικονομικά της Βιώσιμης Ανάπτυξης	OY0404	X	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση των θεωρητικών προσεγγίσεων, των προσδιοριστικών παραγόντων και των στρατηγικών της οικονομικής ανάπτυξης.</p> <p>ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</p> <p>Γνώσεις: Με το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες είναι σε θέση να κατανοούν πληρέστερα την έννοια της οικονομικής ανάπτυξης.</p> <p>Δεξιότητες: Με το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες είναι σε θέση να συλλέγουν και να ερμηνεύουν δεδομένα και πληροφορίες που σχετίζονται με τους παράγοντες οι οποίοι ευνοούν ή αντιστρατεύονται την επιτυχή εφαρμογή των αναπτυξιακών πολιτικών.</p> <p>Ικανότητες: Με το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες είναι σε θέση να προτείνουν αναπτυξιακές στρατηγικές σε συγκεκριμένα αναπτυξιακά ζητήματα.</p> <p>Το περιεχόμενο του μαθήματος εστιάζει στα παρακάτω ζητήματα αν ά διάλεξη:</p> <p>Αναγκαιότητα της Ανάπτυξης Ταυτοποίηση και Αποτίμηση της Ανάπτυξης Θεωρητικά Υποδείγματα Οικονομικής Ανάπτυξης (I) Θεωρητικά Υποδείγματα Οικονομικής Ανάπτυξης (II) Έννοια της Αποανάπτυξης Προσδιοριστικοί Παράγοντες Οικονομικής Ανάπτυξης (I) Προσδιοριστικοί Παράγοντες Οικονομικής Ανάπτυξης (II) Παγκοσμιοποίηση και Οικονομική Ανάπτυξη Διεθνές Εμπόριο και Οικονομική Ανάπτυξη ΑΞΕ και Οικονομική Ανάπτυξη Δημόσιο Χρέος και Οικονομική Ανάπτυξη Διακυβέρνηση και Οικονομική Ανάπτυξη</p>

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙ	ΜΥ0203	Ε	5	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η παροχή και απόκτηση γνώσεων στις βασικές στατιστικές αρχές, έννοιες, καθώς και μεθόδους που συμβάλλουν στην ανάλυση του χώρου. • Η απόκτηση θεωρητικών γνώσεων στατιστικών ελέγχων υποθέσεων και βασικών μεθόδων ανάλυσης δεδομένων σε συνδυασμό με εργαστηριακές ασκήσεις εφαρμογών – ειδικότερα σε χωρικά δεδομένα – επιδιώκεται η παροχή γνώσεων συγκεκριμένων μεθόδων στατιστικής και ανάλυσης δεδομένων τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και στον χειρισμό στατιστικών λογισμικών. • Η παροχή στους φοιτητές προχωρημένων γνώσεων στατιστικής ανάλυσης δεδομένων και ειδικότερα τη δυνατότητα εφαρμογής τους σε χωρικά δεδομένα. • Η απόκτηση βασικών γνώσεων αναφορικά με την χρήση της πολλαπλής παλινδρόμησης και η εφαρμογή της στην επίλυση προβλημάτων του χώρου και της περιφερειακής ανάπτυξης. • Πέλος η απόκτηση του απαιτούμενου γνωστικού υποβάθρου ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις αντίστοιχων μαθημάτων του Τμήματος. <p>Στο πλαίσιο αυτό η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες πέντε θεματικές ενότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ανάλυση της μεθοδολογίας και των βασικών βημάτων ενός ελέγχου στατιστικών υποθέσεων και εφαρμογή παραμετρικών και μη παραμετρικών ελέγχων. 2) Μέθοδοι δειγματοληψίας: απλή τυχαία δειγματοληψία (Α. Τ. Δ.), δειγματοληψίες με πιθανότητες, στρωματοποιημένη δειγματοληψία και συστηματική τυχαία δειγματοληψία. 3) Ανάλυση απλής και πολλαπλής παλινδρόμησης: συντελεστής προσδιορισμού, εκτίμηση των συντελεστών του υποδείγματος, έλεγχος υποθέσεων για τους συντελεστές παλινδρόμησης. Μελέτη μη γραμμικών παλινδρομήσεων και ειδικότερα μελέτη και εφαρμογή της λογιστικής παλινδρόμησης (Διωνυμική και Πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση) 4) Παραγοντικές Αναλύσεις και ειδικότερα η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (ΑΚΣ): τυποποίηση του αρχικού πίνακα δεδομένων, δημιουργία του πίνακα συσχετίσεων, εύρεση των ιδιοτιμών και των ιδιοδιανυσμάτων του πίνακα συσχετίσεων, υπολογισμός του ποσοστού αδράνειας (διασποράς) του νέφους των σημείων στον κάθε έναν από τους νέους παραγοντικούς άξονες και υπολογισμός των συντεταγμένων των σημείων στους νέους άξονες. 5) Μέθοδοι αυτόματης ομαδοποίησης κατά συστάδες (Clustering): (α) ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης (μέθοδος του πλησιέστερου γειτονικού σημείου, εύκαμπτη μέθοδος των Lance και Williams), (β) μη ιεραρχικές μεθόδους όπως τη μέθοδο ομαδοποίησης γύρω από κινητά κέντρα (K-Means method). <p>Κάθε ενότητα θα συνοδεύεται από μια σειρά παραδειγμάτων που αφορούν πραγματικά δεδομένα (και ειδικότερα δεδομένα για τις χώρες της Ε.Ε. καθώς και για τις περιφέρειες, περιφερειακές ενότητες και άλλων χωρικών ενότητων της Ελλάδας). Οι εφαρμογές θα πραγματοποιούνται κυρίως με την χρήση του λογισμικού στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων S.P.S.S.</p>
	Προγραμματισμός Η/Υ	ΜΕ0200	Ε	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Γενικοί στόχοι – Γενικά μαθησιακά αποτελέσματα</p> <p>Εισαγωγή στον προγραμματισμό με Η/Υ. Θεωρητικές έννοιες και πρακτικές δεξιότητες κατασκευής κώδικα σε γλώσσα προγραμματισμού.</p> <p>Γνώσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> – Απόκτηση γνώσης σχετικά με την επιστήμη του Προγραμματισμού Η/Υ. – Βασική δομή προγράμματος. – Τεχνικές επίλυσης προβλημάτων. – Ειδικές βιβλιοθήκες χρήσιμες σε ανάλυση πολεοδομικών-χωροταξικών δεδομένων και προβλημάτων <p>Δεξιότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> – Κατασκευή κώδικα σε λογισμικό – Κατανόηση κώδικα λογισμικού. <p>Ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ικανότητα δημιουργίας κώδικα σε λογισμικό για επίλυση πραγματικών προβλημάτων. – Ικανότητα ανάγνωσης και μετατροπής προ-υφιστάμενου κώδικα <p>Περιεχόμενο</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στην πληροφορική, φιλοσοφία γλωσσών προγραμματισμού 2. Δομές δεδομένων, βιβλιοθήκες. 3. Ανάγνωση και εγγραφή σε αρχείο, εκτύπωση στην οθόνη 4. Δομή προγράμματος, ανάθεση τιμής σε μεταβλητή. 5. Λογικά διαγράμματα ροής, δομές ελέγχου 6. Βρόχος 7. Αριθμητικοί υπολογισμοί, μορφοποίηση εξόδου 8. Επεξεργασία κειμένου 9. Συναρτήσεις 10. Προγραμματισμός με διανυσματικά γεωγραφικά αντικείμενα 11. Προγραμματισμός με διανυσματικά γεωγραφικά αντικείμενα 12. Προγραμματισμός με raster γεωγραφικά αντικείμενα
	Πιθανότητες και Στατιστική	ECE217	X	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Δειγματικός χώρος και Πιθανότητα Μοντέλα Πιθανοτήτων, Δεσμευμένη Πιθανότητα, Θεώρημα Συνολικής Πιθανότητας και ο κανόνας του Bayes, Ανεξαρτησία. • Διακριτές τυχαίες μεταβλητές Βασικές έννοιες, Συναρτήσεις Μάζας Πιθανότητας, Συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών, Μέση Τιμή και Διασπορά, Από κοινού ΣΜΠ πολλαπλών τυχαίων μεταβλητών, Δέσμευση, Ανεξαρτησία. • Συνεχικές τυχαίες μεταβλητές Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές και Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας, Αθροιστική Συνάρτηση Κατανομής, Κανονικές τυχαίες μεταβλητές, Από κοινού ΣΠΠ πολλαπλών τυχαίων μεταβλητών, Δέσμευση, Ο Συνεχής Κανόνας του Bayes. Επί πλέον έννοιες τυχαίων μεταβλητών Κατανομές Συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών, Συνδιασπορά και Συσχέτιση, Δεσμευμένη Μέση Τιμή και Διασπορά, Μετασχηματισμοί, Άθροισμα Τυχαίου Αριθμού Ανεξαρτήτων τυχαίων μεταβλητών.

Σημάτων, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων	Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων	ECE423	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Τα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν το μοντέλο επικοινωνίας πηγής-καναλιού, το αξιωματικό μοντέλο ορισμού της αβεβαιότητας και εντροπίας, σημαντικές πληροφοριακές ποσότητες, όπως από κοινού εντροπία, υπό συνθήκη εντροπία, σχετική εντροπία και αμοιβαία πληροφορία, πληροφοριακές ιδιότητες και ανισότητες, την αρχή της ασυμπτωτικής ισοκατανομής, ρυθμός εντροπίας, εντροπία αλυσίδων Markov, στιγμιαία αποκωδικοποιούμενοι και προθεματικοί κώδικες, ανισότητες Kraft/McMillan, τα θεωρήματα κωδικοποίησης πηγής του Shannon, κωδικοποίηση εντροπίας Huffman, Shannon, Shannon-Fano, Shannon-Fano-Elias και αριθμητική κωδικοποίηση, το μαθηματικό ορισμό ενός διαύλου επικοινωνίας, την αμοιβαία πληροφορία και της σημασίας της στις επικοινωνίες, χωρητικότητα καναλιού, κωδικοποίηση καναλιού, τα θεωρήματα κωδικοποίησης καναλιού του Shannon, χωρητικότητα συμμετρικών καναλιών, κανάλια με ανάδραση, συνεχείς πηγές και διαφορική εντροπία, Gaussian κανάλι, χωρητικότητα συνεχών καναλιών, αρχή πλήρωσης νερού, θεωρία ρυθμού-αλλοίωσης, τα θεωρήματα ρυθμού-αλλοίωσης του Shannon, καμπύλες ρυθμού-αλλοίωσης για Gaussian πηγή με μετρική απόστασης τετραγωνικού σφάλματος και πηγή Bernoulli με απόσταση Hamming, κβαντικοποίηση πολλαπλών πηγών, αρχή της αντιστροφής πλήρωσης νερού, αλγόριθμοι Arimoto – Blahut για τον υπολογισμό χωρητικότητας καναλιού και της συνάρτησης ρυθμού-αλλοίωσης, δικτυακή κωδικοποίηση.</p> <p>Όλα τα θέματα καλύπτονται στην τάξη με μια παρουσίαση της αντίστοιχης θεωρίας και παραδειγμάτων, που ακολουθείται από αναθέσεις εργασιών για το σπίτι που βοηθούν τους φοιτητές να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν όσα διδάσκονται στην τάξη. Μια ενδιάμεση εξέταση προόδου καλύπτει το πρώτο ήμισυ του μαθήματος (κωδικοποίηση πηγής), ενώ μια τελική εξέταση καλύπτει το δεύτερο ήμισυ (κωδικοποίηση καναλιού/ρυθμός-αλλοίωση). Προαιρετικές εργασίες βοηθούν τους φοιτητές να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σε επιλεγμένα θέματα, που απαιτούν τόσο θεωρητική ανάλυση όσο και υλοποίηση με λογισμικό.</p> <p>•Τηλεπικοινωνιακό μοντέλο πηγής-καναλιού • Αξιωματικό μοντέλο αβεβαιότητας και εντροπίας •Λοιπές πληροφοριακές ποσότητες– από κοινού εντροπία, υπό συνθήκη εντροπία, σχετική εντροπία και αμοιβαία πληροφορία •Πληροφοριακές ιδιότητες και ανισότητες •Αρχή ασυμπτωτικής ισοκατανομής •Ρυθμός εντροπίας, εντροπία αλυσίδων Markov •Στιγμιαία αποκωδικοποιούμενοι και προθεματικοί κώδικες, ανισότητες Kraft/McMillan •Θεωρήματα κωδικοποίησης πηγής του Shannon •Κωδικοποίηση εντροπίας Huffman, Shannon, Shannon-Fano, Shannon-Fano-Elias και αριθμητική κωδικοποίηση •Μαθηματικός ορισμός του διαύλου επικοινωνίας, αμοιβαία πληροφορία και η σημασία της στις επικοινωνίες •Χωρητικότητα καναλιού, κωδικοποίηση καναλιού •Θεωρήματα κωδικοποίησης καναλιού του Shannon • Χωρητικότητα συμμετρικών καναλιών, κανάλια με ανάδραση •Συνεχείς πηγές και διαφορική εντροπία •Gaussian κανάλι, χωρητικότητα συνεχών καναλιών •Αρχή πλήρωσης νερού • Θεωρία ρυθμού-αλλοίωσης •Θεωρήματα ρυθμού-αλλοίωσης του Shannon • Καμπύλες ρυθμού-αλλοίωσης για Gaussian πηγή με απόσταση τετραγωνικού σφάλματος και πηγή Bernoulli με απόσταση Hamming • Κβαντικοποίηση πολλαπλών πηγών, αρχή αντιστροφής πλήρωσης νερού • Αλγόριθμοι Arimoto-Blahut για υπολογισμό χωρητικότητας καναλιού και συνάρτησης ρυθμού-αλλοίωσης • Δικτυακή κωδικοποίηση</p> <p>Οι ασκήσεις για το σπίτι, η ενδιάμεση και τελική εξέταση προόδου καθώς και οι προαιρετικές εργασίες είναι επίσης σημαντικά συστατικά του μαθήματος.</p>
	Δίκτυα Υπολογιστών II	ECE450	E	6	4		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον φοιτητή σε πρακτικά ζητήματα υλοποίησης δικτυακών συστημάτων, στοχεύοντας στην εξοικείωση του με τη λειτουργία και διαχείριση ενσύρματων και ασύρματων δικτύων, μέσω της χρήσης ερευνητικών πειραματικών υποδομών. Στα πλαίσια του μαθήματος, ο φοιτητής θα εντρυφήσει στους μηχανισμούς και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας που εφαρμόζονται σε διαφορετικά συστήματα διαδικτυακού εξοπλισμού (hub, switch, router, κτλ) καθώς και στην λειτουργία των διαφορετικών επιπέδων δικτύου (Ethernet, IP, TCP/UDP). Συγκεκριμένα, ο φοιτητής θα πειραματιστεί χρησιμοποιώντας πραγματικό εξοπλισμό και θα μελετήσει τη συμπεριφορά του δικτύου σε διάφορες τοπολογίες και διαφορετικά σενάρια επικοινωνίας. Έμφαση θα δοθεί στην τεχνολογία προγραμματιζόμενων δικτύων (SDN – Software Defined Networks), όπου ο φοιτητής θα εξοικειωθεί με το standard OpenFlow και τον προγραμματισμό OpenFlow switches μέσω αντίστοιχου λογισμικού (OpenFlow Controllers). Επιπρόσθετα, σημαντικό κομμάτι του μαθήματος αποτελεί η εισαγωγή του φοιτητή στην λειτουργία των ασύρματων δικτύων και των πρακτικών τους προβλημάτων μέσα από μια σειρά εργαστηριακών πειραμάτων υποστηριζόμενα από πειραματικές υποδομές.</p>
11.ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	ECE315	X	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Το μάθημα αυτό εισάγει τους φοιτητές στα συστήματα ελέγχου, την ανάλυση, το σχεδιασμό και τις εφαρμογές τους. Το μάθημα, με θεωρία και εφαρμογές, παρέχει στους φοιτητές τις θεμελιώδεις δεξιότητες ανάλυσης συστημάτων, με ιδιαίτερη έμφαση στη βασική έννοια της ευστάθειας, της μόνιμης κατάστασης έναντι μεταβατικής συμπεριφοράς, χώρο κατάστασης, σχέσεις εισόδου-εξόδου, πόλοι και μηδενικά ρητών μιγαδικών συναρτήσεων, πολύπλοκες λειτουργίες και τεχνικές σύνθεσης μέσω ανάλυσης. Επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους σπουδαστές να προχωρήσουν περισσότερο στο σχεδιασμό και την υλοποίηση/εφαρμογή συστημάτων ελέγχου σε ηλεκτρικά και μηχανικά δυναμικά συστήματα.</p> <p>Αναλυτικά, τα θέματα που καλύπτονται στο μάθημα περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγή στα συστήματα ελέγχου. Περιγραφή Συστημάτων με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους Ανοιχτό και κλειστό ΣΑΕ. •Συναρτήσεις Μεταφοράς βασικών στοιχείων συστημάτων ελέγχου •Διαγράμματα βαθμίδων. Διαγράμματα ροής σήματος. Συστήματα Ανάδρασης •Ανάλυση Συστημάτων στο Πεδίο του Χρόνου. Χρονική απόκριση. Μελέτη συστημάτων πρώτης και δεύτερης τάξης. •Χαρακτηριστικά μεταβατικής και μόνιμης κατάστασης. Σφάλματα συστημάτων στη μόνιμη κατάσταση. •Ευσταθσία συστημάτων σε εξωτερικές διαταραχές και εσωτερικές παραμέτρους •Περιγραφή και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου στο Χώρο Κατάστασης •Παρατηρησιμότητα και ελεγχσιμότητα συστημάτων ελέγχου •Ευστάθεια συστημάτων ελέγχου. Απόλυτη και ασυμπτωτική ευστάθεια. Αλγεβρικά κριτήρια ευστάθειας Routh, Hurwitz •Παρουσίαση, ανάλυση και παραμετροποίηση των ελεγκτών PID •Ανάλυση και διερεύνηση της ευστάθειας και της συμπεριφοράς των συστημάτων ανάδρασης με τη μέθοδο του Γεωμετρικού Τόπου των Ριζών •Ανάλυση Συστημάτων στο πεδίο της Συχνότητας: Αρμονική απόκριση Ανάλυση και διερεύνηση της ευστάθειας και της συμπεριφοράς των συστημάτων ανάδρασης στο πεδίο συχνότητας (διαγράμματα Bode, Nyquist) •Προδιαγραφές συστημάτων ελέγχου και μεθοδολογίες σχεδιασμού •Αντιστάθμιση συστημάτων με τη χρήση ελεγκτών PID & LEAD/LAG κυκλωμάτων αντιστάθμισης.

Συστήματα Ελέγχου	Βιομηχανικός Αυτόματος Έλεγχος	ECE472	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Βασικές Αρχές Βιομηχανικού Αυτόματου Ελέγχου. Βιομηχανικοί αισθητήρες και ενεργοποιητές, ηλεκτρικοί – πνευματικοί – υδραυλικοί αυτοματισμοί. Αναλυτικός Σχεδιασμός Ελεγκτών Τριών Όρων. Μέθοδος Ziegler-Nichols. Βιομηχανικές εφαρμογές. Ψηφιακός έλεγχος, Σύγχρονοι μέθοδοι ελέγχου, Προσαρμοστικός έλεγχος.</p> <p>Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC), γλώσσες προγραμματισμού, επικοινωνία με ΗΥ, εφαρμογές βιομηχανικού αυτοματισμού.</p> <p>Προηγμένες τεχνικές προγραμματισμού σε PLC. Αναλυτική σχεδίαση συστημάτων με ψηφιακές και αναλογικές I/O. Μεθοδική σχεδίαση αυτοματισμών. Βηματικοί κινητήρες και έλεγχος αυτών με PLC. Έλεγχος αναλογικών συστημάτων και σερβομηχανισμών με PLC. Έλεγχος P-I-D με PLC. Σχεδίαση και υλοποίηση ηλεκτρολογικών αυτοματισμών σύνθετων προβλημάτων.</p> <p>Πνευματικά δομικά στοιχεία (κύλινδροι, βαλβίδες, αισθητήρια, μετατροπείς, λογικές πύλες, χρονικά, κλπ.). Ανάλυση και σύνθεση πνευματικών κυκλωμάτων αυτοματισμού. Ηλεκτρική οδήγηση πνευματικών στοιχείων. Ανάλυση, σύνθεση και υλοποίηση ηλεκτροπνευματικών κυκλωμάτων αυτοματισμού. Ηλεκτροπνευματικά κυκλώματα αυτοματισμού με PLC.</p> <p>Βιομηχανικά δίκτυα επικοινωνίας (Profibus, Modbus, Ethernet, ASI, Profinet, κ.λπ.). Δικτύωση PLC. Έλεγχος δικτύων PLC μέσω κεντρικής μονάδας ΗΥ. Δυνατότητες τηλεπαρακολούθησης μέσω Internet.</p> <p>Εισαγωγή στα συστήματα εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA). Λογισμικό SCADA (InTouch, WinCC, RSView 32 κ.α.). Συστήματα SCADA με χρήση PLC. Εφαρμογές SCADA.</p>
	Έλεγχος και Ευστάθεια Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	ECE456	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Εισαγωγή στη ευστάθεια συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Διαχείριση και Έλεγχος συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Μοντελοποίηση σύγχρονης γεννήτριας, γραμμών μεταφοράς και φορτίων.</p> <p>Έλεγχος αυτόματης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Έλεγχος πραγματικής ισχύος – συχνότητας γεννητριών. Διάρθρωση φορτίου μεταξύ γεννητριών. Έλεγχος τάσης γεννητριών. Έλεγχος τάσης ζυγών. Έλεγχος άεργου ισχύος – τάσης. Αντιστάθμιση. Συγχρονισμός γεννήτριας σε άπειρο ζυγό.</p> <p>Μεταβατική ευστάθεια συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Επίδραση των συστημάτων ελέγχου συχνότητας – τάσης στη μεταβατική ευστάθεια. Βελτιστοποίηση δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Ευέλικτα συστήματα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.</p>
Εργαλεία CAD για Ολοκληρωμένα Κυκλώματα και Εφαρμογές τους	Παράλληλοι και Δικτυακοί Υπολογισμοί	ECE445	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγή στους παράλληλους και δικτυακούς αλγορίθμους και υπολογισμούς σε μοντέρνους υπερ-υπολογιστές και δικτυακές συστοιχίες υπολογιστών γενικής χρήσης. •Σχεδιασμός και προγραμματισμός παραλλήλων και δικτυακών καταμετρημένων αριθμητικών και μη-αριθμητικών αλγορίθμων. •Προβλήματα συγχρονισμού, εξισορρόπησης υπολογιστικού έργου/φόρτου, συγχρονισμού, επικοινωνιακού κόστους και κλιμάκωσης. •Ανάλυση, αξιολόγηση, και πρόβλεψη συμπεριφοράς παράλληλων αλγορίθμων και υπολογισμών. •Προγραμματισμός με χρήσηMPI, PVM, OpenMP, Beowulf, Condor, JaWS και παράλληλο MATLAB.
	Εργαστήριο Σχεδίασης SoC (System-on-Chip) με Εργαλεία CAD	ECE330	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Οι στόχοι του μαθήματος είναι (1) η παρουσίαση και εκμάθηση βιομηχανικών μεθοδολογιών σχεδίασης, υλοποίησης και δοκιμής Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Ειδικού Σκοπού (ASIC), (2) η εκμάθηση των σχετικών θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων, διαδικασιών και προτύπων, και (3) η πρακτική εξοικείωση στην χρήση βιομηχανικών εργαλείων.</p> <p>Στο μάθημα παρουσιάζονται και χρησιμοποιούνται βιομηχανικά εργαλεία σχεδίασης και υλοποίησης κυκλωμάτων, τα οποία έχουν ως σημείο εκκίνησης την περιγραφή του κυκλώματος σε Γλώσσα Περιγραφής Υλικού, και καταλήγουν στην πλήρη υλοποίηση της χωροθέτησης και κάτοψης του κυκλώματος, μορφή κατάλληλη για την παράδοση του για κατασκευή.</p>
	Σχεδίαση και Ανάπτυξη Λογισμικού	ECE470	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Το μάθημα αφορά διαδικασίες σχεδιασμού και υλοποίησης λογισμικού, από τη σύλληψη της ιδέας μέχρι το σχεδιασμό, την τεχνική υλοποίηση, τη δοκιμή, την παράδοση στον πελάτη, και τη διαχείριση του λογισμικού κατά τη διάρκεια ζωής του.</p> <p>Το μάθημα προσεγγίζει το αντικείμενο σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο.</p> <p>Παρουσιάζει:</p> <p>Παραδοσιακές διαδικασίες παραγωγής λογισμικού, όπως το μοντέλο καταρράκτη, η εξελικτική ανάπτυξη, οι επαναληπτικές διαδικασίες ανάπτυξης, η ανάπτυξη μέσω επαυξήσεων. Επιπλέον παρουσιάζει αναδυόμενες διαδικασίες παραγωγής όπως η ευέλικτη σχεδίαση και ο ακραίος προγραμματισμός.</p> <p>Διαδικασίες διαχείρισης έργων, όπως ο χρονοπρογραμματισμός, η διαχείριση ανθρώπινων πόρων, η ανάπτυξη πλάνου υλοποίησης και η κατάτμηση έργου σε μικρότερες δραστηριότητες (workplan), ο ορισμός οροσήμων, και η διαχείριση κινδύνων.</p> <p>Διαδικασίες σχεδιασμού μοντέλων συστημάτων, όπως τα θεματικά μοντέλα, τα μοντέλα ροής δεδομένων, τα μοντέλα αντικειμένων, τα μοντέλα ερεθίσματος-απόκρισης, και άλλων.</p> <p>Διαδικασίες εξαγωγής και ανάπτυξης προδιαγραφών, όπως η μελέτη σκοπιμότητας, η ανάλυση απόψεων συστήματος, οι συνεντεύξεις με τους ενδιαφερόμενους, η ανάπτυξη περιπτώσεων χρήσης, η ανάλυση εξωτερικών παραγόντων, και άλλες.</p> <p>Αρχιτεκτονικό σχεδιασμό συστημάτων με ανάλυση μοντέλων όπως το μοντέλο αποθετηρίου, το μοντέλο πελάτη-διακομιστή, το πολύ επίπεδο μοντέλο, και άλλα.</p> <p>Στυλ ελέγχου, όπως ο συγκεντρωτικός έλεγχος και ο έλεγχος βάσει συμβάντων.</p> <p>Σχεδιασμό λογισμικού με στόχο την επαναχρησιμοποίηση μονάδων καθώς και υλοποίηση μέσω συστατικών στοιχείων που μπορεί να συμπεριλαμβάνουν και εμπορικά πακέτα.</p> <p>Αντικειμενοστρεφή σχεδιασμό, γλώσσα UML, κληρονομικότητα, και συσχετίσεις.</p> <p>Μεθοδολογίες και διαδικασίες δοκιμών λογισμικού, όπως οι δοκιμές συστήματος, δοκιμές συστατικών στοιχείων, και δοκιμές ενοποίησης.</p>

Τεχνολογίες Επεξεργασίας Εικόνας και Βίντεο	Εισαγωγή στην Όραση Υπολογιστών	ECE457	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Το μάθημα καλύπτει τις βασικές ιδέες, σχετικούς αλγόριθμους, και υπολογιστικά εργαλεία στο πεδίο της όρασης υπολογιστών. Πιο λεπτομερώς, το μάθημα καλύπτει τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Θεμελιικά στοιχεία δυσδιάστατης και τρισδιάστατης γεωμετρίας και γεωμετρικούς μετασχηματισμούς. •Βασικές ιδέες σχηματισμού εικόνων και λειτουργίας ψηφιακών καμερών. •Βασικούς αλγόριθμους επεξεργασίας εικόνων, όπως γραμμικό φίλτράρισμα και άλλες πράξεις γειτονικών εικονοστοιχείων, μετασχηματισμό Fourier, και αναπαράσταση εικόνας σε πολλαπλές κλίμακες με χρήση Γκαουσιανών και Λαπλασιανών πυραμίδων. •Ανίχνευση χαρακτηριστικών και αντιστοίχσή τους μεταξύ εικόνων, χρησιμοποιώντας αλγόριθμους όπως αυτόν του Harris και τον περιγραφέα SIFT, την ανίχνευση ακμών του Canny, τον μετασχηματισμό του Hough, όπως και αποτελεσματικές και ανθεκτικές μεθόδους για αντιστοίχιση χαρακτηριστικών και τον αλγόριθμο RANSAC. •Εκτίμηση κίνησης και οπτικής ροής σε βίντεο, όπως και μεθόδους παρακολούθησης αντικειμένων όπως ο αλγόριθμος μετατόπισης του μέσου ή της κάμερας, φίλτρο Kalman, και φίλτρα σωματιδίων. •Ψτεροσκοπική όραση, βαθμονόμηση κάμερας (εγγενών και εξωτερικών παραμέτρων), χάρτες ανομοιότητας βάθους, επιτολικούς περιορισμούς, τριγωνισμό, διόρθωση εικόνας, και δομή από κίνηση. •Αναγνώριση αντικειμένων και κατανόηση σκηνής, χρησιμοποιώντας διάφορους αλγόριθμους ταξινόμησης και ομαδοποίησης, εφαρμοσμένους σε διάφορα προβλήματα όπως η ανίχνευση προσώπου, κατηγορίας αντικειμένου, και κατάτμηση εικόνων. •Βασικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab και OpenCV που υλοποιούν στα παραπάνω.
	Επεξεργασία Εικόνας	ECE352	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Τα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν δειγματοληψία και κβαντικοποίηση δυδιάστατου σήματος, αποθήκευση και ανάκτηση αρχείων εικόνας σε δημοφιλείς μορφές, βελτίωση εικόνας, μετασχηματισμούς έντασης, φιλτράρισμα στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας, δυδιάστατος μετασχηματισμός Fourier, παρεμβολή και αναδειγματοληψία εικόνας, γεωμετρική επεξεργασία εικόνας, ταυτοποίηση και κατάτμηση υφών, αναπαράσταση και επεξεργασία έγχρωμης εικόνας, μορφολογική επεξεργασία εικόνας, halftoning, αποκατάσταση εικόνων και ανακατασκευή εικόνας από προβολές, συμπίεση εικόνας. Όλα τα θέματα καλύπτονται στην τάξη με μια παρουσίαση της θεωρία και αντίστοιχων παραδειγμάτων, που ακολουθείται από υλοποιήσεις σε γλώσσα προγραμματισμού C, τεχνικές βελτιστοποίησης και, τέλος, από αναθέσεις ασκήσεων/εργασιών για το σπίτι που υλοποιούν ορισμένα από τα θέματα. Μια τελική εργασία απαιτείται από κάθε φοιτητή που δίνει την ευκαιρία στους σπουδαστές να εφαρμόσουν τόσο αναλυτικά και συνθετικά τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει, ξεκινώντας με την ικανότητά τους να αναλύουν και να προσφέρουν λύση σε μια εφαρμογή που απαιτείται επεξεργασία εικόνας, να εφαρμόσουν αποτελεσματικά λογισμικό και να το παρουσιάσουν κατάλληλα μέσα από μια τελική έκθεση της εργασίας τους.</p> <p>Σε τίτλους, τα θέματα είναι</p> <ul style="list-style-type: none"> •Δυδιάστατη δειγματοληψία και κβαντικοποίηση σημμάτων •Αποθήκευση και ανάκτηση αρχείων εικόνας σε δημοφιλείς μορφές •Βελτίωση εικόνας – μετασχηματισμοί έντασης •Φιλτράρισμα στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας •Δυδιάστατος (γρήγορος) μετασχηματισμός Fourier •Παρεμβολή και αναδειγματοληψία εικόνας •Γεωμετρική επεξεργασία εικόνας •Ταυτοποίηση και κατάτμηση υφών εικόνας •Αναπαράσταση και επεξεργασία έγχρωμων εικόνων •Μορφολογική επεξεργασία εικόνας •Halftoning •Αποκατάσταση εικόνων και ανακατασκευή εικόνας από προβολές •Συμπίεση εικόνας <p>Οι ασκήσεις για το σπίτι και η τελική εργασία είναι επίσης σημαντικά συστατικά του μαθήματος.</p>
Εφαρμοσμένη Ηλεκτρονική	Κεραίες	ECE527	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Πεδίο, διάγραμμα, πόλωση, ισχύς, ένταση και αντίσταση ακτινοβολίας. •Ποτεντιομετρική απολαβή. Κεραίες σύρματος: ισχύς εισόδου, απόδοση και απολαβή ισχύος. •Διαγράμματα κεραίων και σχεδίαση τους. Εισαγωγή στην τεχνική των ροπών. Η αντίσταση εισόδου. •Εισαγωγή στα βασικά είδη κεραίων: ιστροπική, ομοιόμορφη, στοιχειώδης και ημιτονοειδής κεραία. Το δίτιλο λ/2. Συστοιχίες κεραίων. Κεραίες με ανακλαστήρα. Κεραίες αναφοράς και αξιολόγηση κεραίων. •Αντιστρεπτότητα: κεραίες και διαγράμματα εκπομπής και λήψης. Η σχέση του Friis. •Παραδείγματα κεραίων για οικιακή χρήση, ραδιοφωνία, τηλεοπτική μετάδοση, τηλεφώνια και δορυφορική λήψη. •Πρακτικές τεχνικές εγκατάστασης, προσαρμογής και μετρήσεων κεραίων. •Ανομοιομορφίες λειτουργίας.
	Μικροκύματα	ECE535	X	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Στοιχεία ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας. •Ηλεκτρομαγνητικά κύματα (πόλωση, μετάδοση και ανάκλαση). •Διάδοση ηλεκτρομαγνητικού κύματος σε γραμμή μεταφοράς. •Συντελεστές ανάκλασης και μετάδοσης. •Θάρετς Smith. •Εγκάρσια (TEM) ηλεκτρομαγνητικά κύματα. •Ματοδηγοί (ορθογώνιοι και κυκλικοί). Μικροταινίες. Συντονισμένες κοιλότητες. Μικροκυματικά στοιχεία. Μικροκυματικά κυκλώματα.

		Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	ECE322	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Βασικές Αρχές της Θερμοδυναμικής. Ιδιότητες Καθαρών Ουσιών: Η έννοια της καθαρής ουσίας, Φάσεις μιας καθαρής ουσίας. Διαγράμματα και ισορροπία φάσεων, Πίνακες ιδιοτήτων. Ο 1ος Νόμος της Θερμοδυναμικής: Θερμοδυναμική ανάλυση κλειστών και ανοικτών Συστημάτων, Διεργασίες και διατάξεις σταθεροποιημένης ροής. Διεργασίες μη – σταθεροποιημένης (μεταβατικής) ροής. Ο 2ος Νόμος της Θερμοδυναμικής: Εντροπία, Αρχή αύξησης της εντροπίας, Ισεντροπικές διεργασίες, Μεταβολές της εντροπίας σε αέρια – υγρά και στερεά, Ισεντροπική απόδοση, Ισοζύγιο εντροπίας. Εξέργεια : Εξέργεια και ανέργεια, Αντιστρεπτό έργο, Αρχή μείωσης και καταστροφής της εξέργειας ενός συστήματος, Ισοζύγια εξέργειας. Σχέσεις Θερμοδυναμικών Ιδιοτήτων : Εξισώσεις MAXWELL και CLAPEYRON, Συντελεστής JOULE – THOMSON. Κύκλοι Παραγωγής Ισχύος με Αέριο: Carnot, Otto, Diesel, Sterling, Ericson, Brayton, Προωθητικοί κύκλοι. Κύκλοι Παραγωγής Ισχύος με Ατμό: Carnot, Rankine, Ιδανικός κύκλος Rankine με αναθέρμανση ή/ και αναγέννηση, Διπλοί και συνδυασμένοι κύκλοι παραγωγής ισχύος με ατμό. Κύκλοι Παραγωγής Ψύξης: Ιδανικοί και πραγματικοί κύκλοι ψύξης με συμπίεση, Αντλίες Θερμότητας, Ψυκτικοί κύκλοι αερίων, Συστήματα παραγωγής ψύξης με απορρόφηση, Θερμοηλεκτρικά συστήματα παραγωγής ψύξης.
12.ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	Εγκαταστάσεις Μετασυλλεκτικών Χειρισμών Προϊόντων Φυτικής Παραγωγής	BK1013	X	5	2	2	KEY	Το μάθημα αποτελεί ένα εργαλείο για την εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες του σχεδιασμού των εγκαταστάσεων μετασυλλεκτικών χειρισμών των αγροτικών προϊόντων. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες ανταλλαγών ενέργειας και μάζας στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης αγροτικών προϊόντων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη μεθοδολογία υπολογισμού των αναγκών σε αερισμό, θέρμανση και ψύξη των θαλάμων αποθήκευσης και ξήρανσης αγροτικών προϊόντων και στον υπολογισμό της απαραίτητης δυναμικότητας των συστημάτων αυτών. Επίσης γίνεται αναφορά στον τρόπο λειτουργίας και ελέγχου των συστημάτων κλιματισμού των εγκαταστάσεων αυτών και στα συστήματα υποβοήθησης λήψης αποφάσεων για τον έλεγχο των συστημάτων κλιματισμού των εγκαταστάσεων μετασυλλεκτικών χειρισμών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> •Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των συστημάτων κλιματισμού των εγκαταστάσεων μετασυλλεκτικών χειρισμών αγροτικών προϊόντων και να μπορεί να τα διαστασιολογήσει ανάλογα με τις απαιτήσεις των προϊόντων και την περιοχή στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί η κάθε εγκατάσταση. •Να αναλύουν τα επιμέρους βήματα σχεδιασμού ενός ψυγείου, μιας αποθήκης, ενός ξηραντηρίου ή ενός σιλό αποθήκευσης προϊόντων. Να εκπονούν μελέτες σχεδιασμού ενός ψυγείου, μιας αποθήκης, ενός ξηραντηρίου ή ενός σιλό αποθήκευσης προϊόντων.Συσκευασία και Ιχθυασιμότητα. Συσκευαστήρια, τυποποίηση αγροτικών προϊόντων.
	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ	Ζωϊκοί Εχθροί Δημόσιας Υγείας	BK1039	X	5	2	2	KEY	Το μάθημα αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών στην διαχείριση των ζωικών εχθρών δημόσιας υγείας, με έμφαση στους εντομολογικούς εχθρούς αλλά και σε άλλους οργανισμούς όπως τα ακάρεα, τα τρωκτικά κ.α. Η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες της μορφολογίας, βιολογίας, ηθολογίας, φαινολογίας και αντιμετώπισης- διαχείρισης των ζωικών εχθρών στο αστικό, περιαστικό περιβάλλον και σε κατοικημένους χώρους, καθώς και η εισαγωγή στην αστική, ιατρική και κτηνιατρική εντομολογία και ζωολογία αποτελούν κύριους στόχους του μαθήματος. Επιπροσθέτως, αναλύεται η επιδημιολογία σοβαρών ασθενειών που σχετίζονται με του παραπάνω ζωικούς εχθρούς. Η αναφορά των εχθρών λαμβάνει χώρα ανά κατηγορία εχθρού (βλ. παρακάτω), με ταυτόχρονη λεπτομερή αναφορά και στις προτεραιότητες των διαφόρων μεθόδων αντιμετώπισης, τόσο στο επίπεδο των κατοικημένων χώρων, όσο και στο επίπεδο της διαχείρισης σε μεγάλες περιοχές (κουνούπια κτλ.). Έμφαση επίσης δίνεται και στην ολοκληρωμένη και βιολογική αντιμετώπιση και σε δομημένα πρωτόκολλα διαχείρισης. Στις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος, ο φοιτητής/φοιτήτρια εκπαιδεύεται στην αναγνώριση των παραπάνω ζωικών εχθρών με βάση τους κύριους μορφολογικούς αλλά και άλλους χαρακτήρες και γίνεται ανάλυση της συμπτωματολογίας των ασθενειών με τις οποίες συνδέονται οι παραπάνω εχθροί υγειονομικής σημασίας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια και για τα είδη που καλύπτονται στο μάθημα θα αναπτύξει δεξιότητες και θα έχει τη θεωρητική γνώση για: <ul style="list-style-type: none"> •Είναι αναγνώριση των εντόμων και των έτερων ζωικών εχθρών και την παρουσία τους, η οποία θα καλύπτει ένα ιδιαίτερα ευρύ κύκλο ειδών. •Είναι αξιολόγηση και αξιοποίησης μεθόδων αντιμετώπισης, με έμφαση στις μεθόδους ολοκληρωμένης και βιολογικής αντιμετώπισης. •Να μπορέσει να σχεδιάσει, προτείνει και εκτελέσει προγράμματα αντιμετώπισης καθώς και να αξιολογήσει επίπεδα ρίσκου ως προς την παρουσία των εχθρών αυτών. Τέλος, θα αποκτήσει γνώση για τις βασικές αρχές της νομοθεσίας που διέπουν τη διαχείριση των εχθρών αυτών.
	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ	Βιοπληροφορική	BK1040	E	5	2	2	KEY	Οργάνωση και σχεδιασμός βιολογικών βάσεων δεδομένων, αναζήτηση/εύρεση προτύπων, ανάλυση και σύγκριση ακολουθιών, μεθοδολογίες πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης, μηχανική μάθηση, μικροσυτοιχίες DNA. Εφαρμογές σε λογισμικά (εκ των R, Python, C++)
13.ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Θαλάσσια Βιολογία	Θαλάσσια Βενθικά Οικοσυστήματα	ΔΥ0801	X	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θαλάσσια Βιολογία
		Κλιματική Αλλαγή και Αλιεία	ΑΛ0404	X	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
		Δυναμική Ωκεανογραφία και Θαλάσσια Οικοσυστήματα	ΒΠ2404	E	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
	Ιχθυολογία - Υδροβιολογία	Εξέλιξη	ΥΔ0403	X	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ιχθυολογία – Υδροβιολογία
		Μοριακή Βιολογία	ΒΠ1503	E	5	3	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	
	Γονιδιωματική	ΒΠ1500	E	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		

	Υδατοκαλλιέργειες	Διατροφή Υδρόβιων Ζωικών Οργανισμών	ΥΔ0302	X	5	2	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Υδατοκαλλιέργειες
		Διαχείριση Μονάδων Υδατοκαλλιεργειών	ΥΔ0306	E	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
		Ενυδρειολογία-Ενυδρειοπονία	ΥΔ0309	E	4	2	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
14.ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ- ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟ ΓΙΑΣ	Αυτοματισμοί & Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	Ηλεκτρικές Μηχανές - Ηλεκτροτεχνολογία	502	X	5	3	2	Υ	Τεχνολογική εξέλιξη ηλεκτρικών μηχανών. Μετασηματιστές: Βασικές αρχές λειτουργίας, μονοφασικοί μετασηματιστές, αυτο-μετασηματιστές, μετασηματιστές ρύθμισης τάσης, μετασηματιστές μετρήσεως, τριφασικοί μετασηματιστές. Μηχανές συνεχούς ρεύματος: Συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, χαρακτηριστικές λειτουργίες εφαρμογές. Μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος: Σύγχρονες μηχανές: συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, μηχανές με κυλινδρικό δρομέα και μηχανές με έκτυπος πόλους, εφαρμογές. Επαγωγικές μηχανές (τριφασικές και μονοφασικές): Συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, μηχανές δρομέα κλωβού (βραχυκυκλωμένου δρομέα) και μηχανές τυλιγμένου δρομέα (με δακτύλιους), εφαρμογές.
		Μηχανολογικό Εργαστήριο	805	E	5	3	2	KEY	Μετρήσεις και έλεγχος κατασκευών. (παχύμετρα, μικρόμετρα, ηλεκτήρες, και γενικώς μετρήσεις και έλεγχος των τεχνικών χαρακτηριστικών των κατασκευών. •Μετρήσεις σφάλματα μετρήσεων, ήδη σφαλμάτων, βαθύμετρα, μετρητικά ωρολόγια. •Κατασκευές με αφαίρεση και χωρίς αφαίρεση υλικού. • Κατεργασίες με αφαίρεση υλικού σε εργαλειομηχανές γενικής χρήσεως όπως: Τόρνος, Δράπανο, Φραιζα, Πλάνη, λειαντικά επιπέδων και κυλινδρικών επιφανειών. • Ειδικό τόρνο πολυεργαλείων – Revolver, εσωτερικής χρήσεως δράπανα – Radial • Εργαλειομηχανές προγραμματιζόμενες Ν.С. και С.Ν.С. • Μέτρα ασφάλειας κατά την χρήση εργαλειομηχανών. • Ήδη συγκολλήσεων, εν ψυχρώ, εν θερμώ, πιέσεως τήξεως μαλακές και σκληρές. Αυτογενείς και ετερογενείς . • Ηλεκτροσυγκόλληση σημείων, ηλεκτροσυγκόλληση με προστασία αδρανών αερίων MIG, MAG, TIG κοπή με ηλεκτρικό τόξο. • Οξυγονοσυγκόλληση, Οξυγονοκοπή. • Ανοχές. •Συναρμογές.
	Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής	Τεχνητή Νοημοσύνη και Εφαρμογές στη Γεωργία	806	E	5	3	2	KEY	Ορισμοί και εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Παράσταση και επίλυση προβλημάτων, τεχνικές αναζήτησης λύσεων (Αλγόριθμοι τυφλής αναζήτησης, ευρετικές μέθοδοι, πληροφορημένοι αλγόριθμοι αναζήτησης, παίξιμο παιγνίων, αλγόριθμοι εμπνευσμένοι από τη φύση). Εξελικτικοί υπολογισμοί (Εισαγωγή στους γενετικούς αλγόριθμους(ΓΑ), εύρεση λύσεων και βελτιστοποίηση με χρήση Γ.Α., εφαρμογές). Εισαγωγή στη μηχανική μάθηση και στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (Βασικές έννοιες στο νευρωνικό υπολογισμό, βιολογικοί και τεχνητοί νευρώνες, βασικές δομές και μοντέλα ΤΝΔ, διαδικασίες μάθησης, ο αλγόριθμος back-propagation και παράγοντες μάθησης, άλλα είδη ΤΝΔ). Εισαγωγή στα έμπειρα συστήματα. Εισαγωγή στα ασαφή συστήματα (Ασαφή σύνολα, ασαφής λογική, ασαφείς σχέσεις, ασαφείς γλωσσικές περιγραφές και εξαγωγή συμπερασμάτων).
		Προγραμματισμός - Προσομοίωση	702	X	5	3	2	Υ	Εισαγωγή στη μοντελοποίηση γεωργικών συστημάτων. Εισαγωγή σε βασικές έννοιες για τη χρήση του MATLAB/Octave. Εκμάθηση βασικών εντολών λειτουργίας του λογισμικού και χειρισμός διανυσμάτων και πινάκων. Γραφικές παραστάσεις και προγραμματισμός (δομές ελέγχου, m-files). Επίλυση συστημάτων γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων. Παραδείγματα με χρήση του MATLAB/Octave. Αριθμητικοί μέθοδοι "Διαδοχικών Αντικαταστάσεων", "Διχοτόμησης", "Newton-Raphson" για την επίλυση μη γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων. Προσαρμογή καμπύλης (curve fitting) σε μία ομάδα δεδομένων (Ανάλυση παλινδρόμησης, Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων). Παραδείγματα με χρήση του MATLAB/Octave.
	Στατιστική	Βιομετρία-Γεωργικός Πειραματισμός	202	E	6	4	2	Υ	Διαδικασίες t-test, έλεγχο κανονικότητας, έλεγχο καλής προσαρμογής, έλεγχο χι-τετράγωνο, δειγματοληψία, αρχές πειραματισμού, διαδικασίες ANOVA ανάλογα με το πειραματικό σχέδιο (crd, rcbd, latin-squares, bibd, interactions in factorial designs, split-plot, split-block, nested designs), post-hoc έλεγχοι, ελάχιστη σημαντική διαφορά, correlation, ANCOVA. Εφαρμογές σε λογισμικά (MS Excel, SPSS)
		Αγρομετεωρολογία	508	X	5	3	2	KEY	Ατμόσφαιρα (χαρακτηριστικά, σύνθεση, σύσταση, στρώματα, μεταβολές μεγεθών, ρύπανση). Ακτινοβολία και ενεργειακό ισοζύγιο της γης. Θερμοκρασία. Ατμοσφαιρική πίεση. Άνεμος. Δυναμική της ατμόσφαιρας. Κίνηση ατμοσφαιρικών μαζών. Δημιουργία χαμηλών και υψηλών. Συστήματα κυκλοφορίας αέρα. Το νερό στην ατμόσφαιρα (υγρασία αέρα, εξάτμιση, εξατμισοδιαπνοή, νέφη, συμπυκνώσεις μικρής κλίμακας, υδατώδη ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα). Γενικά περί κλίματος. Ταξινόμηση κλιμάτων, κλιματικοί τύποι. Κλίμα Ελλάδος. Μεταβλητότητα κλίματος. Τοπικόκλιμα - Μικρόκλιμα. Αστικό μικρόκλιμα. Κλίμα αγρού, δενδροκομείου και αγροτικών κτιρίων. Φαινόμενο θερμοκηπίου (αίτια, επιπτώσεις, προσαρμογή, μετρίασμός, με έμφαση στον αγροτικό τομέα). Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για τον αγροτικό τομέα (καύσωνας, ξηρασία, παγετός, χαλάζι, δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες). Μετεωρολογικοί και κλιματικοί σταθμοί και όργανα. Συλλογή, στατιστική επεξεργασία και αποτίμηση δεδομένων
	Εδαφολογία	Εδαφολογία	ΑΕ001	X	3	2	0	KEY	Θεωρία. Γένεση, εξέλιξη και ιδιότητες του εδάφους ως χώρος για αγροτικά ζώα. Ταξινόμηση, φυσικές ιδιότητες των εδαφών. Εδαφοχημεία. Περιβάλλον και φαινόμενα κατά την εξέλιξη των εδαφών. Καλλιεργητική αξία, δομική αξία, ιδιότητες και μέθοδοι βελτίωσης των εδαφών. Στοιχεία λιπασματολογίας. Παραγωγικότητα των εδαφών
		Κτηνοτροφικά φυτά	ΒΕ001	E	3	2	1	KEY	Θεωρία, Εργαστήριο. Καλλιέργεια φυτών για κτηνοτροφική χρήση. Βιολογία και ιδιότητες των κτηνοτροφικών φυτών. Επεξεργασία των κτηνοτροφικών φυτών. Χρήση των κτηνοτροφικών φυτών ως ζωοτροφές. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα και οφέλη – ανεπιθύμητες ενέργειες της χρήσης τους. Εργαστήριο. Επίδειξη κτηνοτροφικών φυτών. Αναγνώριση κτηνοτροφικών φυτών. Επισκέψεις σε σημεία καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών.

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	15.ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΕΙΔΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	Διαχείριση βοσκοτόπων	ΔΥ002	Ε	4	3	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Θεωρία, Εργαστήριο. Ορισμοί, ταξινόμηση και απογραφή φυσικών βοσκοτόπων και τεχνητών λειμώνων. Η συμβολή αβιτικών και βιοτικών παραγόντων στα χαρακτηριστικά της βλάστησης φυσικών βοσκοτόπων. Η χλωρίδα των φυσικών βοσκοτόπων (νομευτικά και επιβλαβή φυτά). Λειμώνια φυτά και δημιουργία τεχνητών λειμώνων. Διαχείριση βοσκοτόπων και τεχνητών λειμώνων. Προσδιορισμός παραγωγής (ποσοτικά και ποιοτικά), εκτίμηση βοσκοικονότητας, υπολογισμός βοσκοφόρτωσης, ορθολογική χρήση. Συστήματα εκτροφής των ζώων επί της βοσκής. Βελτίωση βοσκοτόπων (υποδομές, διαχείριση βλάστησης, καθαρισμός, προσθήκη θρεπτικών στοιχείων, μετάπλαση εδαφών, ανανέωση χλωρίδας, αρδύσεις, στραγγίσεις). Η βόσκηση και οι παράμετροί της. Δυνατότητες και περιοριστικοί παράγοντες για την εκτροφή φυτοφάγων ζώων με την χρησιμοποίηση βοσκήσιμης ύλης. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βόσκησης. Συμβολή της νέας τεχνολογίας στην διαχείριση των φυσικών βοσκοτόπων και των τεχνητών λειμώνων. Πρότυπα και λογισμικό Η/Υ ως εργαλεία μελέτης και διαχείρισης τους.
		ΖΩΪΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Εκτροφή γουνοφόρων ζώων	ΟΕ006	Χ	4	3	1	ΚΕΥ	Θεωρία, Εργαστήριο . Αντικείμενο του μαθήματος αποτελεί η μελέτη της εκτροφής του κουνελιού, του ταινισιλά και του λαγού. Στα πλαίσια του μαθήματος θα παρουσιασθούν εκτενώς: οι φυλές των κουνελιών, οι παραγωγικές ιδιότητες, η εκτροφή, η αναπαραγωγή. Ακόμη, θα συζητηθούν οι χώροι διαβίωσης των ζώων, οι κανόνες κατασκευής των κεντρικών κελιών, οι κανόνες ευζωίας και η διατροφή.
			Εκτροφή σαρκοφάγων ζώων	ΟΕ008	Χ	4	3	1	ΚΕΥ	Θεωρία, Εργαστήριο . Εκτροφή σκύλου και γάτας. Προέλευση, ταξινόμηση, εξωτερικά μορφολογικά χαρακτηριστικά, παραγωγικές κατευθύνσεις, εκτίμηση ηλικίας, φυλές, αναπαραγωγή, αναπαραγωγή καθαρών φυλών, γενετική βελτίωση, καταγραφή γενεαλογικών στοιχείων, έκδοση γενεαλογικών πιστοποιητικών, σταβλικές εγκαταστάσεις, ευζωία.
			Τεχνολογία ζωοτροφών	ΣΤΥ004	Ε	3	2	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Θεωρία, Εργαστήριο. Τεχνολογική επεξεργασία των απλών ή σύνθετων ζωοτροφών. Πεδία εφαρμογής. Άλεση. Θερμική επεξεργασία. Σύμψηξη. Γονιδιακή τεχνολογία. Ποιοτικός έλεγχος ζωοτροφών.
		ΖΩΪΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Αρχές διαχείρισης υγείας σε κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις	ΟΕ001	Ε	4	3	1	ΚΕΥ	Θεωρία, Εργαστήριο. Γενικές αρχές διαχείρισης της υγείας ζωικών πληθυσμών, Γενικές αρχές διαχείρισης υγείας εκμεταλλεύσεων αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, Γενικές αρχές διαχείρισης υγείας εκμεταλλεύσεων αιγοπροβάτων γαλακτοπαραγωγής, Γενικές αρχές διαχείρισης υγείας χοιροτροφικών εκμεταλλεύσεων, Γενικές αρχές διαχείρισης υγείας εκμεταλλεύσεων παχυνόμενων ορνιθίων και αυγοπαραγωγών ορνιθίων.
			Εκτροφή υποειδών	ΟΕ007	Ε	4	3	1	ΚΕΥ	Θεωρία, Εργαστήριο. Διάρθρωση και σημασία Ιπποτροφίας στην Ελλάδα αλλά και παγκόσμια. Ταξινόμηση προέλευση και ονοματολογία των υποειδών. Εξωτερική μορφολογική διάπλαση. Χρωματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που συναντούμε στο σώμα των υποειδών. Προσδιορισμός ηλικίας των υποειδών. Κατηγορίες ίππων και φυλές ίππων. Διασταυρώσεις. Βασικές αρχές προσέγγισης και χειρισμού των υποειδών. Ονοτομία Σημασία της εκτροφής του ονού και χρησιμότητα εκτροφής Μέθοδοι εκτροφής των υποειδών. Ιπποστάσια Αρχές διατροφής Ιπποειδών. Κατάρτιση σιτηρεσίων Ευζωία.
			Γενική νοσολογία	ΕΥ003	Χ	5	4	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Θεωρία, Εργαστήριο. Ανασκόπηση των κλινικών εκδηλώσεων ανά ζωικό είδος. Γενική περιγραφή των νόσων των διαφόρων συστημάτων, με εξήγηση και αξιολόγηση των συνοδών κλινικών εκδηλώσεων κατά κύριο λόγο σε επίπεδο εκτροφής (συστήματα που κατά κύριο λόγο εξετάζονται είναι το πεπτικό, το αναπνευστικό, το γεννητικό - γίνεται αναφορά στις κλινικές εκδηλώσεις των βασικών ανά είδος λοιμώξεων). Σύγκριση των διαφόρων νοσολογικών οντοτήτων. Ανάλυση παραγόντων προδιάθεσης και των διαχειριστικών μέτρων πρόληψης.
		ΒΙΟΛΟΓΙΑ- ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ	Βιολογία	ΒΠ103	Χ	6	3	3	Υποχρεωτικό	Εισαγωγή στα κύτταρα, η κυτταρική βάση της ζωής. Κατάταξη οργανισμών/ταξινόμηση. Οργάνωση ζωής (κύτταρα-ιστός-όργανο-οργανισμός). Χημική σύσταση των κυττάρων (πρωτεΐνες, αμινοξέα, λίπη και υδατάνθρακες). Το ευκαρυωτικό και προκαρυωτικό κύτταρο – ομοιότητες και διαφορές. Κυτταρικές λειτουργίες, in vivo και in vitro. Κυτταρικός μεταβολισμός και παραγωγή ενέργειας – Παραγωγή ενέργειας σε μιτοχόνδρια και χλωροπλάστες. Κυτταρικές μεμβράνες και τοιχώματα. Δομή μεμβρανών και μεταφορά. Πυρήνας, πυρηνίσκος και πυρηνικός φάκελος. Οργάνωση και λειτουργία. Ενδοκυττάρια μεμβρανικά συστήματα. Ενδοπλασματικό δίκτυο και πρωτεϊνοσύνθεση. Κυτταρική έκκριση και ενδοκυττάρωση. Συσκευή Golgi, Λυσοσώματα (Ενδοκύτωση, φαγοκύτωση, πινοκύτωση). Κυτταροσκελετός (ινίδια ακτίνης, μικροσωληνίσκοι, ενδιάμεσα ινίδια). Μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες και υπεροξειδωμένα. Κυτταρική επικοινωνία Περιβαλλοντολογικό στρες και μηχανισμοί απόκρισης των διαφόρων κυττάρων. Ανασκόπηση των μαθημάτων.
			Αμπελοουργία ²	ΓΠ507	Χ	3	3	1	ΚΕΥ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η αμπελοκαλλιέργεια σήμερα Τα αμπελοουργικά προϊόντα. Στοιχεία συστηματικής των αμπελιδών ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ- ΑΝΑΤΟΜΙΑ: Ρίζα-Βλαστός- Κόμβοι και μεσογονάτια-Έλικες-Οφθαλμοί-Ταξιανθία-Άνθος-Σταφυλή-Ράγα-Γίγαρτα. ΚΛΑΔΕΜΑ: Χειμερινό κλάδεμα. Αρχές χειμερινού κλαδέματος. Συστήματα μόρφωσης των πρέμνων. Συστήματα χειμερινού κλαδέματος καρποφορίας Χλωρά κλαδέματα. ΕΤΗΣΙΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ: Αύξηση-Αναπαραγωγή- Φυσιολογικές λειτουργίες αμπέλου. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ: Αγενής πολλαπλασιασμός με μόσχευμα Μέθοδοι και τεχνικές εμβολιασμού. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ: Κριτήρια επιλογής θέσης αμπελώνα-Χωροταξική διάρθρωση-Διάταξη και πυκνότητα φύτευσης-Συστήματα υποσύλωσης-Φύτευση. ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ: Κυριότερες ποικιλίες αμπέλου που καλλιεργούνται στην Ελλάδα Κυριότερα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ. ΛΙΠΑΝΣΗ. ΑΡΔΕΥΣΗ.

	Φυτοπαθολογία και Μετασυλλεκτική Διαχείριση Φρούτων-Λαχανικών	ΓΠ610	E	4	3	1	KEY	Σκοπός, σημασία και ιστορική αναδρομή της Φυτοπαθολογίας. Έννοια της Ασθένειας. Συμπτώματα Ασθενών Φυτών Διαταραχές και αποκλίσεις στην ανάπτυξη, πολλαπλασιασμό των κυττάρων και μορφογένεση των ιστών και οργάνων. Διαταραχές και αποκλίσεις στην εμφάνιση των φυσικών χρωμάτων των φύλλων, ιστών και οργάνων Διαταραχές λόγω προβλημάτων διαθεσιμότητας και δυσχερειών διακίνησης του ύδατος. Διαταραχές και αποκλίσεις λόγω νεκρώσεων ή σήψεων των κυττάρων, ιστών και οργάνων. Διαταραχές λόγω μη φυσιολογικών εκκρίσεων. Πτώσεις φυτικών οργάνων και ιστών. Σημεία ασθενειών Μύκητες , Βακτήρια ,Ιοί .Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Μυκητολογίας Μορφολογία Μυκήτων και Ωμοκυκήτων.
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ- ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΠΟΝΙΑ	Γενική Γεωργία	ΓΠ202	E	5	3	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Εισαγωγή στην Γεωργία. Φυτά μεγάλης Καλλιέργειας. Αύξηση, ανάπτυξη και απόδοση καλλιεργειών. Επίδραση εναέριου περιβάλλοντος(Κλίμα) στην Ανάπτυξη των φυτών (α μέρος). Επίδραση εναέριου περιβάλλοντος (Κλίμα) στην Ανάπτυξη των φυτών (β μέρος). Επίδραση εδαφικού περιβάλλοντος και των Βιοτικών παραγόντων στην ανάπτυξη των φυτών. Καλλιεργητικές τεχνικές ανά οικογένεια. Κατεργασία εδάφους, Σπόρος και σπορά. Συστήματα καλλιέργειας (α΄ μέρος),Συστήματα καλλιέργειας (β΄ μέρος). Κυριότερα Φυτά μεγάλης καλλιέργειας στην Ελλάδα. Αρωματικά, φαρμακευτικά φυτά και ενεργειακές καλλιέργειες στην Ελλάδα.
	Ανατομία και Φυσιολογία Φυτού	ΓΠ207	E	5	3	2	KEY	Εισαγωγή στην Ανατομία και Φυσιολογία Φυτού. Δομή και υποκυτταρικά οργανίδια Φυτικού κυττάρου. Κατηγορίες Φυτικών κυττάρων. Βασικές λειτουργίες Φυτικών κυττάρων: Φωτοσύνθεση. Διαπνοή και Στόματα. Ανόργανη θρέψη, πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων. Κατηγορίες ιστών του φυτικού σώματος. Φυτική επιδερμίδα-εξαρτήματα. Αγωγοί ιστοί: ξύλωμα και φλοίωμα. Βλαστός, ρίζα: πρωτογενής και δευτερογενής δομή και ανάπτυξη. Δομή του φύλλου. Δομή του άνθους. Αναπαραγωγή των φυτών. Καρποί & σπέρματα.
	Γενική Δενδροκομία και Λαχανοκομία	ΓΠ308	X	4	3	2	KEY	Γνωριμία με τις δενδρώδεις και τις κηπευτικές καλλιέργειες. Μέθοδοι καλλιέργειας Δενδρωδών καλλιεργειών. Επίδραση Εδαφοκλιματικές συνθηκών στη ανάπτυξη των φυτών. Πολλαπλασιασμός των Καρποφόρων Δέντρων. Εγκατάσταση του δενδροκομείου και καλλιέργεια του εδάφους. Καλλιεργητικές φροντίδες δενδροκομικών καλλιεργειών. Κλάδεμα και καρποφορία. Ωρίμαση – Συγκομιδή - Διακίνηση Καρπών. Τεχνικές καλλιέργειας υπαίθριων κηπευτικών. Τεχνικές καλλιέργειας κηπευτικών σε Θερμοκήπιο. Τεχνικές καλλιέργειας κηπευτικών σε Θερμοκήπιο. Σύγχρονες τεχνικές καλλιέργειες κηπευτικών: Υδροπονία. Άρδευση, Λίπανση και Θρέψη συμβατικών και βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών. Συγκομιδή κηπευτικών καλλιεργειών. Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί κηπευτικών.
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	Διατροφή και Μεταβολισμός του Ανθρώπου	ΜΚ402	E	6	4	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Βασικές έννοιες και ορισμοί: Δομικά χαρακτηριστικά μακρο- και μικρο-θρεπτικών συστατικών. Πεπτικό σύστημα (πέψη, απορρόφηση, βιοδιαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών). Μηχανισμός θρέψης οργανισμού και μετατροπή ενέργειας. Μεταβολισμός υδατανθράκων. Μεταβολισμός πρωτεϊνών. Μεταβολισμός λιπιδίων. Μεταβολισμός λιποπρωτεϊνών. Μεταβολισμός διατητητικών ινών. Μεταβολισμός υδροδιαλυτών βιταμινών. Μεταβολισμός λιποδιαλυτών βιταμινών. Μεταβολισμός ιχνοστοιχείων. Ομοίωση οργανισμού. Θρεπτικά συστατικά και ανάπτυξη χρόνιων νοσημάτων.
	Κλινική Διατροφή	ΜΕ704	X	4	3	2	KEY	Μελέτη κλινικών περιστατικών: προσέγγιση και έννοιες. Κλινικό περιστατικό 1: Δυσθρεψία. Κλινικό περιστατικό 2: Αναιμία. Κλινικό περιστατικό 3: Παχυσαρκία. Κλινικό περιστατικό 4: Μεταβολικό σύνδρομο. Κλινικό περιστατικό 5: Δισλιπιδαιμία. Κλινικό περιστατικό 6: Υπέρταση. Κλινικό περιστατικό 7: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1. Κλινικό περιστατικό 8: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2. Κλινικό περιστατικό 9: Καρδιαγγειακή νόσος. Κλινικό περιστατικό 10: Καρκίνος. Κλινικό περιστατικό 11: Κοιλιοκάκη. Κλινικό περιστατικό 12: Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.
	Διατροφή και δημόσια υγεία	ΜΕ706	X	4	3	2	KEY	Ρόλος της διατροφής στην αιτιολογία σύγχρονων χρόνιων νοσημάτων Αρχές δημόσιας υγείας. Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Παχυσαρκία. Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Διαβήτης. Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Καρδιαγγειακά νοσήματα. Επιστημονικά τεκμηριωμένες διατροφικές οδηγίες και συστάσεις Ο ρόλος του διαιτολόγου/ διατροφολόγου στην προαγωγή της δημόσιας υγείας. Διατροφή και τεχνολογία Λειτουργικά τρόφιμα Υγιεινή και ασφάλεια τροφίμων και προστασία του καταναλωτή Διατροφικές ετικέτες και σήμανση. Ο ρόλος των συμπληρωμάτων διατροφής στη διατροφή και υγεία του πληθυσμού. Μεσογειακή διατροφή και δυτικοποίηση/ αστικοποίηση του τρόπου ζωής. Διατροφική εποπτεία και επιτήρηση: Αξιολόγηση διατροφής και υγείας του πληθυσμού Εθνικές μελέτες διατροφής Εθνικοί και Διεθνείς Οργανισμοί. Διατροφή και Διατροφικές πολιτικές για παρέμβαση σε επίπεδο ατόμου Ανασκόπηση στρατηγικών στις ανεπτυγμένες χώρες. Διατροφικές πολιτικές για παρέμβαση σε επίπεδο κοινότητας και πληθυσμού Ανασκόπηση στρατηγικών δημόσιας υγείας και διατροφής στις ανεπτυγμένες χώρες. Αξιολόγηση και αποτελεσματικότητα προγραμμάτων παρέμβασης για την προαγωγή της δημόσιας υγείας. Διατροφή, συστήματα υγείας και προτεραιότητες δημόσιας υγείας Νέες ερευνητικές κατευθύνσεις.
ΓΕΝΙΚΗ ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	Γενική Ζωοτεχνία	ΓΠ404	E	4	3	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Κοινωνική και οικονομική σημασία της ζωικής παραγωγής, ο έτερος και συμπληρωματικός κλάδος της Γεωργίας. Οφέλη από την εκτροφή των αγροτικών ζώων για τον άνθρωπο. Αποτελεσματικότητα της ζωικής σε σχέση με τη φυτική παραγωγή. Συμβολή της ζωικής παραγωγής στη επίλυση του παγκόσμιου επισιτιστικού προβλήματος. Στοιχεία του παγκόσμιου ζωικού κεφαλαίου και παραγωγής. Στοιχεία από τη Ζωική Παραγωγή στην Ελλάδα. Τάσεις για την μελλοντική εξέλιξη της ζωικής παραγωγής. Καταγωγή, κατοικίδιοποίηση και εξέλιξη των αγροτικών ζώων. Μεταβολές που υπέστησαν τα αγροτικά ζώα κατά την πορεία της κατοικίδιοποίησης. Ταξινόμηση των αγροτικών ζώων σε φυλές. Περιγραφή των κυριότερων φυλών σε βοοειδή, πρόβατα, αίγες και χοίρους. Σημασία διατήρησης των σπάνιων φυλών. Λήψη και πέψη της τροφής. Μεταβολισμός (ενέργειας και θρεπτικών συστατικών). Ανάγκες των ζώων σε ενέργεια, αζωτούχες ουσίες, ανόργανα στοιχεία, βιταμίνες και λοιπά θρεπτικά συστατικά. Βιολογική αξία πρωτεϊνών σιτηρεσίου.
	Διατροφή Παραγωγικών Ζώων	ΓΠ406	E	4	3	1	KEY	Γενικές Αρχές Διατροφής Ζώων. Φυσιολογικές Βάσεις Διατροφής Μηρυκαστικών. Διατροφή αγελάδων κατά τη γαλακτική περίοδο. Διατροφή Αιγοπροβάτων. Βιολογική Εκτροφή Μηρυκαστικών Ζώων. Αναπαραγωγική λειτουργία αιγοπροβάτων. Κρέας – Γενικά. Κλιματική Αλλαγή και Ζωική Παραγωγή. Διατροφή και Ευζωία. Προϊόντα συντήρησης Χ. Φ. Υ. Αρχές Διατροφής των Ζώων. Αποτελεσματικότητα της διατροφής. Διατροφή Χοίρων. Διατροφή Πτηνών.

		Μελισσοκομία	ΓΠ611	Ε	4	3	2	ΚΕΥ	Μελισσοκομία σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Συστηματική κατάταξη και φυλές των μελισσών. Η ανάπτυξη και η κοινωνία των μελισσών (βασίλισσα, εργάτρια, κηφήνας). Μορφολογία, ανατομία και φυσιολογία της μέλισσας. Βιολογικός κύκλος μέλισσας. Διατροφή, δραστηριότητες και συμπεριφορά των μελισσών. Η φωλιά, η σηπουργία, η γενετική και η βελτίωση των μελισσών. Βασικές γνώσεις διαχείρισης μελισσοκομείου. Μηχανισμός παραγωγής μελιού και συλλογής γύρης. Μελισσοκομικά φυτά. Ανάπτυξη μελισσιού κατά τη διάρκεια του έτους, βασικοί μελισσοκομικοί χειρισμοί (άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο, χειμώνας). Μελισσοκομικός εξοπλισμός. Εισαγωγικά στοιχεία αναφορικά με τους εχθρούς, τις ασθένειες και τις δηλητηριάσεις των μελισσών. Αμυντικοί μηχανισμοί μελισσιού. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά μελιού. Νοθείες μελιού. Προϊόντα κυψέλης (γύρη, πρόπολη, βασιλικός πολτός, δηλητήριο, κερι).
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΜΡ2001	Χ	2	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο φοιτητής σύγχρονες γνώσεις στο πεδίο της Αιμοπαθολογιοανατομίας και να εξοικειωθεί με την διαγνωστική προσέγγιση των αιματολογικών νοσημάτων	
	ΕΙΔΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	ΜΡ1010	Ε	5	2	2	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο γενικός σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στην ιστολογική δομή των οργανικών συστημάτων του ανθρώπινου σώματος. Περαιτέρω, το μάθημα επιδιώκει να παράσχει στους φοιτητές τα βασικά στοιχεία για να κατανοήσουν τη συσχέτιση της μικροσκοπικής εικόνας με τη λειτουργία τους, με την προσαρμογή στην ιστική βλάβη και με την ανάπτυξη φλεγμονωδών και νεοπλασματικών νόσων.	
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ	Η ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ. Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ATLS	ΧΡ0250	Χ	2	2	54	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1. Αρχές αντιμετώπισης πολυτραυματία και καταπληξίας. 2. Χειρισμός του αεραγωγού 3. Καταπληξία 4. Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκτίμηση 5. Τραύμα Κεφαλής, Θώρακος, Κοιλίας, Πυέλου και άκρων. 6. Βασικές αρχές αντιμετώπισης εγκαυμάτων 7. Βασικές αρχές αντιμετώπισης εγκύου 8. Βασικές ιατρικές πράξεις (εισαγωγή κεντρικής φλεβικής γραμμής, διασωλήνωση τραχειοστομία, κτλ)	
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΘ0900	Ε	2	28	32	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της Αιματολογίας. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τη φυσιολογική και παθολογική αιμοποίηση, την εργαστηριακή της διερεύνηση και την ερμηνεία των εργαστηριακών αποτελεσμάτων. Οι νοσολογικές οντότητες διδάσκονται με βάση περιστατικά ασθενών στη λογική του problem-based learning. Με τη διαδικασία αυτή, οι φοιτητές αναπτύσσουν την κριτική τους διαγνωστική σκέψη και μπορούν να επιλύσουν με διάλογο, σύνθετα κλινικά προβλήματα. Παράλληλα, οι φοιτητές μαθαίνουν να αναγνωρίζουν τα κύτταρα του αίματος με μικροσκόπηση και εξοικειώνονται με τη θεραπευτική χρήση των παραδοσιακών και μοντέρνων κυτταροστατικών φαρμάκων στη θεραπεία των αιματολογικών νοσημάτων. Τέλος, κατανοούν τη θέση της Αιματολογίας στην Παθολογία και τις αιματολογικές εκδηλώσεις από διαταραχές άλλων οργανικών συστημάτων.	
	ΘΕΜΑΤΑ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΘ0700	Χ	2	27	27	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της ογκολογίας. Συγκεκριμένα οι φοιτητές θα διδαχθούν τη βιολογία και την επιδημιολογία των νεοπλασματικών νοσημάτων, τη διάγνωση και τις βασικές αρχές αντιμετώπισης των συχνότερων συμπαγών όγκων. Θα παρουσιαστούν οι βασικές αρχές πρόληψης και προσυμπτωματικού ελέγχου του καρκίνου, αλλά και η φροντίδα των ασθενών μετά το πέρας της αντινεοπλασματικής θεραπείας. Στόχοι του μαθήματος επίσης, αποτελούν οι εξοικείωση των φοιτητών με τη σημασία της γενετικής στην ογκολογία, αλλά και τις αρχές παρηγορικής φροντίδας. Τέλος, οι φοιτητές θα έλθουν σε επαφή με τις σημαντικές εξελίξεις στην Ογκολογία, τη συμβολή της μοριακής βιολογίας στην κατεύθυνση της εξατομικευμένης θεραπείας των ασθενών με συμπαγή νεοπλασμάτα και την εκτεταμένη έρευνα που διεξάγεται στο πεδίο της Ογκολογίας τα τελευταία χρόνια.	
	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι	ΠΘ0101	Χ	3	40	40	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα είναι βασικό για την κατανόηση των υποκείμενων μηχανισμών των διαφόρων νοσημάτων. Οι γνώσεις της Παθολογικής Φυσιολογίας είναι απαραίτητες για την κατανόηση των κλινικών εκδηλώσεων και αποτελεί συνδετικό κρίκο μεταξύ των βασικών επιστημών και των παθολογικών καταστάσεων. Η Παθολογική Φυσιολογία αναφέρεται στις συνέπειες από τις διαταραχές της φυσιολογικής λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην προπτυχιακή εισαγωγή των φοιτητών στην Παθολογία των νοσημάτων. Η μελέτη της παθοφυσιολογίας των νοσημάτων επιτρέπει επίσης στον φοιτητή να κατανοήσει τους υποκείμενους μηχανισμούς των νόσων αλλά και των κλινικών τους εκδηλώσεων, με τελικό στόχο την εφαρμογή της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής. Τελικός στόχος του μαθήματος είναι να κατανοήσει ο φοιτητής τις διαταραχές των διαφόρων συστημάτων και πως αυτές οδηγούν στην εμφάνιση των διαφόρων συμπτωμάτων και κλινικών σημείων συγκεκριμένων νόσων.	
ΩΡΛ	ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑ	ΝΡ0200	Χ&Ε	4	4	0	ΚΥΡΙΟ	Κατανόηση της παθολογίας των ωτορινολαρυγγολογικών παθήσεων, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανατομία της περιοχής, στη κλινική εικόνα, διαφορική διάγνωση και τις αρχές θεραπείας των παθήσεων αυτών	
	ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	ΝΡ0501	Χ	2	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στα προβλήματα των διαταραχών επικοινωνίας που σχετίζονται κυρίως με τις διαταραχές της αίσθησης της ακοής (ασθενής - δέκτης) αλλά και της ομιλίας (ασθενής - πομπός), αλλά και άλλων διαταραχών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές 1. της φυσιολογίας της ακοής, φώνησης ομιλίας και λόγου 2. των διαταραχών της ακοής 3. της φυσιολογικής ανάπτυξης της ομιλίας και του λόγου 4. των διαταραχών της ανάπτυξης της ομιλίας και του λόγου κατανόηση των συνηθών ΩΡΛ παθήσεων	

		ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ – ΤΡΑΧΗΛΟΥ	NP0900	E	2	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο γενικός σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της λειτουργικής, πλαστικής και επανορθωτικής χειρουργικής της περιοχής της κεφαλής και του τραχήλου και να τους καταστήσει ικανούς να διαγιγνώσκουν και να αντιμετωπίζουν χειρουργικές παθήσεις δέρματος κεφαλής και τραχήλου. Περαιτέρω, το μάθημα επιδιώκει να παράσχει στους φοιτητές τα βασικά στοιχεία για την αντιμετώπιση των τραυματικών κακώσεων της κεφαλής και του τραχήλου
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		Δομική Βιοχημεία	BX1901	X	5	2	2	Επιλογής	Το μάθημα εξετάζει εκτενώς τη δομή πρωτεϊνικών οικογενειών και τον τρόπο που αυτή σχετίζεται με τη λειτουργία τους. Επίσης μελετώνται οι βασικές αρχές διαφόρων τεχνικών προσδιορισμού της τρισδιάστατης δομής των πρωτεϊνών όπως η κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ, ο πυρηνικός μαγνητικός συντονισμός και η ηλεκτρονική μικροσκοπία.
		Ορμονική Ρύθμιση Μεταβολισμού	BX0203	E	4	2	0	Επιλογής	Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των μηχανισμών σύνθεσης, έκκρισης και δράσης βασικών ορμονών, που ελέγχουν τον μεταβολισμό και ανάπτυξη. Απώτερος στόχος είναι η κατανόηση των μηχανισμών ολοκλήρωσης του μεταβολισμού, μέσω της δράσης των ορμονών, καθώς και η επίδραση στην φυσιολογία του οργανισμού μεταβολικών διαταραχών που προκύπτουν ως αποτέλεσμα διαταραχών στη σύνθεση, έκκριση και δράση των ορμονών αυτών.
ΧΗΜΕΙΑ		Ενόργανη Ανάλυση	ΧΜ0302	X	4	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα της Ενόργανης Ανάλυσης σκοπεύει στην εισαγωγή και κατανόηση των αρχών λειτουργίας πειραματικών τεχνικών που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης χημείας. Επίσης, γίνεται ανάλυση λειτουργίας και εφαρμογών σύγχρονων τεχνικών όπως η αέρια και η υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης, η φασματοσκοπία υπεριώδους ορατού UV-VIS, η υπέρυθρη φασματοσκοπία IR, η φασματοσκοπία μάζας, η φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού H-NMR/C-NMR, η πολωσιμετρία με απώτερο στόχο τόσο την κατανόηση εφαρμοσμένων πειραματικών πρωτοκόλλων όσο και την ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων.
		Ειδικά Θέματα Οργανικής Σύνθεσης	ΧΜ0202	E	4	2	3	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα αποτελεί ένα προχωρημένο μάθημα οργανικής χημείας και σκοπεύει στη μετάδοση εξειδικευμένων εργαστηριακών γνώσεων για τους φοιτητές που θα επιλέξουν την οργανική-φαρμακευτική χημεία ως συνέχεια των σπουδών τους. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ανάγκες μαθημάτων που εμπεριέχουν ενότητες σύνθεσης / τροποποίησης υλικών και να ανταπεξέλθουν σε ένα διεπιστημονικό περιβάλλον όπου η Οργανική Χημεία αποτελεί μια από τις βασικές συνιστώσες.
ΒΙΟΛΟΓΙΑ		Εξέλιξη	ΒΛ0901	X	5	4	0	Υποχρεωτικό	Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση εννοιών της εξελικτικής βιολογίας των οργανισμών, οι οποίες αφορούν τους μηχανισμούς της φυσικής επιλογής, της ειδογένεσης, της γονιδιακής ροής καθώς και άλλων μηχανισμών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για το σχηματισμό και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ανάμεσα σε όλα τα είδη που περιγράφονται, γίνεται ειδική αναφορά στο ανθρώπινο είδος και στα εξελικτικά γεγονότα που οδήγησαν στην εμφάνιση και την εξάπλωση του <i>Homo sapiens</i> έξω από την Αφρική.
		Μοριακή Οικολογία	ΒΛ1201	E	3	2	0	Επιλογής	Ο κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι να καταδείξει πώς οι μοριακές μελέτες έχουν επιφέρει επανάσταση στην κατανόηση της οικολογίας και της σχέσης των οργανισμών με το περιβάλλον τους. Το μάθημα της Μοριακής Οικολογίας επιθυμεί να μεταδώσει τον ενθουσιασμό αυτού του ταχύτατα αναπτυσσόμενου χώρου. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε ζητήματα βιολογικής διατήρησης.
		Πληθυσμιακή Γενετική	ΒΛ0602	E	3	2	0	Επιλογής	Ο κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι να καταδείξει τη σημασία της μελέτης της γενετικής δομής των πληθυσμών, καθώς και τους παράγοντες που εμπλέκονται στη διαμόρφωση των ειδικών γενετικών χαρακτηριστικών κάθε πληθυσμού που κατοικεί σε ένα συγκεκριμένο ενδιαίτημα σε μια χρονική περίοδο.
ΒΙΟΛΟΓΙΑ		Γενετική Μηχανική Εντόμων και εφαρμογές	BK2101	X	3	3	0	Επιλογής	Το μάθημα εστιάζει στην εφαρμογή της βιοτεχνολογίας στα έντομα με σκοπό την ανάπτυξη χρήσιμων εφαρμογών στα πεδία της ιατρικής, της φυτοπροστασίας και της βιομηχανίας. Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση νέων τεχνολογιών και στρατηγικών για την καταπολέμηση παρασιτικών εντόμων αλλά και φορέων ασθενειών, αλλά και στην ανάπτυξη προσεγγίσεων γενετικής μηχανικής για την ανάπτυξη ωφέλιμων προϊόντων και εφαρμογών.
		Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας	ΒΛ1402	E	4	2	2	Επιλογής	Το μάθημα απευθύνεται στους φοιτητές του έκτου εξαμήνου που έχουν ολοκληρώσει τόσο τη Μοριακή Βιολογία όσο και τις βασικές Βιοχημείες του πρώτου και δεύτερου έτους και τη Γενετική. Το μάθημα εμβαθύνει σε χώρους όπως ο ανασυνδυασμός, η μετάθεση, η επιγενετική και η ρύθμιση που βασίζεται σε μόρια RNA. Στα «Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας» παρουσιάζονται περισσότερο εξειδικευμένα αλλά εξέχως σημαντικά θέματα της σύγχρονης μοριακής βιολογίας, καθώς και νέες πρακτικές εφαρμογές τους.

	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	ΠΠΝ511	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ	6	3	3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες που αφορούν τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Νοσοκομειακές λοιμώξεις (ορισμός, είδη λοιμώξεων). 2. Προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων - Ο θεσμός του Νοσηλευτή επιτήρησης λοιμώξεων. 3. Ξυγιενή χειρών και μέτρα ατομικής πρόληψης (Μ.Α.Π). Ατομική Υγιεινή ασθενή. 4. Μέτρα μόνωσης και κατηγορίες (βασικές προφυλάξεις, επαφής, σταγονίδια, αερογενή, γεωγραφική περιοχή). 5. Διαχείριση μαιτισμού. Απολύμανση στο χώρο του νοσοκομείου. Διαχείριση απορριμμάτων Υγειονομικών Μονάδων. 6. Ξήψη και μεταφορά δειγμάτων στο εργαστήριο. Η συμβολή των εργαστηριακών μεθόδων στον έλεγχο των λοιμώξεων. 7. Λοιμώξεις από ενδοφλέβια θεραπεία (μέτρα πρόληψης έλεγχος και αντιμετώπιση). 8. Νοσοκομειακή πνευμονία (μέτρα πρόληψης έλεγχος και αντιμετώπιση). 9. Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος (μέτρα πρόληψης έλεγχος και αντιμετώπιση). 10. Χειρουργικές λοιμώξεις (μέτρα πρόληψης έλεγχος και αντιμετώπιση). 11. Διαχείριση ασθενών με λοίμωξη ή αποικισμό από Gram αρνητικά πολυανθεκτικά παθογόνα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (Απομόνωση ασθενούς) Διαχείριση νεοεισαχθέντων ασθενών με γνωστό αποικισμό ή με αυξημένη πιθανότητα αποικισμού από πολυανθεκτικό στέλεχος. 12. Χρήση και κατάχρηση αντιβιοτικών. Πολιτική και βασικές αρχές στη χρήση αντιβιοτικών. 13. Λοιμώξεις σε ειδικές μονάδες. 14. Μέσος διαχείρισης νοσοκομειακών λοιμώξεων. 15. Καταγραφή λοιμώξεων, πρωτόκολλα, κατευθυντήριες οδηγίες. <p>Το Εργαστήριο - Κλινική Άσκηση του μαθήματος θα πραγματοποιηθεί σε Εργαστήρια του Τμήματος Νοσηλευτικής και σε Κλινικές & Τμήματα του Π.Γ.Ν. Λάρισας όπως: Πανεπιστημιακή Κλινική Λοιμωδών Νοσημάτων, Πανεπιστημιακή Χειρουργική Κλινική, Πανεπιστημιακή Ουρολογική Κλινική, Πανεπιστημιακή Νευροχειρουργική Κλινική, Πανεπιστημιακή Ογκολογική Κλινική, Πανεπιστημιακή Πνευμονολογική Κλινική, Πανεπιστημιακή Κλινική Εντατικής Θεραπείας, Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική – Μονάδα Στεφανιάας Νόσου, Πανεπιστημιακή Νεφρολογική Κλινική – Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, Αποστείρωση, Μικροβιολογικό Εργαστήριο, Χώροι διαχείρισης Υγειονομικών Απορριμμάτων.</p>
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΠΝ518	X	2	2	0	KEY	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ορισμός αποκατάστασης-χρόνιου νοσήματος- αναπηρίας 2. Βασικές αρχές αποκατάστασης – δείκτες ποιότητας ζωής 3. Συμβουλευτική και εκπαίδευση ασθενών 4. Αξιολόγηση των αναγκών ασθενών που χρήζουν αποκατάστασης, κλίμακες και δοκιμασίες αξιολόγησης χρόνιων ασθενών 5. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση αναπνευστικών ασθενών 6. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση καρδιαγγειακών ασθενών 7. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με διαταραχές του μεταβολισμού 8. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση χρόνιων νεφροπαθών 9. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με μυοσκελετικά νοσήματα 10. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με κακώσεις σπονδυλικής στήλης 11. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με νευρολογικά νοσήματα (αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, νευροεκφυλιστικά νοσήματα) 12. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με νοσήματα με χρόνια νοσήματα του ήπατος και του γαστρεντερικού συστήματος 13. Νοσηλευτική φροντίδα και αποκατάσταση ασθενών με κακοήθειες
	ΣΧΟΛΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ	ΠΠΝ619	E	2	2	0	KEY	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ορισμοί, σκοπός, Ιστορία της Σχολικής νοσηλευτικής, νομοθεσία και standards πρακτικής. 2. Μοντέλα και θεωρίες στη σχολική νοσηλευτική. 3. Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή, δεξιότητες και επάρκεια στη σχολική νοσηλευτική. 4. Ξημιουργία, διαχείριση και ενημέρωση του φακέλου υγείας των μαθητών. 5. Αναπτυξιακό στάδιο και εκπαιδευτική διαδικασία. 6. Εφαρμογή της νοσηλευτικής διεργασίας στη σχολική νοσηλευτική. 7. Άγωση υγείας, προαγωγή υγείας και πρόληψη της ασθένειας στο σχολικό περιβάλλον στα τρία επίπεδα προληπτικής φροντίδας. 8. Σχολικός νοσηλευτής και περιβάλλον. 9. Λοιμώξεις στο σχολικό περιβάλλον. 10. Σχολικός νοσηλευτής και παιδί (με οξύ πρόβλημα, α' βοήθειες, διατροφικές διαταραχές, εμβολιασμοί). 11. Σχολικός νοσηλευτής και παιδί (χρόνιο νόσημα, αλλεργία, ψυχοσυναισθηματικές διαταραχές, γνωστικές διαταραχές, παιδί με ειδικές δεξιότητες). 12. Σχολικός νοσηλευτής, κοινότητα και οικογένεια. 13. Σχολικό περιβάλλον και συμπεριφορές υψηλού κινδύνου (κάπνισμα, βία, εγκυμοσύνη, πολιτισμική διαφορετικότητα, bullying). Ηθικά διλήματα και μελλοντικές τάσεις στη σχολική νοσηλευτική.

19.Τμήμα
ΝοσηλευτικήςΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΠΑΡΗΓΟΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ –ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΧΡΟΝΙΟΥ ΠΟΝΟΥ	ΠΠΝ514	X	4	3	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ΐστορικά στοιχεία του Διεθνούς Κινήματος της Παρηγορικής Φροντίδας 2.ΐρωτόκολλα φροντίδας. Προκλήσεις για τους εκπαιδευόμενους. 3.ΐεξιότητες των νοσηλευτών/τριών για την παροχή Παρηγορικής Φροντίδας. 4.ΐ χρόνιος πόνος-νοσηλευτική αξιολόγηση ασθενούς με σύνδρομο χρόνιου πόνου. 5.ΐιδη χρόνιου πόνου. 6.ΐιδικοί στόχοι αναλγητικής φροντίδας. 7.ΐαρηγορική φροντίδα ασθενών με κακοήθειες. 8.ΐαρηγορική φροντίδα ασθενών με μη κακοήθη νοσήματα. 9.ΐοσηλευτική φροντίδα και επικοινωνία με τον ασθενή τελικού σταδίου και την οικογένειά του. Αξιολόγηση ψυχοκοινωνικών και πνευματικών αναγκών. 10.ΐοσηλευτικά και ηθικά διλήμματα στη φροντίδα ασθενών τελικού σταδίου- Λήψη δύσκολων αποφάσεων. 11.ΐαιδιατρική νοσηλευτική φροντίδα ασθενών στο τέλος της ζωής. 12.ΐοσηλευτικές παρεμβάσεις άνεσης στην κλίνη του ασθενούς. Προτεραιότητες φροντίδας τις τελευταίες ημέρες της ζωής. 13.ΐρήνος και πένθος στην παρηγορική φροντίδα -Υποστήριξη φροντιστών
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	ΠΠΝ517	X	2	2	0	ΚΕΥ	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ΐ εξέλιξη της οργανωτικής σκέψης. 2.ΐυριότεροι εκπρόσωποι της επιστημονικής οργάνωσης και διοίκησης. 3.ΐ εμφάνιση της σύγχρονης διοικητικής και οργανωτικής σκέψης. 4.ΐενικές αρχές της οργάνωσης και διοίκησης, σχολές οργάνωσης και διοίκησης. 5.ΐειτουργίες της διοίκησης. 6.ΐνάπτυξη νοσηλευτικής υπηρεσίας και διοίκηση. Στελέχωση και προγραμματισμός στη νοσηλευτική υπηρεσία. 7.ΐρχές Διοίκησης Νοσηλευτικής υπηρεσίας. 8.ΐαρακτηριστικά γνωρίσματα του ηγέτη. 9.ΐηγεσία, παρακίνηση, επικοινωνία, ανάπτυξη προσωπικού, διαχείριση συγκρούσεων 10.ΐελεγχος και αξιολόγηση απόδοσης προσωπικού. 11.ΐοσηλευτική πληροφορική στη νοσηλευτική διοίκηση. 12.ΐυνεχιζόμενη εκπαίδευση και έρευνα στη Νοσηλευτική διοίκηση.
ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΠΝ616	E	2	2	0	ΚΕΥ	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ΐι είναι επιστημονική εργασία. 2.ΐιδη επιστημονικών εργασιών. 3.ΐασικές αρχές συγγραφής μιας επιστημονικής εργασίας. 4.ΐαρακτηριστικά του γλωσσικού κώδικα μιας επιστημονικής εργασίας. 5.ΐπιλογή του θέματος της εργασίας. 6.ΐιατύπωση του σκοπού και των ερευνητικών ερωτημάτων της εργασίας. 7.ΐιβλιογραφική αναζήτηση και αποδελτίωση της βιβλιογραφίας. 8.ΐιαμόρφωση του περιεχομένου και δόμηση μιας ανασκοπικής εργασίας. 9.ΐιαμόρφωση του περιεχομένου και δόμηση μιας ερευνητικής εργασίας. 10.ΐημιουργία Πινάκων - Γραφημάτων - Εικόνων. 11.ΐρήση βιβλιογραφικών παραπομπών. 12.ΐυστήματα βιβλιογραφικών παραπομπών (Harvard, Vancouver). 13.ΐασικοί κανόνες μορφοποίησης της εργασίας. 14.ΐέματα ηθικής και δεοντολογίας – Λογοκλοπή. 15.ΐριτική ανάλυση μιας επιστημονικής εργασίας.

ΙΑΤΡΙΚΗ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ	ΠΠΝ315	X	2	2	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Βασικές αρχές Φαρμακολογίας - Φαρμακοκινητική – Φαρμακοδυναμική 2.Ανεπιθύμητες ενέργειες - Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων 3.Φάρμακα σε ιδιαίτερες ομάδες πληθυσμού (γηριατρικοί ασθενείς, παιδιά, έγκυες και θηλάζουσες, ασθενείς με χρόνια νεφρική ή ηπατική νόσο) 4.Αρχές συνταγογράφησης – Αρχές χορήγησης φαρμάκων- οδοί χορήγησης φαρμάκων 5.Βασικές αρχές φαρμακοθεραπείας - λοιμώξεων 6.Φάρμακα για παθήσεις ενδοκρινικού συστήματος – Αντιδιαβητικά φάρμακα 7.Εισαγωγή στο Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα 8.Χολινεργικά φάρμακα- Αντιχολινεργικά φάρμακα- Γαγγλιο- Μυοπληγικά 9.Συμπαθομιμητικά φάρμακα - Συμπαθολυτικά φάρμακα 10.Φάρμακα Κυκλοφορικού – Καρδιάς- Αντιπηκτικά –Αντιαιμοπεταλιακά 11.Φάρμακα αιμοποιητικού- Φάρμακα αναπνευστικού 12.Αντιαλλεργικά –αντιισταμινικά Φάρμακα 13.Φάρμακα παθήσεων γαστρεντερικού 14.Αναλγητικά φάρμακα- αντιφλεγμονώδη φάρμακα 15.Ψυχοφαρμακολογία - Αντιψυχωσικά φάρμακα - Αντικαταθλιπτικά φάρμακα - Ηρεμιστικά- Αγχολυτικά-Υπνωτικά φάρμακα 16.Φάρμακα παθήσεων νευρικού συστήματος (Αντιπαρκινσονικά- Φάρμακα Νευροεκφυλιστικών παθήσεων) 17.Χημειοθεραπευτικά φάρμακα- ανοσοθεραπεία καρκίνου
	ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΠΝ618	E	2	2	0	KEY	<p>Η θεματολογία του μαθήματος αναπτύσσεται γύρω από τους παρακάτω άξονες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Εισαγωγή – Βασικές έννοιες βιολογίας. 2.Μεμβράνες – Ηλεκτρικά δυναμικά μεμβρανών –Διάχυση. 3.Νευρώνες – Νευρικό σύστημα – Μυϊκό σύστημα. 4.Ψηφιακή επεξεργασία βιολογικών σημάτων . 5.Φυσιολογία καρδιάς – Καρδιογράφημα 6.Μέτρηση πίεσης αίματος. 7.Φυσιολογία εγκεφάλου –Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. 8.Μέθοδοι ανακατασκευής ιατρικής εικόνας. 9.Αξονική τομογραφία. 10.Μέθοδοι απεικόνισης υπερήχων. 11.Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική (Biomechanics), Ιατρική μηχανική (Medical engineering), Κλινική μηχανική (Clinical engineering), Τεχνολογία αποκατάστασης (Rehabilitation engineering). 12.Πομείς της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας: Βιοϋλικά, Βιορομποτική, Τηλεϊατρική, Ηλεκτρονική Υγεία, Ιατρική Απεικόνιση, Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας, κ.α. 13.Εμφυτεύσιμα συστήματα: Καρδιακοί βηματοδότες, Βοηθήματα ακοής. 14.Αγνωστικά συστήματα: Αισθητήρες πίεσης και αίματος, Αισθητήρες γλυκόζης. 15.Φαρμακευτικές εφαρμογές: Ευφυή συστήματα παροχής φαρμάκων, Μηχανική αποκατάστασης.
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ	Κοινωνική Ψυχολογία	E102	X	3	2	0	KEY	<p>Η Κοινωνική Ψυχολογία αποτελεί ένα σημαντικό επιστημονικό πεδίο της Ψυχολογίας. Ειδικότερα, η Κοινωνική Ψυχολογία, είναι η επιστημονική μελέτη και ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι αναλύουν (σκέπτονται), αξιολογούν και αντιδρούν στα κοινωνικά ερεθίσματα που προσλαμβάνουν. Η Κοινωνική Ψυχολογία λοιπόν περιλαμβάνει τη μελέτη ενός ευρέος φάσματος σχετικών φαινομένων. Ενδεικτικές ενότητες που θα συζητηθούν στις διαλέξεις είναι: Ιστορική ανασκόπηση και βασικές εξελίξεις, κοινωνική νόηση και αντίληψη, σχέσεις μεταξύ ομάδων, διαμόρφωση στάσεων, στερεοτυπικές αντιλήψεις και διακρίσεις, κοινωνική επιρροή, κοινωνική ψυχολογία και υγεία.</p>
	Συμπεριφορικοί Προσδιοριστές	Υ204	E	5	4	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Οι βασικές αρχές της ψυχολογίας και της διαμόρφωσης της προσωπικότητας, καθώς και της ψυχικής ασθένειας. Οι επιλογές των τρόπων ζωής που επηρεάζουν την υγεία και την ασθένεια: διατροφή, άσκηση, αποφυγή του καπνίσματος, αλκοόλ, κλπ. Οι πολιτισμικές και θρησκευτικές αντιλήψεις για την υγεία. Οι σχέσεις των ατόμων με την οικογένεια και την κοινότητα και η επίδραση τους στην υγεία.</p>
	Βιοηθική	E403	E	5	4	0	KEY	<p>Η εξέλιξη της φιλοσοφικής σκέψης και της βιοηθικής, καθώς και των σύγχρονων ηθικών θεωριών, συμπεριλαμβανομένης της Καντιανής Ηθικής, του Ωφελιμισμού και άλλων θεωριών. Οι έννοιες του προσώπου και της αξιοπρέπειας και αυτονομίας του ασθενούς, καθώς και της ενήμερης συγκατάθεσης. Οι αρχές του Belmont Report για τη βιο-ιατρική έρευνα: η αγαθοπραξία (μη-βλάβη), η δικαιοσύνη, και ο σεβασμός του προσώπου.</p>
	Επικοινωνιολογία και Δ.Ε.Υ.	E203	E	3	2	1	KEY	<p>Η Επικοινωνιολογία της Υγείας αποτελεί έναν ανερχόμενο επιστημονικό κλάδο, ο οποίος χρησιμοποιεί βασικές αρχές και θεωρίες της Επικοινωνιολογίας για να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει το κοινό για σημαντικά ζητήματα δημόσιας υγείας και εν τέλει, να δρομολογήσει τη βελτίωση των υφιστάμενων πολιτικών δημόσιας υγείας. Ενδεικτικές ενότητες που θα συζητηθούν στις διαλέξεις: βασικές αρχές και θεωρίες της Επικοινωνιολογίας, ο ρόλος των μέσων ενημέρωσης στην διαμόρφωση στάσεων και αντιλήψεων σχετικών με την υγεία, προκαταλήψεις και ψευδείς ειδήσεις στα ΜΜΕ, ομάδες και επιρροή, επικοινωνιακή διαχείριση κρίσεων και στρατηγικός σχεδιασμός, βελτίωση της επικοινωνίας, ενίσχυση του αλφαριθμητικού υγείας και στρατηγικές μάρκετινγκ. Στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων, οι φοιτητές καλούνται να εξετάσουν και να κατασκευάσουν πιθανά σενάρια επικοινωνιακής διαχείρισης και στρατηγικού σχεδιασμού προγραμμάτων δημόσιας υγείας.</p>

20. Τμήμα Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας	ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ	Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας	Y405	E	5	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές και έννοιες της Διοικητικής Επιστήμης, με έμφαση στην αγορά υπηρεσιών υγείας. Ειδικότερα, θα συζητηθούν βασικές αρχές και λειτουργίες της διοίκησης μονάδων υγείας, όπως ο προγραμματισμός, η οργάνωση, η διαχείριση και ο στρατηγικός σχεδιασμός. Ενδεικτικές ενότητες που θα συζητηθούν στις διαλέξεις: Θεωρητικές προσεγγίσεις και βασικές έννοιες, στρατηγικός σχεδιασμός, λήψη αποφάσεων, οργανωτική δομή, αξιολόγηση και έλεγχος, διασφάλιση ποιότητας στην αγορά υπηρεσιών υγείας, διοίκηση αλλαγών, οργανωσιακή κουλτούρα, μάρκετινγκ, καθώς και οικονομική διαχείριση μονάδων υγείας. Τέλος, θα παρουσιαστούν και συζητηθούν με τους φοιτητές, σχετικές μελέτες περίπτωσης από το χώρο της υγείας.
		Διατύπωση Οδηγιών Δ.Ε.Υ.	E504	X	5	4	0	KEY	Σε αυτό το μάθημα διερευνώνται επιλεγμένα παραδείγματα δραστηριοτήτων ετοιμότητας και ανταπόκρισης στην πρόαψη της Δημόσιας Ενιαίας Υγείας που αφορούν: 1. Στην αποτελεσματική πρόληψη, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης της εξάπλωσης ασθενειών μεταξύ των ανθρώπων, μεταξύ των ζώων, και από τα ζώα στους ανθρώπους. 2. Στην ταχεία ανίχνευση και επιβεβαίωση εστίων επιδημιών με σκοπό την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας μετάδοσης τόσο από ανθρώπους σε ανθρώπους όσο και από ζώα σε ανθρώπους. 3. Στον καλύτερο ενιαίο συντονισμό ώστε να προκύψει μια βελτιωμένη, ταχεία ανταπόκριση έναντι των νόσων.
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ	ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	E301	X	5	3	2	KEY	Εισαγωγή – βασικές έννοιες ΓΣΠ. Χωρική Διάσταση Δεδομένων. Τοπολογία. Χωρικές βάσεις δεδομένων. Τεχνικές επεξεργασίας, ανάπτυξη μετα-δεδομένων. Χωρική ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων. Απεικόνιση και μέθοδοι χαρτογραφικής ανάλυσης. Σχεδιασμός ΓΣΠ. Εφαρμογές ΓΣΠ στο χώρο της Υγείας και της Βιοϊατρικής.
		Διαχείριση Ολικής Ποιότητας	Y604	E	5	3	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Ως Διαχείριση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ) χαρακτηρίζεται το σύνολο των δραστηριοτήτων και μεθόδων που εφαρμόζονται με στόχο την ικανοποίηση του καταναλωτή και την ταυτόχρονη ενεργοποίηση όλου του δυναμικού της επιχείρησης με το μικρότερο δυνατό κόστος. Το σύστημα ΔΟΠ περιγράφεται από τον Διεθνή Οργανισμό Σταθεροτύπων (International Standard Organization – ISO) με την οδηγία 9000. Βασικές αρχές της ΔΟΠ είναι: 1. Ενεργός συμμετοχή όλων των συμμετεχόντων στην επιχείρηση για την υλοποίηση του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας (ΣΔΠ). 2. Εξερεύνηση και διασφάλιση του ανθρώπινου δυναμικού και της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής που απαιτείται για την εφαρμογή του συστήματος. 3. Συνεχής εκπαίδευση και επιμόρφωση του προσωπικού για την κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος και των απαιτήσεων του διεθνούς προτύπου και της μεθοδολογίας υλοποίησης του ΣΔΠ. 4. Ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται από την λειτουργία του ΣΔΠ, προσδιορισμός και αξιοποίηση των προληπτικών διορθωτικών ενεργειών.
		Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας	E703	X	5	3	2	KEY	Στη επιστημονική και επιχειρηματική πρακτική προκύπτει η ανάγκη για εναρμόνιση των οργανισμών και των επιχειρήσεων με βάση Διεθνή Πρότυπα – Συστήματα Διαχείρισης, που πιστοποιούν τόσο σε πελάτες αλλά και σε φορείς την ικανότητα παροχής υπηρεσιών και προϊόντων απόλυτα συμμορφούμενων με τις απαιτήσεις παραγωγής και διάθεσης. Επιπλέον όλοι, οργανισμοί και επιχειρήσεις, καλούνται να δρουν σύμφωνα με οδηγίες που απορρέουν από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία. Προκειμένου ένας οργανισμός να είναι πραγματικά αποτελεσματικός και αποδοτικός, θα πρέπει να διαχειρίζεται «τον τρόπο με τον οποίο κάνει την δουλειά του» μέσω ενός συστήματος. Αυτό διασφαλίζει ότι τίποτε σημαντικό δεν παραλείπεται και ότι είναι ξεκάθαρο τι κάνει ο καθένας, τότε, πως, γιατί και που.
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΙΑΤΡΙΚΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΙΑΤΡΙΚΗ	Νευροφυσιολογία	ΦΑ5	X	4	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Σκοπός του μαθήματος είναι η διερεύνηση και η κατανόηση της βασικής οργάνωσης και φυσιολογίας του νευρικού συστήματος και των λειτουργιών του καθώς και η απόκτηση βασικών γνώσεων που θα βοηθήσουν στην κατανόηση της παθολογίας και των διαγνωστικών και θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών του νευρικού συστήματος. Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση: να έχει κατανοήσει πως γίνεται ο έλεγχος της ανθρώπινης κίνησης από το νευρικό σύστημα, να αναγνωρίζει το ρόλο των αισθητικών εισδοχών στο ανθρώπινο σώμα και στην κίνηση, να έχει κατανοήσει τους μηχανισμούς του πόνου και της αισθητικότητας και να μπορεί να τα αξιολογεί, να αναγνωρίζει την παθοφυσιολογία του νευρικού συστήματος.
		Φαρμακολογία	ΦΕΧ4	X	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή σε σχέση με τις λειτουργίες των φαρμάκων σε συνάρτηση με τους αντίστοιχους, ανά σύστημα, φυσιολογικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου οργανισμού δίνοντας έμφαση τόσο στους μηχανισμούς δράσεως όσο και στις αλληλεπιδράσεις της χορηγούμενης ουσίας με τα υπόλοιπα συστήματα του οργανισμού., στοχεύοντας στην κατανόηση της αλληλεπίδραση της φαρμακευτικής αγωγής με τις μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην φυσικοθεραπεία. Ειδικότερα, η διδασκαλία της φαρμακολογίας στους φοιτητές στοχεύει στα παρακάτω: 1) γνώση της φαρμακοκινητικής και φαρμακοδυναμικής του φαρμάκου, 2) μηχανισμοί απορρόφησης και απέκκρισης του φαρμάκου από τον οργανισμό, 3) αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα, 4) ανεπιθύμητες ενέργειες και τρόποι αντιμετώπισής τους, 5) ενδείξεις με τις επιτρεπόμενες δοσολογίες και αντενδείξεις χορήγησης του φαρμάκου και 5) αλληλεπίδραση της φαρμακευτικής αγωγής με την φυσικοθεραπεία. Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση να: 1) γνωρίζει τα κυριότερα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις διάφορες παθήσεις, τον τρόπο χορήγησης και δράσης τους 2) γνωρίζει τις κύριες αντενδείξεις και προφυλάξεις της φαρμακευτικής αγωγής του ασθενούς 3) αναγνωρίζει την πιθανή αλληλεπίδραση της φαρμακευτικής αγωγής με την θεραπεία που θα οργανώσει και επιλέξει για τον ασθενή 4) συνεργαστεί αποτελεσματικά με την υπόλοιπη ομάδα επιστημόνων υγείας για πιθανή τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής ή τροποποίηση της φυσικοθεραπευτικής αντιμετώπισης, με στόχο την βέλτιστη αντιμετώπιση της νόσου του ασθενούς

<p style="text-align: center;">21.Τμήμα Φυσικοθεραπείας</p> <p style="text-align: center;">ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ- ΙΑΤΡΙΚΗ</p>	Παθοφυσιολογία	ΦΕΕ1	E	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο φοιτητής τις βασικές γνώσεις παθοφυσιολογίας του ανθρώπινου σώματος που θα τον βοηθήσουν στην περαιτέρω κατανόηση μιας πληθώρας μαθημάτων, υποχρεωτικών ή επιλογής, τα οποία συμπεριλαμβάνονται στο περίγραμμα των σπουδών του αντικειμένου της Φυσικοθεραπείας.</p> <p>Στο μάθημα της παθοφυσιολογίας ο φοιτητής διδάσκεται τις βασικές γνώσεις σχετικά με παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου σώματος και της λειτουργίας του.</p> <p>Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση να:</p> <p>αναγνωρίζει και να κατανοεί τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς στις λειτουργίες διαφόρων συστημάτων του ανθρωπίνου σώματος όπως είναι το νευρικό, μυϊκό, κυκλοφορικό, αναπνευστικό, ενδοκρινικό, ανοσοποιητικό, πεπτικό, νεφρικό και αναπαραγωγικό</p> <p>κατανοεί τις διαταραχές στις λειτουργίες των κυττάρων, των ιστών, των οργάνων και των συστημάτων καθώς επίσης και τον τρόπο που καθένα από αυτά επιφέρει τη νόσο στις λειτουργίες του οργανισμού</p> <p>κατανοεί τη φύση και την αιτία των διαταραχών της νόσου, ώστε να επιλέγονται και να εφαρμόζονται τα κατάλληλα θεραπευτικά μέσα και τεχνικές για την αντιμετώπιση της και για την αποκατάσταση της υγείας</p>
	Διαχείριση Κλινικών Περιστατικών	ΦΕΧ8	X	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή σε κλινικά περιστατικά ασθενών με ποικίλα νοσήματα. Στο μάθημα αναλύεται η παθολογία, η διαφορική διάγνωση, η κλινική συμπτωματολογία και πορεία διαφόρων νοσημάτων. Ειδικότερα, η διδασκαλία στη διαχείριση κλινικών περιστατικών στους φοιτητές στοχεύει στα παρακάτω: 1) γνώση διάφορων παθολογιών σε κλινικά περιστατικά, 2) συνδυασμό κλινικής συλλογιστικής ώστε να τεθεί η διάγνωση και να αποκλειστούν άλλα νοσήματα, 3) γνώση της πορείας εξέλιξης των διαφόρων νοσημάτων και των λειτουργικών περιορισμών στους ασθενείς, 4) διεπιστημονική προσέγγιση στη διαχείριση κλινικών περιστατικών, 5) καλλιέργεια ενεργά σκεπτόμενων επαγγελματιών υγείας.</p> <p>Ο φοιτητής με την επιτυχή ολοκλήρωση του θεωρητικού μέρους του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <p>1) γνωρίζει την παθολογία διαφόρων νοσημάτων, 2) αναγνωρίζει με βάση τα κλινικά συμπτώματα τη νόσο του ασθενούς, 3) αποκλείει την ύπαρξη άλλων νοσημάτων με παρόμοια συμπτωματολογία, 4) γνωρίζει την κλινική πορεία των νοσημάτων και τους λειτουργικούς περιορισμούς που έχουν οι ασθενείς που πάσχουν από τα νοσήματα αυτά, 5) αναγνωρίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση που μπορεί να απαιτείται στην διαχείριση διαφόρων κλινικών περιστατικών.</p>
	Παθολογία	ΦΒ1	E	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων στην Εσωτερική Παθολογία, δηλ. στην αναγνώριση, ανάλυση και μελέτη της παθολογίας των ανθρωπίνων οργάνων και συστημάτων. Δίνεται έμφαση στη μελέτη συγκεκριμένων αναπνευστικών, καρδιαγγειακών, νευρολογικών, ενδοκρινολογικών, νεφρολογικών παθήσεων και αιματολογικών, ογκολογικών και μεταβολικών διαταραχών.</p> <p>Ειδικότερα, ο φοιτητής μελετά την παθολογική λειτουργία των εσωτερικών οργάνων του ανθρώπινου σώματος, καθώς και τις επιπτώσεις της νόσου στην κλινικοεργαστηριακή εικόνα του ασθενούς. Κατανοεί την επίδραση διαφόρων παραγόντων στη λειτουργία των εσωτερικών οργάνων και γνωρίζει τόσο τη μη φυσιολογική, όσο και τη διαφορά της φυσιολογικής από τη μη φυσιολογική λειτουργία.</p> <p>Στο μάθημα Παθολογία, ο φοιτητής χρησιμοποιεί τις γνώσεις της Φυσιολογίας του Ανθρώπου και της Ανατομίας νευρικού συστήματος και οργάνων που έχει διδαχθεί στο πρώτο εξάμηνο σπουδών.</p> <p>Επίσης, το μάθημα προετοιμάζει το φοιτητή για την κατανόηση της φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης των αναπνευστικών, καρδιαγγειακών και άλλων παθήσεων, καθώς και της επίδρασης της εσωτερικής παθολογίας στην κλινική εικόνα του ασθενή και στη λήψη ορθών θεραπευτικών αποφάσεων. Ο φοιτητής με την επιτυχή ολοκλήρωση του θεωρητικού μαθήματος, θα είναι σε θέση να: κατανοεί και να αναλύει λεπτομερώς τη φυσιολογική & παθολογική λειτουργία των εσωτερικών οργάνων του ανθρώπινου σώματος, αντιλαμβάνεται τους εσωτερικούς μηχανισμούς που προσβάλλουν τη λειτουργία κατανοεί την επίδραση εξωτερικών παραγόντων κινδύνου στη λειτουργία των ανθρωπίνων οργάνων.</p>
	Κλινική Διαιτολογία	ΦΕΧ5	X	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει τους φοιτητές γνώστες του συνόλου των διατροφικών ειδών και διατροφικών συστατικών και την σχέση τους με την καλή σωματική, ψυχική και νοητική υγεία.</p> <p>Ειδικότερα, ο φοιτητής μελετά διεξοδικά τα διατροφικά είδη και συστατικά σε σχέση με τα προβλήματα υγείας ελλιπούς ελέγχου του σωματικού βάρους (παχυσαρκία, ανορεξία κ.α.), τα διατροφικά προβλήματα που συνδέονται με την άσκηση σε διάφορες ομάδες πληθυσμού (σακχαρώδης διαβήτης, άσθμα, καρδιαγγειακά προβλήματα, προβλήματα μυών και αρθρώσεων, ορμονικά προβλήματα κ.α.) καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα άσκησης για τον έλεγχο του σωματικού βάρους.</p> <p>Επίσης καθίσταται γνώστης της φυσιολογικής βάσης της ενεργειακής δαπάνης του μεταβολισμού και εκπαιδεύεται στις μεθόδους αξιολόγησης σχετικά με τη σύσταση του βάρους του σώματος για τη διατήρηση της σωματικής και πνευματικής υγείας και ευεξίας.</p> <p>Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση:</p> <p>1) να γνωρίζει την επιστήμη της διατροφής, 2) να αναγνωρίζει και να προσδιορίζει τις ενεργειακές δαπάνες του μεταβολισμού καθώς και να κατανοεί, να επιλέγει και να εφαρμόζει τις μεθόδους αξιολόγησης αυτού, 3) να συγκεντρώνει, να ερμηνεύει και να συνθέτει τα αποτελέσματα της διατροφικής αξιολόγησης σε σχέση με τα προβλήματα υγείας και την συμμετοχή των ειδικών πληθυσμών στην άσκηση, 4) να προσδιορίζει διά μέσου του κλινικού συλλογισμού διατροφικούς βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους σε σχέση με την άσκηση, την περιορισμένη κινητικότητα και την ακινητοποίηση.</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΙΑΤΡΙΚΗ	Εργοθεραπεία	ΦΕΕ3	Ε	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα έχει ως σκοπό να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να αναγνωρίζουν την έννοια της επιστήμης της Εργοθεραπείας και να διακρίνουν τις αρχές που την διέπουν. Ο φοιτητής αποκτά εμπειριστατωμένη θεωρητική γνώση για την επιστήμη της εργοθεραπείας στην αντιμετώπιση νευρομυϊκών και ψυχοκοινωνικών διαταραχών. Επίσης, ο φοιτητής αντιλαμβάνεται το ρόλο του εργοθεραπευτή ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας και το διακριτό ρόλο συνεργασίας με το φυσικοθεραπευτή. Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση να: γνωρίζει τις βασικές αρχές της εργοθεραπευτικής πρακτικής, γνωρίζει τους τομείς εφαρμογών της Εργοθεραπείας, γνωρίζει τα πεδία ενδιαφέροντος και τον στόχο της επιστήμης της Εργοθεραπείας, γνωρίζει τους τομείς της Εργοθεραπείας και τη διαδικασία μέσα από την οποία η Εργοθεραπεία παρέχεται, κατανοήσει την αλληλεπίδραση έργο-άτομο-περιβάλλον-μοτίβα εκτέλεσης-δεξιότητες, αντιληφθεί τις θεραπευτικές διαστάσεις του έργου και τη συμβολή του εργοθεραπευτή στην υγεία, στην ευημερία και την ταυτότητα του ατόμου, γνωρίζει τον διακριτό ρόλο του εργοθεραπευτή από τον φυσικοθεραπευτή στη διεπιστημονική ομάδα και τη συνεργασία
	Ψυχολογία στην Υγεία - Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία	ΦΕΕ2	Ε	3	2	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή γνώσεων που θα βοηθήσουν τον φοιτητή Φυσικοθεραπείας να κατανοήσει το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν οι ψυχολογικοί παράγοντες στην υγεία και την ασθένεια υπό το πρίσμα του Βιο-Ψυχο-Κοινωνικού μοντέλου εντός του πλαισίου των σύγχρονων & πολύπλοκων συνθηκών ζωής. Επίσης αποβλέπει στην ευαισθητοποίηση των φοιτητών και μετέπειτα επαγγελματιών υγείας, όσον αφορά τις ψυχολογικές αλλά και κοινωνικές ανάγκες τόσο του ασθενούς, όσο και των μελών της οικογένειάς του. Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση να γνωρίζει & κατανοεί: την ιστορική διάσταση των θεμάτων της ψυχικής υγείας, τις βασικές έννοιες ψυχολογίας και ψυχοπαθολογίας, τις κλινικές κατηγορίες ψυχικών ασθενειών, τις θεωρίες προσωπικότητας και να εξηγήει συμπεριφορές βάση αυτών, την ορθή προσέγγιση του ασθενούς κατά την πρώτη θεραπευτική συνεδρία, την παθολογική και την φυσιολογική συμπεριφορά του ασθενούς, τους διαφορετικούς και συνεχώς μεταβαλλόμενους ρόλους, σχέσεις, και υπευθυνότητες των φυσικοθεραπευτών έναντι των ασθενών, το φαινόμενο της επαγγελματικής εξουθένωσης, τις βασικές αρχές της γνωσιακής-συμπεριφορικής θεραπείας όπως αυτή εντάσσεται & χρησιμοποιείται προσαρμοσμένα στις επιστήμες αποκατάστασης.
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	Εξειδικευμένα μαθήματα δερματολογίας ζώων συντροφιάς	ΕΠ0902	X	1	1	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία: Συστηματική διαγνωστική διερεύνηση και εξατομικευμένη θεραπευτική αντιμετώπιση ανάλογα με την κλινική εκδήλωση των δερματοπαθειών του σκύλου και της γάτας. Ασκήσεις: Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση σε μέτριας δυσκολίας δερματολογικά περιστατικά σκύλων και γάτων
	Εξειδικευμένα μαθήματα παθολογίας της γάτας	ΕΠ0901	X	1	1	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία: Διαδραστικές διαλέξεις σε συχνές και παθολογικές καταστάσεις της γάτας. Ασκήσεις: Διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση μέτριας δυσκολίας περιστατικά παθολογίας της γάτας.
	Εξειδικευμένα μαθήματα ερμηνείας αποτελεσμάτων εξετάσεων κλινικής διαγνωστικής στα ζώα συντροφιάς	ΝΠ0603	Ε	1	1	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία: Ιεράρχηση των παθολογικών και μη ευρημάτων της γενικής αίματος, των βιοχημικών εξετάσεων και της ανάλυσης των ούρων σε ασθενή ζώα συντροφιάς ανάλογα με τη σημασία τους, συσχετισμός τους με το ιστορικό και τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης και συνδυαστική ερμηνεία τους. Ασκήσεις: Πρακτική εφαρμογή της ιεράρχησης και ερμηνείας των ευρημάτων της γενικής αίματος, των βιοχημικών εξετάσεων και της ανάλυσης των ούρων με τη χρήση των δελτίων κλινικής εξέτασης και εργαστηριακών εξετάσεων ασθενών ζώων που έχουν προσκομισθεί στην Παθολογική Κλινική.
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ	Εφαρμογή καινοτόμων ιδεών και τεχνολογιών στη χοιροτροφία και πτηνοτροφία	ΕΠ0903	X	1	1	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία - Ασκήσεις: Καινοτόμες ιδέες και τεχνολογίες που εφαρμόζονται στη σύγχρονη χοιροτροφία και πτηνοτροφία με σκοπό τη βελτίωση της υγείας και της παραγωγικότητας των εκτροφών και αφορούν την κλινική διατροφή των χοίρων και πτηνών, το μικροπεριβάλλον διαβίωσης τους και τη διαχείριση του, τη χρήση διαφόρων προϊόντων ως εναλλακτικών των αντιβιοτικών, τη χρήση καινοτόμου εξοπλισμού για τη διατροφή και τη διαχείριση των ζώων, τρόποι εφαρμογής και αξιολόγησης των καινοτόμων ιδεών στις συνθήκες των ελληνικών εκτροφών, εκτίμηση της οικονομικότητας των καινοτόμων ιδεών και τεχνολογιών σε σχέση με τη βελτίωση της υγείας, των αποδόσεων και των συνθηκών ευζωίας των εκτρεφόμενων χοίρων και πτηνών.
	Παθολογία πτηνών II	ΠΘ0702	Ε	3	26	16	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Θεωρητική διδασκαλία: Ψευδοπανώλη, παθήσεις από άλλους παραμυξοϊούς και μεταπνευμονοϊούς, λοιμώδης βρογχίτιδα, λοιμώδης λαρυγγοτραχειίτιδα, γρίπη, νόσος του Gumboro, λοιμώδης αναμμία, παθήσεις από άλλους κυκλοϊούς, παθήσεις από αδενοϊούς, ευλογιά, παθήσεις από ρεοϊούς, ιογενείς εντεροπάθειες, ιογενή νοσήματα υδρόβιων πτηνών, νεοπλασματικά νοσήματα, εξωπαρασιτώσεις, ενδοπαρασιτώσεις, πρωτοζωικά νοσήματα. Ασκήσεις: Κλινική άσκηση στην παθολογία πτηνών.
	Εισαγωγή στην Εντατική Θεραπεία	ΝΠ0507	X	1	1	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία: Εισαγωγή στην οξεοβασική ισορροπία και στην ανάλυση των αερίων του αίματος. Ηλεκτρολυτικές διαταραχές και διαχείρισή τους. Αρχική διαχείριση του πολυτραυματία. Αναισθησία και αναλγησία σε επείγοντα περιστατικά, στρόφη και διάταση στομάχου, status epilepticus, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση.

		ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ	Βασικές αρχές λειτουργίας και χρήσης αναισθησιολογικού εξοπλισμού	ΝΠΟ604	Ε	1	1	1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Θεωρητική διδασκαλία: Προετοιμασία ενέσιμων αναισθητικών και προαναισθητικών ουσιών, συσκευές και τεχνικές χορήγησης τους. Δομή και λειτουργία αναισθητικών μηχανών (αναισθητικών κυκλωμάτων, εξαερωτήρων εισπνευστικών αναισθητικών και επικουρικών εξαρτημάτων). Δομή και λειτουργία συσκευών υποβοήθησης της αναπνοής. Αρχές θετικού αερισμού πνευμόνων. Δομή και λειτουργία συσκευών παρακολούθησης (monitoring) ζωτικών λειτουργιών, ερμηνεία ευρημάτων τους. Αρχές νευρομυϊκού αποκλεισμού. Αρχές περιαναισθητικής αιμοδυναμικής υποστήριξης. Ασκήσεις: Ασκήσεις σε ασθενείς στα εξωτερικά ιατρεία, στα χειρουργεία, στη μονάδα εντατικής θεραπείας και στη μονάδα ανάνηψης στη Χειρουργική κλινική.
		Θεσμικό Πλαίσιο Παραγωγής και Κατανάλωσης Ενέργειας	Θέρμανση-Ψύξη-Κλιματισμός	ΜΣΕ3520	Χ	5	4	0	Επιλογής	Ενότητα 1: Θέρμανση, Κλίμα και θερμική άνεση, Θερμομόνωση, Υπολογισμός φορτίου θέρμανσης, Υπολογισμός σωματών και λέβητα, Υπολογισμός σωληνώσεων και κυκλοφορητή, Υπολογισμός βοηθητικών συστημάτων και συστημάτων ασφαλείας (πχ δοχείο διαστολής κ.α.), Ενότητα 2: Κλιματισμός, Υπολογισμός ψυκτικών φορτίων, Ψυχομετρικοί υπολογισμοί, Συστήματα κλιματισμού Ενότητα 3: Ψύξη, Ψύξη με συμπίεση ατμών, Εξαρτήματα ψυκτικού κύκλου και ψυκτικά ρευστά, Θερμική ψύξη (πχ ψύξη με απορρόφηση)
			Υβριδικά Συστήματα και Συμπαγωγή	ΜΣΕ3635	Ε	5	4	0	Επιλογής	Εισαγωγή στα συμβατικά και «υβριδικά» ενεργειακά συστήματα, καύσιμα για συμπαγωγή (φυσικό αέριο, βιοαέριο, βιομάζα, κλπ). Βιομηχανική συμπαγωγή, μικρο-συμπαγωγή, Τηλεθέρμανση. Υβριδικοί σταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας (βασικές έννοιες, κατηγοριοποίηση, τεχνολογίες & αλγόριθμοι συνιστωσών υβριδικών σταθμών μικρού & μεγάλου μεγέθους, Κριτήρια βελτιστοποίησης/διαστασιολόγησης. Συμπαγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ). Συστήματα τριταραγωγής. Υβριδικοί σταθμοί παραγωγής θερμικής ισχύος (Ηλιακοί συλλέκτες, Ενεργειακή ανάλυση επίπεδου ηλιακού και συγκεντρωτικού συλλέκτη, Αποθήκευση θερμικής ενέργειας, Προσομοίωση λειτουργίας υβριδικών σταθμών θερμικής ισχύος). Υβριδικά συστήματα ΑΠΕ.
			Θεσμικό Πλαίσιο και Πολιτικές Ενέργειας	ΜΣΕ4720	Χ	5	4	0	Επιλογής	Εισαγωγή στην Ενεργειακή Οικονομία: Ενεργειακά ισοζύγια, δίκτυα ενεργειακών ροών, ορισμοί οικονομικών μεγεθών. Σύγχρονες προκλήσεις του ενεργειακού τομέα: Ενέργεια και διεθνείς σχέσεις, πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες, αντίκτυπο των υψηλών τιμών της ενέργειας, ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού. Οικονομικά της ενέργειας και περιβάλλον: Αλληλεπίδραση οικονομίας, ενέργειας και περιβάλλοντος, οικονομικά της προστασίας του περιβάλλοντος, διεθνείς συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος, Πρωτόκολλο του Κιότο, μηχανισμός εμπορίας δικαιωμάτων ρύπων, η κατάσταση στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: Τύποι φορτίων και πρότυπα κατανάλωσης, τομείς κατανάλωσης, δεδομένα κατανάλωσης, ενεργειακό ισοζύγιο, τύποι καταναλωτών. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: Μοντελοποίηση των καταναλωτών, Συμπεριφορά του καταναλωτή και ελαστικότητα της ζήτησης, μέθοδοι κατηγοριοποίησης καταναλωτών, ημερήσια και εποχιακά πρότυπα κατανάλωσης. Βασικές αρχές αγορών ενέργειας: Καθετοποιημένη και απελευθερωμένη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, η έννοια του ανταγωνισμού, χονδρεμπορική και λιανεμπορική αγορά. Τύποι αγορών ηλεκτρικής ενέργειας: Αγορά ενέργειας, αγορά επικουρικών υπηρεσιών, αγορά δικαιωμάτων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, προθεσμιακή αγορά, αγορά πραγματικού χρόνου. Μοντέλα οργάνωσης της αγοράς ενέργειας: Κοινοπραξία ισχύος, αγορά προθεσμιακών συμβολαίων, υβριδικό μοντέλο. Η αγορά ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική και μελλοντικά σενάρια, εσωτερική αγορά ενέργειας, αγορά φυσικού αερίου, παραδείγματα οργάνωσης αγορών σε διάφορες χώρες. Η αγορά ενέργειας στην Ελλάδα: Ελληνικό ενεργειακό σύστημα, ιστορικά στοιχεία, συμμετέχοντες, νομοθετικό πλαίσιο. Η αγορά του φυσικού αερίου: Μεταφορά και διανομή φυσικού αερίου, οικονομικά, νομοθετικό πλαίσιο. Η ενεργειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Φορείς ενεργειακής πολιτικής, βασικοί στόχοι, αποτίμηση των στόχων, σύνοψη ενεργειακής πολιτικής των κρατών μελών. Η ενεργειακή πολιτική της Ελλάδος: Μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός, βασικοί στόχοι, εναρμόνιση με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες.

23.ΤΜΗΜΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣΣχεδιασμός Υβριδικών
Ενεργειακών
Συστημάτων

Ηλεκτρικά Κυκλώματα	ΜΣΕ2320	X	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Ηλεκτρικό πεδίο, ηλεκτρικό φορτίο, νόμος του Coulomb, ένταση ηλεκτρικού πεδίου, ηλεκτρικό ρεύμα, διαφορά δυναμικού, μπαταρίες, γεννήτριες, Αντίσταση, αγωγιμότητα, νόμος του Ohm, σύνδεση αντιστάσεων, ισχύς, ενέργεια, βαθμός απόδοσης. Ασκήσεις-Προβλήματα. Πηγές συνεχούς τάσης, πηγές συνεχούς ρεύματος, νόμος ρευμάτων του Kirchhoff, Νόμος τάσεων του Kirchhoff, διαίρετης ρεύματος, διαίρετης τάσης. Ασκήσεις-Προβλήματα. Συστηματικές μέθοδοι ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος, η μέθοδος των απλών βρόχων, η μέθοδος των κόμβων. Ασκήσεις-Προβλήματα. Θεωρήματα Thevenin και Norton σε κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος. Ασκήσεις-Προβλήματα. Θεώρημα της υπέρθεσης, θεώρημα μέγιστης μεταφοράς ισχύος, το θεώρημα του Millman, μετατροπή αστέρα σε τρίγωνο και τριγώνου σε αστέρα. Ασκήσεις-Προβλήματα. Πυκνωτές, χωρητικότητα, σύνδεση πυκνωτών, ενέργεια που αποθηκεύεται σε ένα πυκνωτή, ηλεκτρομαγνητική επαγωγή, αυτεπαγωγή, πηνίο, ενέργεια που αποθηκεύεται σε ένα πηνίο, σύνδεση πηνίων. Ασκήσεις-Προβλήματα. Εναλλασσόμενα μεγέθη (τάση και ρεύμα), περίοδος, συχνότητα, μέση τιμή, ενεργός τιμή, στρεφόμενα διανύσματα, μετασχηματισμός κυκλωμάτων από το πεδίο του χρόνου στο πεδίο της συχνότητας. Ασκήσεις-Προβλήματα. Σχέση τάσης ρεύματος στοιχείων δύο ακροδεκτών στο πεδίο της συχνότητας, σύνθετη αντίσταση, μετατροπή πηγών, εξαρτημένες πηγές, μέθοδος των απλών βρόχων, μέθοδος των κόμβων. Ασκήσεις-Προβλήματα. Θεώρημα της υπέρθεσης, θεωρήματα Thevenin και Norton, μετατροπή αστέρα σε τρίγωνο και τριγώνου σε αστέρα. Ασκήσεις-Προβλήματα. Ισχύς σε κυκλώματα με ημιτονοειδή διέγερση, ισχύς στο πεδίο της συχνότητας, ενεργός και άεργος ισχύς, Τρίγωνο ισχύος, συντελεστής ισχύος, σύγκριση μονοφασικών και τριφασικών κυκλωμάτων, βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικά και τριφασικά κυκλώματα. Ασκήσεις-Προβλήματα. Τριφασικά συστήματα, τριφασική πηγή, τριφασικό φορτίο, συμμετρικό τριφασικό σύστημα Y-Y, συμμετρικό τριφασικό σύστημα Δ-Δ, ισχύς στα τριφασικά συστήματα, ασύμμετρο τριφασικό σύστημα Y-Y, ασύμμετρο τριφασικό σύστημα Δ-Δ. Ασκήσεις-Προβλήματα. Μεταβατικά φαινόμενα σε κυκλώματα 1ης τάξης, μη οδηγούμενο κύκλωμα RC, μη οδηγούμενο κύκλωμα RL, βηματική συνάρτηση u(t), οδηγούμενο κύκλωμα RC, οδηγούμενο κύκλωμα RL. Ασκήσεις-Προβλήματα. Μεταβατικά φαινόμενα σε κυκλώματα 2ης τάξης, μη οδηγούμενο κύκλωμα RLC σειράς, μη οδηγούμενο παράλληλο κύκλωμα RLC, βηματική απόκριση οδηγούμενου κυκλώματος RLC σειράς, βηματική απόκριση παράλληλου οδηγούμενου RLC κυκλώματος, απόκριση για άλλες μορφές διέγερσης, γενικά κυκλώματα δεύτερης τάξης. Ασκήσεις-Προβλήματα. Εργαστηριακό μέρος: Ανάλυση και επαλήθευση θεωρητικού μέρους με H/Y (Matlab ή Spice ή άλλο εξειδικευμένο λογισμικό) ή με εργαστηριακό εξοπλισμό.</p>
Ηλιοθερμικά και Γεωθερμικά Συστήματα	ΜΣΕ3640	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ηλιοθερμικά Συστήματα: Ηλιακή Γεωμετρία, Ηλιακή Ακτινοβολία, Υπολογισμός Θερμικών Φορτίων, Ηλιακοί συλλέκτες, Θερμικές Αποθήκες, Εναλλάκτες Θερμότητας, Κύκλωμα Ηλιακών Συλλεκτών, Ηλιοθερμικά Συστήματα, Υπολογισμός Ηλιοθερμικών Συστημάτων, Οικονομικά Στοιχεία</p> <p>Γεωθερμικά Συστήματα: Γεωλογικό υπόβαθρο, Γεωθερμικά συστήματα και πεδία, Χαρακτηριστικά των γεωθερμικών ρευστών, Τεχνικές αναζήτησης, ερευνάς, εντοπισμού και παραγωγής γεωθερμικών ρευστών, Χρήσεις της γεωθερμικής ενέργειας, Τεχνικά προβλήματα κατά την αξιοποίηση της γεωθερμίας, Γεωθερμία και περιβάλλον, Οικονομικά-τεχνικά στοιχεία της γεωθερμίας, Η Αξιοποίηση της Γεωθερμικής Ενέργειας στην Ελλάδα</p>
Μελέτη και Σχεδιασμός Ενεργειακών Συστημάτων με H/Y	ΜΣΕ4825	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Λειτουργικός, βέλτιστος και σχεδόν βέλτιστος σχεδιασμός. Τρόποι Σχεδιασμού Ενεργειακών Συστημάτων. Σχεδιασμός Ενεργειακού Συστήματος με τη Χρήση H/Y. Βασικές έννοιες και ορισμοί Θερμοδυναμικής. Αρχές του όγκου ελέγχου. Αντιδρώντα μίγματα και καύση. Θερμοδυναμικό μοντέλο συστήματος συμπαραγωγής. Μοντελοποίηση και σχεδίαση συστημάτων σωληνώσεων. Ενέργεια, Φυσική ενέργεια, Ισοζύγιο ενέργειας, Χημική ενέργεια. Οδηγίες για τον υπολογισμό και τη βελτίωση θερμοδυναμικών αποδόσεων. Εκτίμηση του απαιτούμενου κεφαλαίου επένδυσης. Αρχές οικονομικής αξιολόγησης. Ισοδύναμα κόστη και κόστος κύριου προϊόντος. Θεμελιώδεις αρχές της θερμοοικονομίας. Θερμοοικονομικές μεταβλητές για την αξιολόγηση στοιχείων συστήματος. Θερμοοικονομική αξιολόγηση. Βέλτιστο κόστος ενεργειακού συντελεστή απόδοσης ενός απομονωμένου στοιχείου συστήματος. Μέγιστη ανάκτηση ενέργειας. Αναλυτικές και αριθμητικές τεχνικές βελτιστοποίησης. Βελτιστοποίηση σχεδίασης συστήματος συμπαραγωγής. Θερμοοικονομική βελτιστοποίηση σύνθετων συστημάτων. Χρήση υπολογιστών για την λύση των εξισώσεων βελτιστοποίησης με έμφαση σε υπολογιστικά πακέτα (π.χ. πακέτο LINGO) και μαθηματικές βιβλιοθήκες ρουτινών.</p>
Τεχνική Μηχανική	ΜΣΕ2350	X	6	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Το μάθημα καλύπτει τα τυπικά εισαγωγικά θέματα στη μηχανική του απαραμόρφωτου και του παραμορφώσιμου στερεού, δηλαδή τις βασικές τους έννοιες και τα βασικά εργαλεία για την ανάλυσή τους. Πιο λεπτομερώς, το μάθημα καλύπτει τα παρακάτω: Εισαγωγή, Αρχές Στατικής, Σύνθεση-ανάλυση δυνάμεων, ροπών, Διανυσματική ανάλυση με εφαρμογή στη Σύνθεση, ανάλυση δυνάμεων, ροπών. Γενικά περί ισοστατικών φορέων- Ισοστατική Δοκός, Η έννοια της φορτίσεως. Διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης, Γενικές διαφορικές σχέσεις. Επίλυση δοκών με βάση τη φυσική σημασία των γενικών διαφορικών σχέσεων στα διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης. Ισοστατικά δικτύματα, Μέθοδος Cremona, Τομή Ritter. Η έννοια της τάσης, Είδη τάσεων, Ορθές και Διατμητικές τάσεις, μονοαξονική και γενική επίπεδη εντατική κατάσταση, Ανάλυση τάσεων στο επίπεδο, Κύκλος MOHR, Φορτίο Θραύσεως, Συντελεστής Ασφαλείας, Επιτρεπόμενη Τάση. Η έννοια της παραμόρφωσης, Ορθές και διατμητικές παραμορφώσεις, Ανάλυση παραμορφώσεων στο επίπεδο, Μηκυσιόμετρα. Σχέσεις παραμορφώσεων μετατοπίσεων, Συνθήκες συμβιβαστού των μετακινήσεων. Σχέσεις τάσεων παραμορφώσεων, Νόμος του HOOKE, Θεωρία ελαστικότητας, Μονοαξονική καταπόνηση, Διάγραμμα τάσεως-ανηγμένης μηκύνσεως, Θερμικές τάσεις. Λεπτότοιχα κυλινδρικά δοχεία υπό πίεση. Κέντρα βάρους, Ροπές αδράνειας, Πρωτοβάθμιες και Δευτεροβάθμιες ροπές αδράνειας, Θεωρία κάμψης δοκού., Ανάλυση τάσεων, Λοξή κάμψη, Ελαστική γραμμή, Βέλος κάμψης. Ενεργειακές Μέθοδοι. Διατμητικές τάσεις, Κέντρο διάτμησης, Επίδραση των διατμητικών τάσεων στο βέλος κάμψης., Στρέψη αξόνων, Στρέψη λεπτότοιχων διατομών. Δυναμική αντοχή, Κόπωση, Διάρκεια ζωής, Καμπύλες Wohler, Εφαρμογές.</p>

Τεχνική Μηχανική- Περιβάλλον-Ενέργεια	Προστασία Περιβάλλοντος – Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	ΜΣΕ3620	Ε	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εισαγωγικά στοιχεία, κύριες κατηγορίες ρύπων και πηγών τους. Έλεγχος Αέριος Ρύπανσης. Ατμοσφαιρική ρύπανση, αέριοι ρύποι, αιωρούμενα σωματίδια. Παγκόσμια υπερθέρμανση, μείωση της στιβάδας του όζοντος, όξινη απόθεση. Πηγές και επιδράσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Έλεγχος της αέριος ρύπανσης: έλεγχος ΝΟx, δέσμευση SOx κτλ. Έλεγχος και απομάκρυνση σωματιδιακών ρύπων – σχεδιασμός τεχνολογιών: κυκλώνες, σακκόφιλτρα, υγρά φίλτρα, πλυντρίδες, ηλεκτροστατικά φίλτρα. Τεχνολογίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Διαχείριση και απόρριψη στερεών αποβλήτων. Περιβαλλοντική Νομοθεσία –Βιώσιμη Ανάπτυξη
	Εξοικονόμηση Ενέργειας	ΜΣΕ4735	Χ	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εισαγωγή στην εξοικονόμηση ενέργειας. Εθνική και Ευρωπαϊκή στρατηγική για την εξοικονόμηση ενέργειας. Εξοικονόμηση ενέργειας στις μεταφορές και στις μετακινήσεις. Κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές. Εξοικονόμηση ενέργειας μέσω επιλογής βέλτιστου μέσου μεταφοράς. Επιλογή βέλτιστης τεχνολογίας ανά μέσο μεταφοράς. Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας για μεταφορές εμπορευμάτων και μετακινήσεις. Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας για αστικές μετακινήσεις. Εξοικονόμηση ενέργειας στη βιομηχανία Θέρμανση. Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας σε καύση. Απώλειες Θερμότητας σε καύση. Λέβητες, φούρνοι, κλίβανοι. Συμπαράγωγή. Βασικές αρχές, Θερμικές μηχανές. Συστήματα συμπαράγωγής. Ψύξη. Χρήση ψύξης στη βιομηχανία. Κύρια τμήματα ψυκτικής εγκατάστασης. Απόδοση ψυκτικών εγκαταστάσεων και παράγοντες που την επηρεάζουν. Απώλειες ενέργειας ψυκτικών εγκαταστάσεων. Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στη βιομηχανική ψύξη. Λοιπές καταναλώσεις – διαχείριση ενέργειας στη βιομηχανία. Κατανάλωση ενέργειας και μέτρα εξοικονόμησης εκτός παραγωγής θερμότητας και ψύξης. Συστήματα κίνησης. Πεπιεσμένος αέρας. Εναλλάκτες θερμότητας. Δίκτυα θερμού νερού και ατμού. Διαγράμματα ροής ενέργειας. Ενεργειακή διαχείριση. Διαχείριση ζήτησης.
24.ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Διαχείριση Παράκτιων Οικοσυστημάτων	Ε001	Χ	4	4	0	Επιλογής	Το μάθημα πραγματεύεται μια σειρά διαφορετικών θεματικών εννοιών που αφορούν την οικολογία των παράκτιων οικοσυστημάτων ως μια απαραίτητη βασική συνιστώσα γνώσης για θέματα που αφορούν την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης. Συγκεκριμένα, αφορά στις βιολογικές τους γνώσεις και στην εξοικείωσή τους σε θέματα οικολογίας και διαχείρισης με έμφαση στο παράκτιο θαλάσσιο περιβάλλον. Οι φοιτητές/τριες εμβαθύνουν στις επιπτώσεις ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο παράκτιο περιβάλλον, την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης στα παράκτια οικοσυστήματα, την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και τέλος την πολιτική της ανάπτυξης Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών ως εργαλείων προστασίας της βιοποικιλότητας και των απειλούμενων ειδών αλλά και της βιώσιμης ανάπτυξης με έμφαση στη Μεσόγειο.
Διαχείριση Οικοσυστημάτων	Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών	Ε009	Χ	4	4	0	Επιλογής	Η Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών παρέχει στους φοιτητές το βασικό υπόβαθρο των εννοιών των φυσικών καταστροφών και των περιβαλλοντικών κινδύνων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών σε βασικές έννοιες αναφορικά με το είδος των κινδύνων όπως υδρομετεωρολογικοί, βιοφυσικοί, γεωφυσικοί και τεχνολογικοί κίνδυνοι. Ενδεικτικά παραδείγματα αναφέρονται, η πτώση της στάθμης των επιφανειακών νερών με αποτέλεσμα την διατάραξη των οικοσυστημάτων, οι απειλές από ηφαίστεια, πλημμύρες, παγετώνες κ.α. Οι φυσικοί κίνδυνοι και καταστροφές έχουν όλο και περισσότερο εκτενή επίδραση πάνω στον άνθρωπο και ολέθρια αποτελέσματα των φυσικών καταστροφών γίνονται όλο και πιο εμφανή.
	Διατήρηση της Βιοποικιλότητας	Ε010	Ε	4	3	0	Επιλογής	Το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση των φοιτητών/τριών, στις σύγχρονες θεωρίες για την Βιοποικιλότητα των ειδών και των Οικοσυστημάτων και την αναγκαιότητα της Βιολογίας διατήρησης αυτών. Η Βιολογία της διατήρησης είναι ένα ολοκληρωμένο, διεπιστημονικό επιστημονικό πεδίο που έχει αναπτυχθεί σαν απόκριση στην πρόκληση της διατήρησης της Βιοποικιλότητας των ειδών και των οικοσυστημάτων, λαμβάνοντας μέτρα προστασίας των ενδιαιτημάτων, της υπερεκμετάλλευσης, της κλιματικής αλλαγής και 2 γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Επίσης, αναφέρεται στις απειλές και τους κινδύνους από φυσικές και ανθρωπογενείς επιδράσεις στην απώλεια των ενδιαιτημάτων των ειδών της (χλωρίδας και πανίδας) και αντιμετωπίζει με ορθολογισμό τις συνέπειες αυτών, με κριτήριο την αειφόρο βιωσιμότητα των Οικοσυστημάτων για την διατήρηση της Βιοποικιλότητας.
Θέματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη	Υ106	Χ	5	4	0	Υποχρεωτικό	Οι φυσικοί πόροι είναι θεμελιώδεις για την οικονομία και την ευημερία. Παρέχουν πρώτες ύλες, ενέργεια, τρόφιμα, νερό και γη, καθώς και περιβαλλοντικές και κοινωνικές υπηρεσίες. Ωστόσο, τα σημερινά πρότυπα χρήσης πόρων, παραγωγής, κατανάλωσης και τα παραγόμενα απόβλητα δεν είναι βιώσιμα. Η γη έχει μόνο πεπερασμένους πόρους, και η πέραν του μέτρου χρήση τους, συνεπάγεται αυξανόμενη πίεση στο φυσικό μας περιβάλλον, υπερθέρμανση του πλανήτη, ρύπανση και υποβάθμιση των οικολογικών συστημάτων και της βιοποικιλότητας. Η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τη χρήση των πόρων στην οικονομία προϋποθέτει την αποτελεσματική και λελογισμένη χρήση των πόρων που διαθέτουμε.
	Διασφάλιση Ποιότητας σε Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	Ε004	Χ	4	3	0	Επιλογής	Ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) είναι ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης το οποίο σχεδιάζεται για να βοηθήσει μια επιχείρηση / οργανισμό ώστε να μειώσει την επίδραση του στο περιβάλλον χρησιμοποιώντας διάφορες επιχειρηματικές πρακτικές. Επειδή τα ΣΠΔ διαφέρουν αρκετά ως προς την ποιότητα και το πεδίο τους, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά πρότυπα, τα οποία μπορούν να αναγνωριστούν σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο. Τα περιβαλλοντικά πρότυπα αποτελούνται από τα πρότυπα διαχείρισης και τα πρότυπα προϊόντων. Τα πρότυπα διαχείρισης παρέχουν ένα σύστημα για την διαχείριση των περιβαλλοντικών επιδράσεων ενώ τα πρότυπα προϊόντων δίνουν την δυνατότητα στους καταναλωτές να αναγνωρίσουν τα προϊόντα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Τα πιο διαδεδομένα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, είναι: •ISO 14001 - Διεθνές Πρότυπο EMAS - (Eco-Management and Audit Scheme - Οικολογική Διαχείριση και Οικολογικός Έλεγχος), Ευρωπαϊκό Πρότυπο, το οποίο συμπεριλαμβάνει υποψήφια και μη χώρες της ευρύτερης ευρωπαϊκής οικονομικής ζώνης

	Ανάλυση Κύκλου Ζωής Περιβαλλοντικών Συστημάτων	E017	E	4	4	0	Επιλογής	<p>Η Ανάλυση Κύκλου Ζωής είναι η διαδικασία καταγραφής και ανάλυσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος, ενός συστήματος ή μίας διεργασίας (χρήση ενέργειας και πρώτων υλών, ρύπανση ατμόσφαιρας, νερού, εδάφους κ.ο.κ.) καθ' όλη την διάρκεια του κύκλου ζωής, από τη σύλληψη μέχρι την ολοκλήρωση.</p> <p>Η ανάλυση κύκλου ζωής - AKZ (Life Cycle Analysis ή Assessment – LCA) όπως επικράτησε στη διεθνή βιβλιογραφία είναι μία σχετικά νέα επιστημονική μέθοδος η οποία αναπτύχθηκε για να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των οξυμένων, τα τελευταία χρόνια, περιβαλλοντικών προβλημάτων. Σκοπός της είναι να εκτιμήσει αντικειμενικά και με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσοτική προσέγγιση τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις οι οποίες συνδέονται με μια δεδομένη δραστηριότητα που εξετάζεται (π.χ. προϊόν, διεργασία κ.λπ.) καθ' όλο τον κύκλο που διαγράφει από την γέννηση έως το θάνατό της (από την παραγωγή ως την απόρριψη). Παρόλο που αυτό μέχρι σήμερα η εφαρμογή της μεθοδολογίας της AKZ είχε να κάνει κυρίως με προϊόντα, η AKZ σχετίζεται και με οποιοδήποτε άλλο οικονομικό σύστημα, όπως για παράδειγμα πρώτες ύλες, υπηρεσίες, επιχειρησιακές στρατηγικές και κρατικές πολιτικές.</p> <p>Σήμερα η AKZ αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και λήψης αποφάσεων με σκοπό να αποτιμήσει τις επιπτώσεις από τη χρήση ενέργειας και την επεξεργασία υλικών, συμπεριλαμβανομένης της απόρριψης των αποβλήτων τους στο περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα προσπαθεί να εκτιμήσει τις δυνατότητες επίτευξης περιβαλλοντικών βελτιώσεων σε συνδυασμό με την ορθολογική χρήση πρώτων υλών και ενέργειας.</p> <p>Η AKZ επιτρέπει τη συνεπή σύγκριση των εναλλακτικών σχεδίων του συστήματος σε σχέση με τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση των πολλαπλών κατηγοριών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.</p>
Περιβαλλοντική Ρύπανση και Τοξικά Απόβλητα	Διαχείριση Τοξικών και Επικίνδυνων Αποβλήτων	E011	E	5	4	0	Επιλογής	<p>Ο ακριβής ορισμός της έννοιας "τοξικό και επικίνδυνο απόβλητο" έχει σήμερα διευρυνθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία από απόβλητα, με ιδιότητες που τα καθιστούν επικίνδυνα για το περιβάλλον ή για την ανθρώπινη υγεία. Επικίνδυνα απόβλητα ορίζονται τα στερεά, υγρά και αέρια υπό πίεση απόβλητα ή αυτών που λόγω της ποσότητάς τους, των συγκεντρώσεων ή των φυσικών, χημικών ή μολυσματικών ιδιοτήτων τους, μπορούν:</p> <p>1) να έχουν θανατηφόρες επιπτώσεις ή να συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση της θνησιμότητας ή τη διάδοση σοβαρών ανιάτων ασθενειών ή ασθενειών που οδηγούν σε σωματική ανικανότητα και</p> <p>2) να θέτουν σε σημαντικό κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, εάν δεν υποστούν αποτελεσματική επεξεργασία ή εάν δεν μεταφερθούν, αποθηκευτούν ή διατεθούν με κατάλληλο τρόπο.</p>
	Οικοτοξικολογία	Y734	X	6	3	2	Υποχρεωτικό	<p>Απόκτηση καλής γνώσης των βασικών αρχών περιβαλλοντικής τοξικολογίας και ρύπανσης του περιβάλλοντος. Απόκτηση δεξιοτήτων για τον προσδιορισμό της τοξικότητας ρύπων στο περιβάλλον. Απόκτηση γνώσης των βασικότερων μεθοδολογιών αξιολόγησης της τοξικότητας στο περιβάλλον. Ικανότητα να εντοπίζουν οικοτοξικολογικά προβλήματα και να προτείνουν κατάλληλες λύσεις. Απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων για την εκτίμηση επικινδυνότητας με βάση δεδομένα περιβαλλοντικών και εργαστηριακών μετρήσεων.</p>
	Σύγχρονες Μέθοδοι Παρακολούθησης Περιβαλλοντικής Ρύπανσης	E005	X	4	2	2	Επιλογής	<p>Το μάθημα εστιάζει στην παρουσίαση νέων σύγχρονων τεχνολογιών για την ανάλυση περιβαλλοντικών δειγμάτων ως προς την παρουσία ρύπων, τον ποσοτικό προσδιορισμό τους και την ταυτοποίηση τους σε πολύπλοκα περιβαλλοντικά δείγματα. Βασικές αρχές αναλυτικών και βιολογικών μεθόδων θα παρουσιαστούν μαζί με τις εφαρμογές τους στην ανάλυση δειγμάτων νερού, εδάφους και αέρα: 1. Ανασκόπηση των κυριότερων οργανικών και ανόργανων ρύπων, Αναδυομενοι μικρο-ρύποι 2. Περιβαλλοντική νομοθεσία - Ανώτατα Επίπεδα Ρύπων σε περιβαλλοντικά δείγματα 3. Σύγχρονες πολυδύναμες μέθοδοι ενόργανης ανάλυσης (non-target analysis) με χρωματογραφικά εργαλεία (LC-MS/MS, LC-LTQ-Orbitrap, LC-TOF-MS)) για την ανάλυση αναδυόμενων ρύπων 4. Εφαρμογές σύγχρονων αναλυτικών εργαλείων στον εντοπισμό οργανικών ρύπων σε περιβαλλοντικά δείγματα 5. Lab-on-a-chip - Εφαρμογές στον Εντοπισμό Περιβαλλοντικών Ρύπων 6. Βιοαισθητήρες - Είδη και βασικές λειτουργικές αρχές 7. Βιοαισθητήρες - Εφαρμογές σε περιβαλλοντικά δείγματα Εργαστηριακές ασκήσεις 1. Ανάλυση περιβαλλοντικών δειγμάτων σε σύστημα LC-MS/MS - ταυτοποίηση ουσιών 2. Ανάλυση περιβαλλοντικών δειγμάτων σε σύστημα GC-MS/MS -ταυτοποίηση ουσιών 3. Υπολογισμός ορίων ανίχνευσης (LOD) και ποσοτικοποίησης (LOQ)</p>
	Γραμμική Άλγεβρα	Y306	X	5	4	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Βασικά στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας: εισαγωγή, διανύσματα, πίνακες, πράξεις με διανύσματα και πίνακες, ιδιότητες. •Ραμμικά αλγεβρικά συστήματα, απαλοιφή Gauss, ανάλυση LU, ανάλυση Cholesky, πολυπλοκότητα απαλοιφής, αντιστρεψιμότητα. •Nη τετραγωνικοί πίνακες. •Ραμμική ανεξαρτησία και διανυσματικοί χώροι. •Βάσεις - Θεμελιώδεις χώροι πινάκων, ύπαρξη και μοναδικότητα λύσης. •Εσωτερικό γινόμενο, αποστάσεις, μέτρα και ορθογωνιότητα διανυσμάτων. •Πετραγωνικοί πίνακες και μέθοδος ελάχιστων τετραγώνων. •Θρίζουσες και ιδιότητες οριζουσών. •Συμμετρικοί και θετικά ορισμένοι πίνακες. •Ραμμικοί μετασχηματισμοί. •Ιδιότητες και ιδιοδιανύσματα, ορθοκανονικότητα, ανάλυση ιδιάζουσας τιμής, κανονική μορφή Jordan.

ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	Μεταγλωττιστές	E508	X	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Θεωρητικό υπόβαθρο: μελέτη γραμματικών, γλωσσών, αυτομάτων και μηχανών καταστάσεων, που συνοδεύεται από απαραίτητη επανάληψη ειδικών δομών. δεδομένων (όπως δέντρα, γραφήματα και πίνακες κατακερματισμού) καθώς και επανάληψη στους κλασσικούς αλγορίθμους διαπέρασης και κλεισίματος. •Βεκτική ανάλυση αρχικού προγράμματος και προγραμματισμός του, τόσο με το χέρι, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου “flex”. •Μελέτη συντακτικής ανάλυσης και κατασκευής του συντακτικού δέντρου, τόσο με το χέρι, όπου αυτό είναι εφικτό, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου “bison” •Αλγόριθμοι γραμματικών LL(1), LR(0), SLR(1), LR(k) και LALR(1). •Ήμασιολογική ανάλυση και έλεγχος τύπων με τη βοήθεια κατηγορικών γραμματικών •Παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα, απεικόνιση συντακτικών δέντρων και τετράδων. •Παραγωγή τελικού κώδικα, επιλογή εντολών, δέσμευση καταχωρητών τελικής αρχιτεκτονικής. •Βελτιστοποιήσεις κώδικα. •Θεωρητικές και εργαστηριακές ασκήσεις. •Προγραμματιστική εργασία με θέμα την πλήρη κατασκευή σε C ενός μεταγλωττιστή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού που είναι απλοποιημένη μορφή μίας από τις γλώσσες FORTRAN, PASCAL, C++ 	
	Θεωρία Υπολογισμού	E801	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγή: Αυτόματα, Υπολογισιμότητα, και Πολυπλοκότητα, μαθηματικές έννοιες και ορολογία. •Κανονικές γλώσσες: Πεπερασμένα Αυτόματα, Αιτιοκρατία, Κανονικές Εκφράσεις, Μη Κανονικές Γλώσσες. •Γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα: Ασυφραστικές Γραμματικές, Αυτόματα Στοιβάς, Μη Ασυφραστικές Γλώσσες. •Βόγμα Church-Turing: Μηχανές Turing, Παραλλαγές μηχανών Turing, Ο ορισμός του Αλγορίθμου. •Διαγνωσιμότητα: Διαγνώσιμες Γλώσσες, Το πρόβλημα του Τερματισμού. •Χρονική Πολυπλοκότητα: Μέτρηση της Πολυπλοκότητας, Η κλάση P, Η κλάση NP. •Χωρική Πολυπλοκότητα: Θεώρημα του Savitch, Η κλάση PSPACE. 	
25.ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	Εφαρμογές Γεωπληροφορικής στο Περιβάλλον	E607	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγή στις Γεωχωρικές Τεχνολογίες – Βασικές έννοιες. •Γεωγραφική πληροφορία (συλλογή δεδομένων, χωρικές βάσεις δεδομένων, γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς, προβολικά συστήματα, δορυφορικά δεδομένα, υδρολογικά δεδομένα). •Ανάκτηση και επεξεργασία δορυφορικών εικόνων. •Παξινόμηση καλύψεων γης για παρακολούθηση διαχρονικών αλλαγών – δείκτες βλάστησης και υγρασίας για περαιτέρω χωρική ανάλυση στη γεωργία. •Εργαλεία γεωγραφικής ανάλυσης δεδομένων. •Χωρική Πολυκριτηριακή Ανάλυση Αποφάσεων (SMCDA) για εύρεση “κατάλληλης θέσης”. •Εξέταση συσχετίσεων μεταβλητών που προκύπτουν από δορυφορικά δεδομένα και από Α/Φ υψηλής ευκρίνειας (φασματικά κανάλια, δείκτες βλάστησης, πρόβλεψη διαχρονικών αλλαγών, δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων εδάφους, κτλ). •Ανάλυση Δικτύου (Network Analysis) που λαμβάνει υπόψη πολλαπλούς παράγοντες μεταφορών και επιχειρησιακής έρευνας με υψηλή εφαρμοσιμότητα σε πλήθος ερευνητικών και επαγγελματικών τομέων. •Μέθοδοι απεικόνισης χωρικών δεδομένων, διαδικτυακή διάχυση/απεικόνιση χωρικής πληροφορίας. •Ψύγχρονες/μελλοντικές τάσεις Γεωπληροφορικής. •Παρουσίαση εφαρμογών στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον, στο φυσικό περιβάλλον και στον αγροτικό χώρο.
	Εφαρμογές Τηλεμετρίας και Τηλεπισκόπησης								E808
	Σχεδιασμός Συστημάτων Υλικού	E702	X	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ol style="list-style-type: none"> Επανάληψη Βασικών Εννοιών Ψηφιακής Σχεδίασης Τυπική Ροή Ηλεκτρονικού Σχεδιαστικού Αυτοματισμού Γλώσσα Περιγραφής Υλικού Verilog Αριθμητικά Κυκλώματα Διαδική Άλγεβρα, Διαδική Βελτιστοποίηση Χρονισμός, Στατική Χρονική Ανάλυση 	

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Σχεδίαση και Προσομοίωση Συστημάτων	E703	X	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαμόρφωση εξισώσεων γραμμικών και μη γραμμικών κυκλωμάτων. • Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων και εφαρμογή στη στατική ανάλυση γραμμικών κυκλωμάτων. • Αλγόριθμοι αραίων μητρών για την προσομοίωση κυκλωμάτων μεγάλου μεγέθους. • Αριθμητική επίλυση μη γραμμικών συστημάτων και εφαρμογή στη στατική ανάλυση μη γραμμικών κυκλωμάτων. • Αριθμητική επίλυση διαφορικών συστημάτων και εφαρμογή στη μεταβατική ανάλυση γραμμικών και μη γραμμικών κυκλωμάτων. • Ανάλυση συχνότητας γραμμικών και μη γραμμικών κυκλωμάτων. • Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε εξαμηνιαία εργασία όπου οι φοιτητές καλούνται να αναπτύξουν ένα πλήρες πρόγραμμα προσομοίωσης κυκλωμάτων όπως το SPICE
	Ρομποτικά Συστήματα	E804	E	5	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Ενδεικτικό Περιεχόμενο Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και ταξινόμηση των Ρομπότ • Κινηματική (Ορθή και Αναστροφή) Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα • Σχεδιασμός Τροχιάς Ρομποτικού Βραχίονα • Στατική Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα (Jacobian Μήτρες και Μετασχηματισμοί Δυνάμεων και Ροπών) • Δυναμική Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα (Μοντέλα Newton-Euler και Lagrange) • Βασικές Τεχνικές Ελέγχου Ρομποτικού Βραχίονα (PID, Αποκεντρωμένος Έλεγχος) • Εισαγωγή στα αυτόνομα ρομποτικά οχήματα. Τροχοφόρα, υποβρύχια, εναέρια ρομποτικά οχήματα. Βασικές αρχές κίνησης και λειτουργίας. • Κινηματική ανάλυση τροχοφόρων ρομποτικών οχημάτων. • Κινηματική και έλεγχος διαφορικού τροχοφόρου ρομποτικού οχήματος. Κινηματική και έλεγχος πολυκατεθυντικού τροχοφόρου ρομποτικού οχήματος. • Σχεδιασμός τροχιάς και αποφυγή εμποδίων. Τεχνητά δυναμικά πεδία, συναρτήσεις πλοήγησης, πιθανοτικοί χάρτες πορείας. • Το περιβάλλον εξομοίωσης V-REP. Εισαγωγή και περιγραφή βασικών λειτουργιών. • Εισαγωγή στο Robot Operating System (ROS)
26.ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ,Ε ΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Διαχείριση Δασικών Οικοσυστημάτων	KM511	X	5	3	0	Υποχρεωτικό	<p>Γενικές έννοιες διαχείρισης στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης. Σκοπός της Δασοπονίας. Χωρική ανάλυση, ταξινόμηση γης και γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Κατά χώρο οργάνωση στο δάσος. Συντελεστές παράγωγης στη Δασοπονία. Σχεδιασμός στη Δασοπονία. Κλασικές και σύγχρονες μέθοδοι διαχείρισης των δασών. Πολλαπλή χρήση δασών. Διαχείριση ξυλοπαραγωγικών δασών. Διαχείριση σε σπερμοφυή, πρεμνοφυή και διφυή δάση. Διαχείριση δασών αναψυχής, ρητινοπαραγωγικών και προστατευόμενων δασών. Διαχείριση σε υποβαθμισμένα δάση και δασικές εκτάσεις. Το δασικό διαχειριστικό σχέδιο.</p>
	Δασικά Φυτώρια - Αναδασώσεις	ΔΠΕ781	X	6	3	0	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Ίδρυση δασικού φυτωρίου (εκλογή θέσης, εγκατάσταση και οργάνωση). Υλικό σποράς. Έλεγχος, διατήρηση των σπόρων. Παραγωγή γυμνόριζων φυταρίων (διαμόρφωση του εδάφους, σπορά, άρδευση, αραίωση, περιποίηση-προστασία, μεταφύτευση, ριζοκοπή, εξαγωγή των φυταρίων). Παραγωγή φυταρίων με ριζόχωμα. Εδαφικά μίγματα. Παραγωγή φυταρίων σε θερμοκήπια. Παραγωγή φυταρίων αγενώς. Δασικά φυτώρια και έδαφος. Λίπανση φυτωρίων. Περιπτώσεις τεχνητής ίδρυσης-επανίδρυσης συστάδων. Σκοπός, βασικές αρχές των αναδασώσεων. Εκλογή κατάλληλων δασοπονικών ειδών (ανάλογα με τον σταθμό, με βάση τον επιδιωκόμενο σκοπό). Προετοιμασία της αναδασωτέας επιφάνειας (απομάκρυνση νεκρού εδαφοκαλύμματος και ανταγωνιστικής βλάστησης, κατεργασία και προπαρασκευή του εδάφους). Μέθοδοι τεχνητής ίδρυσης δασοσυστάδων. Τεχνική της σποράς (εκλογή εποχής, προετοιμασία του εδάφους, είδη σποράς). Τεχνική της φύτευσης (μέθοδοι φύτευσης, έλεγχος φυταρίων, φυτευτικός σύνδεσμος). Περιποίηση των αναδασώσεων. Αναδασωτικό σχέδιο.</p>
	Αρχιτεκτονική Τοπίου	ΔΠΕ871	E	4	3	0	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Έννοιες, ορισμοί του τοπίου, αρχιτεκτονικής τοπίου και αισθητικών δασών. Φυσικοί οπτικοί πόροι. Τα δασοπονικά είδη στο τοπίο. Προσαρμογή τεχνικών έργων και κατασκευών στο φυσικό τοπίο. Προβλήματα καταστροφής και υποβάθμισης των φυσικών τοπίων. Παράγοντες που επηρεάζουν το μέγεθος και είδος της καταστροφής και υποβάθμισης. Σχέδιο οπτικής βελτίωσης με βλάστηση και μικρά τεχνικά έργα. Μέθοδοι και τεχνικές εγκατάστασης της βλάστησης. Επιλογή των κατάλληλων φυτικών ειδών. Λειτουργικό σχέδιο του μελλοντικού τοπίου. Σχεδιασμός στα φυσικά χερσαία οικοσυστήματα και τοπία. Διαχείριση φυσικών χερσαίων οικοσυστημάτων και τοπίων πολλαπλής χρήσης.</p>
	Προστασία & Συντήρηση Ξύλινων Κατασκευών	ΞΣΕ761	X	6	2	1	Επιλογής κατεύθυνσης	<p>Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος ο φοιτητής διδάσκεται και μαθαίνει για τους παράγοντες αλλοίωσης/φθοράς ξύλου, τις τεχνικές διάγνωσης της κατάστασης του ξύλου σε κατασκευές (με έμφαση στις μη καταστρεπτικές/ ελάχιστα παρεμβατικές εξ' αυτών), τα υλικά και τις τεχνικές αποκατάστασης των αλλοιώσεων/φθορών. Το περιεχόμενο του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνει επίδειξη εξοπλισμού και μεθόδων που περιγράφονται στο θεωρητικό μέρος.</p>

		Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού Προϊόντων	Μεταλλικά, Πολυμερή & Σύνθετα Υλικά	ΞΞΕ851	Ε	4	3	0	Επιλογής κατεύθυνσης	Παρουσίαση μηχανολογικού εξοπλισμού μονάδων παραγωγής επίπλων. Ιδιότητες μεταλλικών υλικών. Αναφορά και επεξήγηση μετάλλων και κραμάτων, σιδηρούχων και μη μεταλλικών υλικών. Κατεργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ, κατεργασίεςελασμάτων με νέες τεχνολογίες. Είδη συνδέσεων, πλεονεκτήματα και διαφορές. Μεταλλικά υλικά ορυκτά & κράματα (χυτοσίδηρος, χάλυβας, αλουμίνιο, χαλκός τιτάνιο, μαγνήσιο κλπ και ιδιότητες αυτών). Ηλεκτροστατικές κατεργασίες. Παρουσίαση τάσεων και σύγχρονων μεταλλικών υλικών με εφαρμογές σε έπιπλα και κατασκευές με βάση το ξύλο. Δομή, ιδιότητες, ποιότητες, μέθοδοι παραγωγής και χρήσεις μη λιγνινοκυτταρινικής φύσεως υλικών, θερμοπλαστικών, θερμοσκληρυνόμενων& ελαστικών πολυμερών. Μορφοποίηση (καλούπια, εξώθηση, εμφύσηση, θερμομορφοποίηση, περιστροφική μορφοποίηση). Πολυαιθυλένιο, πολυπροπυλένιο, νάιλον, πολυστυρόλιο, πολυβινυλοχλωρίδιο, πολυεστέρες, εποξειδικές ρητίνες, πολυουρεθάνες, (απομίμηση ξύλου), σιλκόνες, πολυστρωματικά υλικά, κόλλες θερμοδιαλυόμενες, κόλλες ουρίας, κόλλες μελαμίνης, κόλλες φαινόλης - φορμαλδεύδης. Σύνθετα & νανοσύνθετα υλικά (ίνες ξύλου, ίνες λιναριού, ίνες κάνναβης. Περιγραφή προϊόντων που αποτελούνται από μίγμα ινών ξύλου και PP, ινών ξύλου με αραβόσιτο και φυσική κόλλα. Επιστήμη της νανοτεχνολογίας, κεραμικά, γυαλί, ανακύκλωση πλαστικών.
		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	ΟΑ301	Ε	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα είναι μια εισαγωγή στην Μακροοικονομική, αντικείμενο της οποίας είναι η μελέτη της διάρθρωσης και της συμπεριφοράς της οικονομίας, καθώς και της πολιτικής που ασκείται από τις κυβερνήσεις, στην προσπάθειά τους να επηρεάσουν την πορεία της οικονομίας. Στην συνέχεια ασχολείται με τους Λογαριασμούς του Εθνικού Εισοδήματος και Προϊόντος, τους τρόπους μέτρησης του Ακαθαρίστου Εγχωρίου Προϊόντος, τα πραγματικά και ονομαστικά μεγέθη, τους αποπληθωριστές, τα επιτόκια και την σχέση αποταμίευσης και πλούτου. Όλο το υπόλοιπο μάθημα ασχολείται με την μακροχρόνια οικονομική ανάλυση που αποτελεί την νεοκλασική προσέγγιση. Σύμφωνα λοιπόν με το Νεοκλασικό Υπόδειγμα στην μακροχρόνια περίοδο οι τιμές προσαρμόζονται πλήρως έτσι ώστε να έχουμε ισορροπία σε όλες τις αγορές, και τότε η παραγωγή του συνολικού προϊόντος προσδιορίζεται μόνο από τις τεχνολογικές συνθήκες, τις δημογραφικές εξελίξεις και τις προτιμήσεις και αξίες της κοινωνίας. Στα πλαίσια λοιπόν του νεοκλασικού υποδείγματος εξετάζεται η συνάρτηση παραγωγής σε σχέση με την αγορά εργασίας, το πώς προσδιορίζεται η ισορροπία σε αυτήν και εξ αυτής ο προσδιορισμός του επιπέδου παραγωγής του προϊόντος. Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στις αποφάσεις για κατανάλωση και αποταμίευση εκ μέρους των νοικοκυριών και για επενδύσεις εκ μέρους των επιχειρηματιών, προσδιορίζοντας έτσι την ισορροπία στην αγορά αγαθών μέσω της ισορροπίας μεταξύ προγραμματιζόμενων αποταμιεύσεων και επενδύσεων. Οι επενδύσεις, και η εξ αυτών προκύπτουσα συσσώρευση κεφαλαίου, έχουν σχέση με την οικονομική μεγέθυνση, και εδώ εξετάζονται οι παράγοντες της οικονομικής μεγέθυνσης καθώς και τα γνωστά θεωρητικά υποδείγματα. Τελος αναλύεται η αγορά του χρήματος, βλέπουμε τους προσδιοριστικούς παράγοντες της ζήτησης χρήματος αλλά και της ζήτησης περιουσιακών στοιχείων γενικότερα, καθώς επίσης πως επιτυγχάνεται μέσω της προσαρμογής των τιμών η ισορροπία μεταξύ ζήτησης και προσφοράς χρήματος. Το μάθημα τελειώνει με την παρουσίαση της συνολικής λειτουργίας του νεοκλασικού μακροοικονομικού συστήματος, τα αποτελέσματα από την άσκηση μακροοικονομικής πολιτικής, καθώς και την κριτική που άσκησε ο Keynes στην λειτουργία και τα συμπεράσματα του υποδείγματος αυτού.
			ΟΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ	ΟΑ503	Χ	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1.Θι διαδικασίες λήψης αποφάσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), Οι φάσεις της ευρωπαϊκής ενοποίησης, Νομισματική Ενοποίηση, Φορολογικός ανταγωνισμός και εναρμόνιση, Πολιτική ανταγωνισμού, Περιφερειακή Πολιτική, Βιομηχανική Πολιτική, Κοινή Αγροτική Πολιτική, Κοινωνική Πολιτική, Κοινή εσωτερική αγορά, Κοινή Πολιτική Άμυνας και Ασφάλειας, Ευρωπαϊκή Πολιτική Έρευνας και Ανάπτυξης, Πολιτική Προστασίας του Περιβάλλοντος.
			ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	ΟΑ113	Χ	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης και ανισοτήτων, Περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα, Περιφερειακές ανισότητες στην ΕΕ, Αναγκαιότητα της περιφερειακής πολιτικής, Στόχοι και τα διλήμματα της περιφερειακής πολιτικής, Πλαίσιο άσκησης της περιφερειακής πολιτικής, Μέσα άσκησης περιφερειακής πολιτικής, Περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα (δημόσιες δαπάνες, αναπτυξιακά κίνητρα, αποκέντρωση του δημόσιου τομέα, κοινοτικοί πόροι), Περιφερειακή πολιτική της ΕΕ
			ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	ΜΠ704	Ε	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	Χρονική αξία του χρήματος, Το υπόδειγμα επένδυσης- κατανάλωσης του FISHER, Μέθοδοι προεξοφλημένων ταμειακών ροών. Καθαρά παρούσα αξία και εσωτερικός συντελεστής απόδοσης, Ειδικές Επενδυτικές Αποφάσεις (Ετήσιο Ισοδύναμο Κόστους και Ετήσιο Ισοδύναμο Καθαρών Χρηματικών Ροών, Αγορά ή Μακροχρόνια Μίσθωση), Ανάλυση νεκρού σημείου και ανάλυση ευαισθησίας, Ατέλειες στην αγορά κεφαλαίου, Πληθωρισμός, Κίνδυνος: παραδοσιακοί τρόποι ενσωμάτωσης κινδύνου στην αξιολόγηση επενδύσεων. Αναμενόμενες Καθαρές ταμειακές ροές. Το υπόδειγμα τιμολόγησης κεφαλαιουχικών περιουσιακών στοιχείων, Κοινωνική –οικονομική αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων.

27.ΤΜΗΜΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ	ΜΠ801	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σημασία πρόβλεψης, κατηγορίες πρόβλεψης. 2. Μέθοδοι εξομάλυνσης (κινητοί μέσοι, εκθετική εξομάλυνση μιας παραμέτρου, αξιολόγηση σφάλματος στην πρόβλεψη, εκθετική εξομάλυνση με αναπροσαρμοζόμενο ρυθμό ανταπόκρισης, γραμμικός κινητός μέσος, γραμμική εκθετική εξομάλυνση μιας παραμέτρου του Brown, γραμμική εκθετική εξομάλυνση διπλής παραμέτρου, εκθετική εξομάλυνση δευτέρου βαθμού). 3. Μέθοδοι διαχωρισμού και ανάλυση χρονολογικών σειρών. 4. Αυτοσυσχέτιση, αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα και ανάλυση χρονολογικών σειρών (χαρακτηριστικά χρονοσειρών, συνάρτηση αυτοσυσχέτισης, συντελεστές μερικής αυτοσυσχέτισης, υποδείγματα κινητών μέσων, υποδείγματα αυτοπαλίνδρουμου κινητού μέσου). 5. Μέθοδος Box-Jenkins (ταυτοποίηση, εκτίμηση υποδείγματος και διαγνωστικός έλεγχος, πρόβλεψη με υποδείγματα ARIMA, πρόβλεψη χρονοσειρών με εποχικότητα). 6. Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών: Στασιμότητα, μοναδιαίες ρίζες και συνολοκλήρωση, φαινομενική παλινδρόμηση, Dickey-Fuller, Augmented Dickey-Fuller, Phillips –Peron tests, Συνολοκλήρωση (Engle-Granger ή Augmented Engle Granger test, cointegrating Regression Durbin Watson test). Συνολοκλήρωση και Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος. 7. Υποδείγματα VAR. 8. Πρόβλεψη επιχειρηματικών καταστάσεων: Ποιοτική προσέγγιση.
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ	ΜΠ803	E	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την Ψηφιακή Οικονομία και την Τεχνολογία Συναλλαγών (FinTech). Ειδικότερα εξετάζονται τα κρυπτονομίσματα και οι τεχνολογίες που τα υποστηρίζουν. Έμφαση δίνεται στο Bitcoin αλλά συζητούνται και εναλλακτικά κρυπτονομίσματα (altcoins). Μελετώνται οι μηχανισμοί για την διεξαγωγή ασφαλών και αξιόπιστων αποκεντρωμένων συναλλαγών με την χρήση συνδυαστικά του blockchain, των κατανεμημένων πληροφοριακών συστημάτων και των κρυπτογραφικών αλγορίθμων. Κύρια αντικείμενα μαθήματος:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Το δίκτυο Bitcoin. 2. Το blockchain και ο τρόπος λειτουργίας του. 3. Εναλλακτικά κρυπτονομίσματα (altcoins). 4. Προγραμματιστικές επεκτάσεις για την διαχείριση κρυπτονομισμάτων. 5. Βασικές αρχές κρυπτογραφικών αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται στο Bitcoin. 6. Ψευδώνυμοι, Κλειδιά και Πορτοφόλια (Addresses, Keys, Wallets) για το Bitcoin. 7. Συναλλαγές και ασφάλεια στο Bitcoin και τα άλλα κρυπτονομίσματα. 8. Ξόρυξη κρυπτονομισμάτων (Mining).
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II	ΜΠ202	E	4	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τους αλγορίθμους και τον προγραμματισμό. Στο μάθημα διδάσκεται η γλώσσα προγραμματισμού Python για την δημιουργία απλών αλλά ισχυρών εφαρμογών που επιτρέπουν στους φοιτητές να κατανοήσουν την αλγοριθμική σκέψη αλλά και τον τρόπο λειτουργίας και βέλτιστης αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Το μάθημα είναι εισαγωγικού χαρακτήρα και είναι απολύτως προσαρμοσμένο σε σπουδαστές οικονομικών επιστημών. Όλα τα παραδείγματα εξετάζονται σε εισαγωγικό επίπεδο. Χρησιμοποιείται η φιλική αλλά ιδιαίτερα αποτελεσματική γλώσσα προγραμματισμού Python. Το μάθημα αποτελεί παράλληλα εισαγωγή για τα μαθήματα Αναλυτική Δεδομένων και Τεχνολογία Συναλλαγών (FinTech) που βασίζονται επίσης σε Python. Κύρια αντικείμενα μαθήματος:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στον τρόπο λειτουργίας των Η/Υ, Εισαγωγή στην Αλγοριθμική Σκέψη, Εξοικείωση με τον ψευδοκώδικα, Παρουσίαση σύγχρονων περιβαλλόντων ανάπτυξης εφαρμογών (IDE), Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Μεταβλητές και Τελεστές, Εντολές Ελέγχου & Επανάληψης, Ακολουθιακές Δομές Δεδομένων, Συναρτήσεις, Κλάσεις και Αντικείμενα, Αρχεία, Βάσεις Δεδομένων, Επεκτάσεις και πρόσθετα της Python.
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΜΠ705	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τα σύγχρονα εργαλεία συλλογής, επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων με έμφαση στις χρηματοοικονομικές διαδικασίες. Το μάθημα εστιάζεται στις τεχνολογικές και προγραμματιστικές μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα για την ανάπτυξη σχετικών εφαρμογών. Η γλώσσα πραγματισμού Python με τις κατάλληλες επεκτάσεις απλοποιεί την εφαρμογή σύνθετων χρηματοοικονομικών μοντέλων σε μεγάλο όγκο οικονομικών δεδομένων. Με αυτό το τρόπο μπορούν να εξαχθούν αξιοποιήσιμα συμπεράσματα για την διεξαγωγή αυτοματοποιημένων χρηματιστηριακών συναλλαγών μέσω υπολογιστικών συστημάτων και του Διαδικτύου. Στο πλαίσιο του μαθήματος χρησιμοποιούνται σύγχρονες πλατφόρμες ανάλυσης δεδομένων (Anaconda) και οι δυνατότητες που προσφέρουν, ώστε οι φοιτητές να μπορέσουν άμεσα, τροποποιώντας τους υπάρχοντες αλγορίθμους, να δημιουργήσουν τις δικές τους επενδυτικές στρατηγικές και να μετρήσουν την αποδοτικότητα τους με την χρήση ιστορικών χρηματιστηριακών δεδομένων. Στην προσπάθεια αυτή αξιοποιούνται και αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης. Σημαντική διάσταση του μαθήματος αποτελεί η οπτικοποίηση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων μέσω των κατάλληλων εργαλείων. Κύρια αντικείμενα μαθήματος:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Οι επιπτώσεις της 4ης βιομηχανικής επανάστασης στις οικονομικές επιστήμες. 2. Οι βασικές αρχές της Επιστήμης Δεδομένων (Data Science). 3. Η πλατφόρμα Anaconda και άλλα εργαλεία για την ανάπτυξη εφαρμογών της Επιστήμης Δεδομένων. 4. Πηγές και αποθετήρια οικονομικών δεδομένων. 5. Οι επεκτάσεις της γλώσσας προγραμματισμού Python για επιστημονικές εφαρμογές και την ανάλυση δεδομένων με παραδείγματα από τις οικονομικές επιστήμες. 6. Ψηφιασμός και υλοποίηση αλγορίθμων για την διεξαγωγή αυτοματοποιημένων χρηματιστηριακών συναλλαγών χρησιμοποιώντας την Επιστήμη Δεδομένων. 7. Μέτρηση της αποδοτικότητας στρατηγικών και αλγορίθμων αυτοματοποιημένων συναλλαγών μέσω της Αναλυτικής Δεδομένων σε ιστορικά χρηματιστηριακά δεδομένα μεγάλου όγκου. 8. Οι Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην οικονομία.

Οικονομική και Νομισματική Θεωρία	Νομισματική και Τραπεζική Οικονομική	XP301	X	6	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Το μάθημα αφορά στον ρόλο του χρήματος και στην λειτουργία του στο σύγχρονο χρηματοοικονομικό και τραπεζικό περιβάλλον. Το βασικό αντικείμενο του μαθήματος εστιάζεται στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής καθώς αποτελεί τον κορμό του μακροοικονομικού υποδείγματος μέσα στο οποίο οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί λειτουργούν. Το μάθημα εισάγει στους φοιτητές τις βασικές έννοιες της νομισματικής θεωρίας και παρουσιάζει το νομισματο-πιστωτικό σύστημα. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της τραπεζικής διοίκησης και ο ρόλος των τραπεζών στην χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση. Αναλύεται η ζήτηση και η προσφορά χρήματος, ο ρόλος της κεντρικής τράπεζας και προσδιορίζονται οι μηχανισμοί μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής στην πραγματική οικονομία.
	Διοικητική Οικονομική	OA806	E	6	3	0	Επιλογής	Το συγκεκριμένο μάθημα έχει ως σκοπό να γνωρίσει στους φοιτητές ένα σύνολο από μεθόδους ανάλυσης, τεχνολογίες και στρατηγικές, οι οποίες έχουν στόχο την επεξεργασία των διαθέσιμων δεδομένων και την εξαγωγή χρήσιμης πληροφορίας από αυτά, για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης οικονομικών επιχειρηματικών αποφάσεων. Παρουσιάζει τις προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων ώστε οι φοιτητές να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές, μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία της διοικητικής οικονομικής επιστήμης. Για την επίλυση προβλημάτων, για τη λήψη μιας αποτελεσματικής λύσης ή απόφασης, υψίστης σημασίας ζητήματα αποτελούν η δυνατότητα απόκτησης των κατάλληλων δεδομένων, η δημιουργία της απαραίτητης πληροφόρησης, ο σαφής καθορισμός των εναλλακτικών λύσεων/αποφάσεων, ο προσδιορισμός των κατάλληλων κριτηρίων λήψης αποφάσεων καθώς και ο προσδιορισμός των πηγών του προς εξέταση προβλήματος.
Λογιστική	Προχωρημένη Λογιστική	ΛΟ701	X	6	3	0	Υποχρεωτικό	Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει και να αναλύσει διεξοδικά τη λογιστική των επιχειρηματικών συνενώσεων. Τα προβλήματα αυτά αφορούν τη λογιστική αντιμετώπιση των εξαγωγών και συγχωνεύσεων, τη λογιστική αντιμετώπιση της διάσπασης μιας επιχείρησης, την ενοποίηση θυγατρικών επιχειρήσεων, τη λογιστική αντιμετώπιση των συμμετοχών σε κοινοπραξίες, και την απομείωση μίας μονάδας δημιουργίας ταμιακών ροών.
	Θεωρία Χρηματοοικονομικής Λογιστικής	ΛΟ604	E	6	3	0	Επιλογής	Αυτό το μάθημα αποσκοπεί να παρουσιάσει διεξοδικά το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο αναπτύσσεται η σύγχρονη χρηματοοικονομική λογιστική, και παράλληλα να αναδείξει τις πρακτικές συνέπειες των θεωρητικών υποδειγμάτων της χρηματοοικονομικής λογιστικής σε πραγματικά – ρεαλιστικά προβλήματα. Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, η διδασκαλία του μαθήματος συνδυάζει τις θεωρίες αποφάσεων, την συμπεριφορά των κεφαλαιαγορών και των διοικήσεων των εταιρειών ως προς την επιλογή κατάλληλων λογιστικών πολιτικών και τα υποδείγματα αποτίμησης αξιογράφων.
	Ειδικά Θέματα Λογιστικής	ΛΟ807	E	0	3	0	Επιλογής	Σκοπός του μαθήματος Ειδικά Θέματα Λογιστικής είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές την ψηφιακή υποστήριξη της λογιστικής λειτουργίας μέσω των εξειδικευμένων σύγχρονων τεχνολογιών καθώς και να παρουσιάσει τις πλέον σύγχρονες τάσεις στη μηχανογράφηση, όπως είναι η λογιστική υπολογιστικού νέφους (cloud accounting), η λογιστική χωρίς βιβλία (paperless accounting), η λογιστική πραγματικού χρόνου (real time accounting). Αναλύονται διεξοδικά τα προβλήματα και οι ευκαιρίες των νέων τεχνολογιών σχετικά με την υποστήριξη της Λογιστικής επιστήμης και παρουσιάζονται συγκεκριμένες πρακτικές υλοποίησης δίνοντας έμφαση στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της καθεμιάς.
Χρηματοοικονομική Ανάλυση	Χρηματοοικονομικά Ακίνητης Περιουσίας	XP704	X	6	3	0	Επιλογής	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει το φοιτητή σε ζητήματα λειτουργίας της αγοράς ακινήτων τα οποία και διαφοροποιούν τα ακίνητα από τα υπόλοιπα περιουσιακά στοιχεία. Στο πλαίσιο αυτό το μάθημα παρέχει το θεωρητικό και αναλυτικό πλαίσιο για την κατανόηση και αποτίμηση των αποτελεσμάτων της αγοράς τόσο σε επίπεδο αξιών και προσόδων (ενοικίων) όσο και σε επίπεδο παραγωγής ακινήτων και διαμόρφωσης του κτισμένου χώρου, παρέχοντας μια ευρύτερη εικόνα για τις αρχές, τους μηχανισμούς και τα αποτελέσματα της κτηματαγοράς. Σημαντικό κομμάτι του μαθήματος αφορά τις εναλλακτικές μεθόδους εκτίμησης ακινήτων, ενώ επιπρόσθετα εξετάζονται ειδικά θέματα χρηματοοικονομικής της ακίνητης περιουσίας, όπως φορολογία ακινήτων, η χρηματοοικονομική μόχλευση ως εργαλείο στις επενδύσεις ακινήτων, αμοιβαία κεφάλαια ακίνητης περιουσίας, τιτλοποίηση ακινήτων, παράγωγα ακίνητης περιουσίας, θεωρία χαρτοφυλακίου ακινήτων, κ.α. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση: α) να αντιλαμβάνεται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της αγοράς και του ακινήτου που το διαφοροποιούν από άλλα, παραδοσιακά, περιουσιακά στοιχεία, β) να εκτιμά την αγοραία αξία ακινήτων εφαρμόζοντας τις διαφορετικές μεθόδους εκτίμησης, και γ) να κατανοεί εναλλακτικές μεθόδους έκθεσης των επενδυτών στα θεμελιώδη της ακίνητης περιουσίας (πέρα από την άμεση αγοραπωλησία ακινήτων), όπως MBS, REITs, κ.α.
	Χρηματοοικονομικά της Ναυτιλίας	XP706	X	6	3	0	Επιλογής	Το συγκεκριμένο μάθημα εστιάζει στην κατανόηση και κατάκτηση των σύγχρονων αρχών της εφαρμοσμένης χρηματοοικονομικής στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις, τόσο σε θεωρητικό όσο και πρακτικό επίπεδο. Οι φοιτητές του μαθήματος έχουν την ευκαιρία να εξοικειωθούν με τις βασικές τεχνικές και τα εργαλεία της χρηματοοικονομικής διαχείρισης των εμπορικών πλοίων, καθώς και τις πρακτικές αξιολόγησης των επενδυτικών αποφάσεων και χρηματοδότησης στον χώρο της ναυτιλίας. Τέλος, το μάθημα υποστηρίζει την κριτική ανάλυση των κεντρικών θεμάτων της χρηματοοικονομικής διοικητικής των ναυτιλιακών επιχειρήσεων.

		Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική και Τεχνική Ανάλυση							Το μάθημα εξετάζει μια νέα προσέγγιση στη χρηματοοικονομική ανάλυση που δίνει έμφαση στην ανθρώπινη συμπεριφορά αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι τα άτομα είναι γενικά λήπτες μη άριστων οικονομικών αποφάσεων. Η Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική αναζητά να κατανοήσει και να προβλέψει τις επιπτώσεις των ανθρώπινων ψυχικών διαδικασιών λήψης αποφάσεων στις αγορές. Ειδικότερα, μελετά το πώς οι επενδυτές, αναζητώντας μια χρυσή τομή ανάμεσα στον κίνδυνο και τις αποδόσεις, λειτουργούν τόσο με ψυχρό υπολογισμό αλλά και με συναισθηματικό παρορμητισμό. Το μάθημα εξετάζει: τα βασικά κριτήρια για λήψη αποφάσεων σε συνθήκες κινδύνου και τη βασική θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας, την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς ως το βασικό υπόδειγμα αποτίμησης στη χρηματοοικονομική και τις σχετικές ανωμαλίες και αποκλίσεις από την ορθολογικότητα, τη θεωρία της προοπτικής ως ένα εναλλακτικό υπόδειγμα, και τέλος, τα βασικά συμπεριφορικά μοτίβα και στοιχεία νευροχρηματοοικονομικής δηλαδή τον τρόπο λειτουργίας του ανθρώπινου εγκέφαλου κατά τη λήψη οικονομικών αποφάσεων. Κύριος στόχος του μαθήματος αποτελεί η ανάπτυξη όλων των πιο πάνω θεμάτων ώστε η συμπεριφορική θεωρία να αποτελέσει ένα εργαλείο για αποτελεσματική διαχείριση κεφαλαίων. Η τεχνική ανάλυση βασίζεται στην ανθρώπινη συμπεριφορά που εμφανίζεται με μια επαναληπτικότητα και παρουσιάζει μαθηματικούς δείκτες υπολογισμού της τάσης στα χρηματιστήρια με σκοπό τον εντοπισμό σημάτων αγοράς και πώλησης στα χρηματιστήρια.	
		ΧΡ602						0	Υποχρεωτικό	
29. ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΜΚ05	Χ	6	3	-		ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Αρχές Ψηφιακού Μάρκετινγκ, προοπτική και ιδιαιτερότητες Ψηφιακού Μάρκετινγκ, ανάλυση του ψηφιακού περιβάλλοντος, εμπορικές συναλλαγές στο ψηφιακό περιβάλλον, προηγμένες εφαρμογές συλλογής-επεξεργασίας-αξιοποίησης δεδομένων, εναλλακτικές πηγές περιεχομένου, μορφές περιεχομένου, περιεχόμενο και αγοραστικές διαδρομές, storytelling, προσαρμογή περιεχομένου σε κάθε κανάλι, διαχείριση περιεχομένου, δημιουργία εμπιστοσύνης στα ψηφιακά μέσα, πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας και πώλησης, εμπειρία πελάτη.
	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΠΛ04	Ε	6	3	-		ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Ο ρόλος και η σημασία της πληροφορικής στις επιχειρήσεις και οργανισμούς, Πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης του μάντζμεντ και της λήψης αποφάσεων, Πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης ενδοεπιχειρησιακών λειτουργιών, Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών, Προηγμένα διαλειτουργικά πληροφοριακά συστήματα, Ηλεκτρονικό εμπόριο για αυτοματοποίηση διεπιχειρησιακών συναλλαγών και καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα, Κινητά, ασύρματα και διάχυτα πληροφοριακά συστήματα, Συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας και διαχείριση επιχειρηματικής απόδοσης, Στρατηγικά πληροφοριακά συστήματα για καινοτομία και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, Σχεδιασμός και απόκτηση πληροφοριακών συστημάτων, Διαχείριση και έλεγχος των πληροφοριακών πόρων, Ο ρόλος της πληροφορικής στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας.
30. ΤΕΦΑΑ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ	Κολύμβηση II	ΚΕ0402	Χ	12	4	2		ΜΑΘΗΜΑ ΚΥΡΙΑΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	Το μάθημα εστιάζει στη σύγχρονη τεχνική ανάλυση και παράλληλα την υδροδυναμική της κολύμβησης, τις προπονητικές μεθόδους για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των κολυμβητών, και τον προπονητικό προγραμματισμό για τους διαφορετικούς κύκλους προπόνησης. Οι φοιτητές θα λάβουν θεωρητική και εργαστηριακή κατάρτιση μέσα από διαλέξεις, ασκήσεις, και εφαρμογές πεδίου που αφορούν την παρακολούθηση και αξιολόγηση των κολυμβητών, καθώς και την ανάπτυξη και εφαρμογή προπονητικών προγραμμάτων.
		Εφαρμοσμένη Αθλητική Ψυχολογία	ΜΕ1114	Ε	4	2	0		ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: α) Ένωρίζει ως μελλοντικός προπονητής τις ψυχολογικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούνται στην προπονητική διαδικασία και να έχει τεκμηριωμένη άποψη για την εφαρμογή αυτών β) Μπορεί να εφαρμόσει ψυχολογικές τεχνικές με στόχο την ενίσχυση της αθλητικής απόδοσης γ) Μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά ο ίδιος ως μέλος μίας ομάδας καθώς μπορεί να συμβουλευσει άλλους προπονητές αλλά και γονείς
	ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	Διδακτική και Μεθοδολογία της Φυσικής Αγωγής	ΜΚ1100	Ε	4	2	0		ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΚΟΡΜΟΥ	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: α) Κατανοεί τις βασικές μεθόδους και στιλ διδασκαλίας που εφαρμόζονται στη φυσική αγωγή β) Κατανοεί τι σημαίνει αποτελεσματικότητα για το επάγγελμα του καθηγητή Φ.Α. και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η αποτελεσματικότητά του, γ) Κατανοεί μια σειρά παραμέτρων για επιτυχή εφαρμογή της γνώσης σε ένα εύρος περιστάσεων στη σχολική πράξη, αλλά και στον αθλητισμό
		Φιλοσοφία της Φυσικής Αγωγής και του Αθλητισμού	ΜΕ1140	Ε	4	2	0		ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: α) Ένωρίζει σε βάθος την ιστορία των ιδεών σε συνάρτηση με την εξέλιξη της γυμναστικής και του αθλητισμού, κατανοώντας το φιλοσοφικό-επιστημονικό υπόβαθρο της γυμναστικής, β) Αξιολογεί και να καλλιεργήσει αρτιότερα τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης, έχοντας την δυνατότητα να προσαρμόζεται καλύτερα σε περιβάλλον μεταβαλλόμενων απαιτήσεων και προκλήσεων, γ) Διαχειρίζεται με επιδεξιότητα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν σε όλα τα επίπεδα και κατηγορίες αθλητισμού, δ) Εφαρμόζει με ενσυναίσθηση και ανθρωπιστική συμπεριφορά τις προπονητικές αρχές του
		Μοντέλα Αναλυτικών Προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής	ΜΕ1142	Χ	4	2	0		ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: α) Ένωρίζει τον σκοπό και τους στόχους των Αναλυτικών Προγραμμάτων για τη Φυσική Αγωγή, β) Διακρίνει τα Οργανωτικά Κέντρα, με βάση τα οποία μπορεί να σχεδιάζει πλάνα μαθημάτων, γ) Ένωρίζει τα Μοντέλα Αναλυτικών Προγραμμάτων και τη χρήση τους, δ) Αναγνωρίζει τις ανάγκες των μαθητών και να τις προσαρμόζει στις απαιτήσεις του Αναλυτικού Προγράμματος

ΕΡΓΟΜΕΤΡΙΑ - ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΕΣ	Επιστημονικές Μετρήσεις και Αξιολόγηση I	ME1052	E	4	2	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο στόχος του μαθήματος είναι να μάθουν οι φοιτητές ποιες δοκιμασίες πεδίου μπορούν να χρησιμοποιούν όταν θέλουν να αξιολογήσουν την ανθρώπινη απόδοση έξω από το εργαστήριο, πώς θα εφαρμόσουν στην πράξη αυτές τις δοκιμασίες και πώς θα τις βαθμολογήσουν. Η κύρια έμφαση του μαθήματος δίνεται σε δοκιμασίες πεδίου που μπορούν να εφαρμοστούν σε άτομα του τυπικού πληθυσμού που συμμετέχουν σε προγράμματα μαζικής άθλησης, αναψυχής, καθώς και στο χώρο του σχολείου. Γίνεται ακόμη προσπάθεια να συνδεθεί το περιεχόμενο του μαθήματος με τις θεωρητικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει οι φοιτητές από τα μαθήματα κορμού, σχετικά με την ανθρώπινη απόδοση.
	Βιοχημική Αξιολόγηση της Αθλητικής Απόδοσης	ME1127	E	4	2	0	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Ο στόχος του μαθήματος είναι να δοθεί η δυνατότητα στον φοιτητή να αξιοποιήσει τις γνώσεις που έχει αποκτήσει σε θεωρητικό επίπεδο από προηγούμενα μαθήματα και διαμέσου ορισμένων δοκιμασιών να αξιολογήσει το επίπεδο υγείας και την απόδοση των ασκούμενων και των αθλητών.
	Το Ποδόσφαιρο είναι Φάρμακο	ME1122	X	4	2	0	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Με το τέλος των μαθημάτων, των σεμιναρίων και των εργασιών, οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να είναι σε θέση: α)Να γνωρίσουν τι είναι το ποδόσφαιρο αναψυχής. β)Να μάθουν τις επιδράσεις του ποδοσφαίρου αναψυχής σε υγιή και μη άτομα. γ)Να γνωρίσουν πως δομείται προπονητικά το ποδόσφαιρο αναψυχής. δ)Να γνωρίσουν πως υλοποιείται το ποδόσφαιρο αναψυχής σε περιβάλλον συλλόγου.
ΑΣΦΑΛΗΣ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	Συμπληρωματικές και εναλλακτικές Θεραπείες: υγεία και απόδοση	ME1126	X	4	2	0	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση των συμπληρωματικών και εναλλακτικών θεραπειών και η διερεύνηση της επιστημονικής βάσης των εφαρμογών τους σε συνδυασμό με την άσκηση. Ιδιαίτερα γίνεται σύνδεση των ευρημάτων της φυσιολογίας του μυός και της διατροφής με τον σχεδιασμό και την αποτελεσματικότητα αυτών των παρεμβάσεων. Επιπλέον αναλύονται ζητήματα ασφάλειας και υγιεινής κατά την χρήση των εναλλακτικών θεραπειών και της άσκησης.
	Εργόγωνα: επιτρεπόμενες και απαγορευμένες εφαρμογές	ME1129	E	4	2	0	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα παρουσιάζει τις βασικές έννοιες και το θεσμικό πλαίσιο που διέπουν την χρήση εργογόνων & άλλων βοηθημάτων που υποστηρίζουν την απόδοση, για την προάσπιση της υγείας και του fair play. Ιδιαίτερα γίνεται σύνδεση των ευρημάτων της φυσιολογίας της άσκησης και της διατροφής με τον σχεδιασμό, την αποτελεσματικότητα και τις δυνητικές παρενέργειες αυτών των παρεμβάσεων, με στόχο την διασφάλιση της υγείας των ασκούμενων, αθλητών αλλά και χρηστών του γενικού πληθυσμού.
	Κλινική Διατροφή	ME0109	E	4	2	0	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Με το τέλος των μαθημάτων, των σεμιναρίων και των εργασιών, οι φοιτητές /τριες θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία γύρω από τα θρεπτικά στοιχεία και την απόδοση ενέργειας και τις βασικές διατροφικές αρχές για την αρχική αντιμετώπιση ορισμένων παθολογικών καταστάσεων διαμέσου της διατροφής, και την υποστήριξη της φυσικής δραστηριότητας, με στόχο την διασφάλιση της υγείας των ασκούμενων, αθλητών αλλά και χρηστών του γενικού πληθυσμού.
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ	Φυσιολογία του Ανθρώπου	1104	X	5	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Μάθημα στο οποίο αναλύεται η δομή, η οργάνωση και η φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου σώματος
	Εφαρμοσμένη Ανατομία	5110	X	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Μάθημα που αποσκοπεί στην κατανόηση βασικών ανατομικών στοιχείων του ανθρώπινου σώματος και ειδικότερα ανατομικά θέματα, χρήσιμα σε καθημερινές πρακτικές στην επαγγελματική του σταδιοδρομία
	Παθοφυσιολογία Μεταβολικών και Καρδιαγγειακών Νοσημάτων και	6111	E	5	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Μάθημα στο οποίο αναλύονται δυσλειτουργίες του μεταβολισμού, του καρδιαγγειακού και γαστρεντερικού συστήματος
ΔΙΑΤΡΟΦΟΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ	Marketing Προϊόντων και Υπηρεσιών	6108	E	3	2	0	KEY	Μάθημα το οποίο στοχεύει στην εισαγωγή σε βασικές έννοιες και τις σύγχρονες πρακτικές του Μάρκετινγκ των προϊόντων και υπηρεσιών
	Διατροφογενετική - Διατροφογενωμική	7101	X	5	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Μάθημα που συνδυάζει γνώσεις από τις επιστήμες της γενετικής και της κλινικής διατροφής. Παρέχει γνώσεις σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις γονιδίων με διατροφικούς παράγοντες στα σύνθετα και πολυπαραγοντικά καρδιομεταβολικά νοσήματα, καθώς και γνώσεις επιγενετικής
	Γενετική Προδιάθεση και Τρόπος Ζωής - Κριτική Αξιολόγηση της Βιβλιογραφίας με χρήση ΤΠΕ	7110	X	3	2	0	KEY	Μάθημα που στοχεύει στον πολυεπίπεδο συνδυασμό γνώσεων που αποκτήθηκαν καθόλη τη διάρκεια των ετών. Στοχεύει στην εισαγωγή και εμπέδωση του φοιτητή στον τομέα της εξατομικευμένης διατροφής και εξατομικευμένου τρόπου ζωής σε σχέση με σύνθετα και πολυπαραγοντικά καρδιομεταβολικά νοσήματα. Έμφαση δίνεται στην κριτική αξιολόγηση της βιβλιογραφίας
ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΥΓΙΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗ	Ανθρωπολογία της Διατροφής	6112	E	3	2	0	KEY	Μάθημα το οποίο αναφέρεται στη μελέτη των τροφίμων και της διατροφής από την εξελικτική, συμπεριφορική, πολιτιστική και κοινωνική προσέγγιση και πώς αυτές αλληλοεπιδρούν για να επηρεάσουν τη διατροφή των ανθρώπων
	Διατροφή και Γήρανση	7102	X	5	3	0	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	Μάθημα το οποίο παρέχει πολυεπίπεδη γνώση για το ρόλο της διατροφής στην υγιή γήρανση, τις ειδικές διατροφικές απαιτήσεις στα άτομα τρίτης ηλικίας και τις εξειδικευμένες απαιτήσεις σε διατροφική υποστήριξη στα διάφορα νοσήματα και καταστάσεις που σχετίζονται με την γήρανση
	Συγγραφή Επιστημονικών Εργασιών με χρήση ΤΠΕ	7105	X	3	2	0	KEY	Μάθημα το οποίο παρέχει τη γνώση για την οργάνωση και τη μορφολογία επιστημονικών εργασιών, τη θεμελίωση του θεωρητικού πλαισίου, τη μεθοδολογία της έρευνας, τους τρόπους διεξαγωγής μιας έρευνας, τη συλλογή δεδομένων, τις μεθόδους δειγματοληψίας, ερμηνείας στατιστικών αποτελεσμάτων και ορθής παρουσιάσής τους καθώς και την παράθεση παραπομπών και βιβλιογραφικών αναφορών.
	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	EY520	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Η μέθοδος Laplace. Η μέθοδος του εκθετικού πίνακα. Εξισώσεις διαφορών. Γραμμικές εξισώσεις διαφορών και γραμμικά συστήματα εξισώσεων διαφορών. Διακριτοποίηση. Διαφορικές εξισώσεις με μερικούς παραγώγους. Η μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών. Η εξίσωση Laplace και κύματος. Η εξίσωση ιδιοτιμών. Matlab

Εφαρμοσμένη Θεωρία Αριθμών	Θεωρία Αριθμών	EY785	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Πρώτοι αριθμοί. Διαιρετότητα. Θεμελιώδες Θεώρημα της Αριθμητικής. Τελειοι αριθμοί. Αριθμητική modulo. Ο δακτύλιος Z_m . Επαναλαμβανόμενος τετραγωνισμός. Στοιχεία αφηρημένης άλγεβρας: ομάδες, υποομάδες, κλειστότητα, units του Z_m , κυκλικές ομάδες, γεννήτορας, τάξη ομάδας, δακτύλιοι, σώματα. Μικρό Θεώρημα Fermat, Θεώρημα Euler. Σύμπλοκα, τάξη υποομάδας, Θεώρημα Lagrange. Έλεγχος πρώτων αριθμών Fermat. Συναρτήσεις. Γραμμικές/ Πολυωνυμικές ισοδυναμίες. Τετραγωνικά υπόλοιπα- Τετραγωνικά σώματα αριθμών. Επίλυση τετραγωνικής ισοτιμίας. Σύμβολα Legendre και Jacobi: αποδοτικός υπολογισμός (κριτήριο Euler, νόμος τετραγωνικής αντιστροφής). Σύμβολο Legendre. Διοφαντικές Εξισώσεις. Εφαρμογές.
	Κρυπτογραφία	EY831	E	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εισαγωγικές Έννοιες, Ορισμοί, Εννοιολογική Θεμελίωση, Θεωρία Αριθμών και Θεωρία Ομάδων Διαιρετότητα, Πρώτοι Αριθμοί, Αλγόριθμοι Ευκλείδη, Αριθμητική Υπολοίπων, Ομάδες, Δακτύλιοι, Πεδία, Πεδία Galois, Ιστορική Αναδρομή – Κλασική κρυπτογραφία, Substitution / Permutation Ciphers, Shift, Affine, Vigenere Ciphers, Stream Ciphers, Συμμετρική κρυπτογραφία τμημάτων Shannon's principles, Permutation Networks, DES/3DES, AES, Κρυπτογραφία Δημοσίου Κλειδιού RSA, El Gamal, Συναρτήσεις Κατακερματισμού και Ψηφιακές Υπογραφές, Collision resistant hash functions, Secure Hash Algorithm (SHA), ElGamal Signature Scheme, Digital Signature Standard - πρότυπο ψηφιακών υπογραφών ISO/IEC 9796-2, Key Management – PKI, Diffie-Hellman key distribution, Public Key Infrastructures, Certification Authorities, Openssl - Keytool Lab Δημιουργία Αρχής Πιστοποίησης, Παραγωγή Κλειδιών, Δημιουργία Ψηφιακών Υπογραφών Cryptool – PGP Lab, Παρουσίαση λειτουργίας των βασικών αλγορίθμων, Εισαγωγή στο PGP Δημιουργία και χρήση PGP κλειδιών, Εφαρμογές Κρυπτογραφίας, Cryptography on the Internet (SSL Protocol,SSH), Cryptography in Wireless networks (WPA, WEP), Cryptography for Secure payment card transactions
Ιστορία Της Ελληνικής Οικονομίας Και Της Βιομηχανίας	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	EY197	X	6	3	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Το μάθημα έχει χωριστεί σε πέντε βασικές θεματικές ενότητες: Η ελληνική βιομηχανική ανάπτυξη κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949). Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967 και πως αυτή επηρέασε και επηρεάστηκε από την βιομηχανική ανάπτυξη. Η οικονομία και η βιομηχανική παραγωγή κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974. Η οικονομία και η βιομηχανία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981. Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985 και η επίδραση της στην ελληνική βιομηχανία.
	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΑΠΟ ΤΟ 1945 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ 1985)	EY198	X	6	3	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Η περίοδος έχει καταναμηθεί σε έξι θεματικές ενότητες: Η αποτίμηση της κατάστασης της ελληνικής οικονομίας προπολεμικά από την χρεοκοπία του 1932 έως και το 1941 αλλά και την κατάσταση της οικονομίας κατά την περίοδο της Κατοχής. Η ελληνική οικονομία κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949). Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967. Η οικονομία κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974. Η οικονομία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981. Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985
	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ Β/ΘΜΙΑ ΕΚΠ/ΣΗ	EY871	E	4	4	0	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	Οργάνωση και Διεύθυνση σχολικής τάξης (διδασκτικός χρόνος, πειθαρχία και αυτοπειθαρχία, κανόνες εργασίας και συμπεριφοράς στην τάξη). Μέθοδοι συστηματικής παρατήρησης και αξιολόγησης διδασκαλίας. Αναστοχασμός μέσω της αξιοποίησης των θεωρητικών γνώσεων, πάνω στους υφιστάμενους περιορισμούς και τις δυνατότητες των πρακτικών διδασκαλίας και οργάνωσης του σχολικού προγράμματος. «Συμβουλευτική» ετοιμότητα με στόχο τη σωστή διαχείριση των προβλημάτων που προκύπτουν σε επίπεδο σχολικής τάξης. Αξιολογητική ετοιμότητα με στόχο την τροποποίηση της διδασκαλίας σε περιπτώσεις μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες ή προβλήματα συμπεριφοράς. Οργάνωση και υλοποίηση διδασκαλίας σύμφωνα με τις αρχές και της μεθόδους της σύγχρονης διδακτικής.
ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	EY701	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Εισαγωγικές έννοιες: Η Βιοπληροφορική σήμερα, Βιοπληροφορική και Διαδίκτυο, Βιοπληροφορική στην Ελλάδα και στον κόσμο, Βιοπληροφορική σε ακαδημαϊκό χώρο και εταιρείες. Μοριακή Βιολογία και Γονιδιωματική: Μοριακά συστατικά οργανισμών. Γονίδιομα, γονίδια. DNA, RNA, πρωτεΐνες. Μετάδοση της γενετικής πληροφορίας. Σύνθεση DNA, κυτταρική διαίρεση και ρύθμιση κυτταρικού κύκλου. Δομή και λειτουργία γονιδίου, Βασικές αρχές της Γενετικής Μηχανικής. Βιομοριακή Δομή και Λειτουργία: Βιολογικά Μακρομόρια, Αρχιτεκτονική Πρωτεϊνών, Αλληλουχία, Δευτεροταγής Δομή, Μεμβρανικές και δομικές πρωτεΐνες, Πρωτεϊνική μηχανική, πρόνωση, και σχεδίαση πρωτεϊνών. Γλώσσες Προγραμματισμού και Εργαλεία Λογισμικού στη Βιοπληροφορική: Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (σε όλα τα επίπεδα), Εργαλεία ανάλυσης της βιολογικής πληροφορίας, Μέθοδοι Υπολογιστικής Ανάλυσης Ακολουθιών Βιομορίων (Μέθοδοι εύρεσης ομοιοτήτων σε ακολουθίες, Πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών, Χαρακτηρισμός μοτίβων, Αλγόριθμοι πρόγνωσης στηριζόμενοι στην ακολουθία πρωτεϊνών και DNA). Φαρμακογονιδιακή.	

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Σ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩ ΝΙΩΝ	Τεχνολογίες Πληροφορικής	ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ (IoT)	EY841	E	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:</p> <p>Εισαγωγή στο IoT Συσκευές και Αισθητήρες Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες Διαχείρισης των Συσκευών στο IoT Επεξεργασία Δεδομένων στο Εσωτερικό του Δικτύου Καταμεμημένη Επεξεργασία και Ενорχήστρωση Υπηρεσιών Μεταφορά Δεδομένων και Επεξεργασία στο Υπολογιστικό Νέφος Θέματα Ασφαλείας στο IoT</p>
		ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	EY842	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:</p> <p>Εισαγωγή Μοντέλα Ανάκτησης Πληροφοριών Λεξικά και Διαχείριση Ευρετηρίων Μέθοδοι Αποτίμησης Γλωσσικά Μοντέλα Ανάκτηση XML Εγγράφων Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης Βασικές Αρχές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο Διάσχιση Web, Ευρετήρια και Ανάλυση Συνδέσμων</p>
Τεχνολογίες Λογισμικού και Παράλληλων Συστημάτων		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΑΙΓΝΙΩΝ	EY703	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Η ύλη του μαθήματος διδάσκεται εντός χρονικού πλαισίου 13 εβδομάδων και χωρίζεται σε 4 επιμέρους θεματικές ενότητες. Ενότητα 1η. 2 διδακτικές εβδομάδες: Ιστορία βιντεοπαιχνιδιών. Τα πρώτα βιντεοπαιχνίδια. Τα σημαντικότερα βιντεοπαιχνίδια ως σήμερα. Τα 20 βιντεοπαιχνίδια του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης της Νέας Υόρκης. Σύντομη αναφορά σε σημαντικούς σχεδιαστές βιντεοπαιχνιδιών. Το μέλλον των βιντεοπαιχνιδιών. Ενότητα 2η. 2 διδακτικές εβδομάδες: Εισαγωγή στον σχεδιασμό βιντεοπαιχνιδιών. Είδη και ταξινόμηση βιντεοπαιχνιδιών. Αφήγηση, Gameplay, Playability. Βασικές αρχές και στοιχεία σχεδιασμού βιντεοπαιχνιδιών. Σχεδιασμός στο χαρτί. Σχεδιασμός ανάγλυφου (terrain). Σχεδιασμός χώρου και αρχιτεκτονικής. Φωτισμός και ατμόσφαιρα. Τοποθέτηση συναντήσεων, επαφών, γεγονότων. Σενάριο και διάλογοι. Τελικός σχεδιασμός. Ενότητα 3η. 4 διδακτικές εβδομάδες: Βασικά εργαλεία ψηφιακού σχεδιασμού. Λογισμικά δημιουργίας/επεξεργασίας εικόνων και ήχου, λογισμικά τρισδιάστατου σχεδιασμού, μηχανές παραγωγής παιχνιδιών. Θεμελιώδεις έννοιες ψηφιακού σχεδιασμού (πλέγμα, υφή, υλικό, φωτισμός, απόδοση (rendering), κρούση (collision), κίνηση (animation), ανάγλυφο επιφάνειας εδάφους (terrain), χαρακτήρες, περιβαλλοντικός ήχος, ειδικά εφέ, σωματίδια (particles), διεπαφή χρήστη. Ενότητα 4η. 5 διδακτικές εβδομάδες: Σχεδιασμός και υλοποίηση αλληλεπίδρασης. Εισαγωγή στη μηχανή παραγωγής παιχνιδιών UnrealEngine 4. Κύρια μενού. Κύριες εργαλειοθήκες. Βασικές λειτουργίες (γεωμετρία, στατικά και δυναμικά πλέγματα, φωτισμός και φίλτρα, δημιουργία υλικών και υφών, δημιουργία ανάγλυφου και βλάστησης, χάρτες και μάσκες υφών, εισαγωγή και έλεγχος ήχων, κινούμενα, μεταμορφώσιμα και εύθραστα πλέγματα, δημιουργία νερού και σωματιδίων, αναπαραγωγή και εμφάνιση πλεγμάτων (sprawning), δημιουργία διεπαφής χρήστη, δημιουργία αλληλεπίδρασης και διαδικαστικού (procedural) περιεχομένου, δημιουργία τυχαίων ροών (randomstreams)). Εισαγωγή στο σύστημα visualcoding (blueprints) της μηχανής UnrealEngine 4 (μεταβλητές, δομές, αντικείμενα, τάξεις, συναρτήσεις, παράταξη, βρόγχοι). Ενοποίηση, παράθεση και αλληλουχία χώρων στη μηχανή UnrealEngine 4.</p>
		ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ	EY715	X	6	3	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Εισαγωγή έννοιες στην Προσομοίωση Κυκλωμάτων. Βασικές έννοιες ηλεκτρικών κυκλωμάτων όπως βασικά κυκλωματικά στοιχεία, παθητικά στοιχεία και ενεργά στοιχεία Βασικά χαρακτηριστικά θεωρίας κυκλωμάτων όπως νόμοι του Kirchhoff, πίνακας πρόσπτωσης, Τροποποιημένη ανάλυση κόμβων Θεωρία γράφων Διαμόρφωση συστήματος γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist) Ανάλυση συνεχούς γραμμικών κυκλωμάτων (DC analysis) Μεταβατική ανάλυση γραμμικών κυκλωμάτων (transient analysis), Διαμόρφωση συστήματος μη γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist) Άμεση επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού. Επαναληπτική επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού. Επαναληπτική επίλυση μη γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού. Αλγόριθμοι αραιών πινάκων για την προσομοίωση κυκλωμάτων μεγάλου μεγέθους.</p>
		ΘΕΩΡΙΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	EY802	E	6	4	0	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Εισαγωγή και κίνητρα μελέτης με παραδείγματα και εφαρμογές Βασικές έννοιες Τοπικά και γενικά ακρότατα συναρτήσεων Κυρτότητα Αναγκαίες συνθήκες 1ης και 2ας τάξεως, ικανές συνθήκες ελαχίστου για προβλήματα ελαχιστοποίησης Αλγόριθμοι βελτιστοποίησης, θεωρήματα και ταχύτητα συγκλίσεως Βελτιστοποίηση μη-γραμμικών προβλημάτων χωρίς και με περιορισμούς Εφαρμογές και υλοποιήσεις με μαθηματικό λογισμικό</p>

ΒΙΟΛΟΓΙΑ- ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II*	6KB05	E	5	3	1*	KEY	<p>Η γλώσσα PERL: Βαθμωτές μεταβλητές, τελεστές, λίστες, πίνακες, ευρετήρια, δομές ελέγχου, διαχείριση εισόδου - εξόδου, ταύτιση προτύπων και κανονικές εκφράσεις, εφαρμογές της PERL στη Βιοπληροφορική (διαχείριση αρχείων βιολογικών δεδομένων μεγάλου όγκου, επεξεργασία αρχείων Uniprot, GenBank, PDB, PFAM κλπ, συγγραφή λογισμικού Βιοπληροφορικής, το πρόγραμμα BIOPERL). Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική: Δυναμικός προγραμματισμός στη Βιοπληροφορική, αλγόριθμοι τοπικής στοίχισης, άλλες εφαρμογές δυναμικού προγραμματισμού. Συγκριτική και υπολογιστική γονιδιωματική, μέθοδοι ανάλυσης γονιδιωμάτων. Δομική βιοπληροφορική, Αναπαράσταση βιολογικών δομών, αναγνώριση πρωτεϊνικού διπλώματος, προσαρμογή και υπέρθεση δομών στο χώρο, συγκριτική προτυποποίηση με βάση την ομολογία, Αγκυροβόληση δομών. Υπολογιστικές Γραμματικές και εφαρμογές (αναδίπλωση RNA, πρωτεϊνών). Ανάλυση Μικροσυστοιχιών DNA και δεδομένων γονιδιακής έκφρασης. Ανάλυση Βιολογικών Δικτύων, Μελέτη και ανάλυση διάφορων τύπων Βιολογικών Δικτύων όπως: Δίκτυα Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων, Μεταγραφικά Ρυθμιστικά Δίκτυα, Δίκτυα Μεταγωγής Σήματος, Μεταβολικά - Βιοχημικά Δίκτυα, κλπ. Νευρωνικά Δίκτυα στη Βιοπληροφορική (πρόγνωση δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών πρωτεϊνών)</p>
	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7EB17	X	5	3	0	KEY	<p>*Να κατατεθούν ξεχωριστά σχεδιαγράμματα διδασκαλίας για τις διαλέξεις του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος</p> <p>Εισαγωγή στη βιολογία συστημάτων. Από τα μόρια στα μονοπάτια. Από τα μονοπάτια στα δίκτυα. Κυκλώματα και ηλεκτρική δραστηριότητα στα βιολογικά συστήματα. Μαθηματική αναπαράσταση κυτταρικών διεργασιών. Προσομοίωση κυτταρικών διεργασιών. Πειραματικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη βιολογία συστημάτων. Οργανισμοί μοντέλα. Ανάλυση βιολογικών δικτύων. Βασικές ιδιότητες βιολογικών δικτύων. Από την τοπολογία στη λειτουργία. Τα κύρια μαθηματικά μοντέλα στα βιολογικά δίκτυα. Αναγνώριση αναδυόμενων χαρακτηριστικών. Βιοχημικά δίκτυα. Ρυθμιστικά δίκτυα. Δίκτυα πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων Οικολογικά δίκτυα -τροφικές αλυσίδες. Δίκτυα μεταγωγής σήματος. Άλλα είδη δικτύων στη Βιοϊατρική. Η Βιολογία συστημάτων στη Βιοϊατρική. Λογισμικό και βάσεις δεδομένων στη Βιολογία Συστημάτων. Μελέτες περίπτωσης και εφαρμογές.</p>
	ΒΙΟΛΟΓΙΑ II	3KB05	X	5	3	0	ΥΠ	<p>Οργανίδια παραγωγής ενέργειας. Δομή και λειτουργία μιτοχονδρίων. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Δομή και λειτουργία χλωροπλαστών. Φωτοσύνθεση. Ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. Μονοπάτια διαλογής πρωτεϊνών, κίνηση μορίων μεταξύ κυτταροπλάσματος και πυρήνα. Διαμεμβρανική μεταφορά πρωτεϊνών. Μεταφορά με κυστίδια. ΕΔ. Σύμπλεγμα Golgi. Εκκριτικά μονοπάτια. Ενδοκύτωση. Εξωκύτωση. Κυτταρική επικοινωνία και σύνδεση. Κυτταρική σηματοδότηση. Υποδοχείς που συνδέονται με G πρωτεΐνες. Υποδοχείς που συνδέονται με ένζυμα. Κυτταροσκελετός. Ενδιάμεσα ινίδια. Μικροσωληνίσκοι. Νημάτια ακτίνης. Κυτταρική κίνηση. Μυϊκή συστολή. Το σύστημα ακτίνης - μυοσίνης. Κυτταρικός κύκλος. Έλεγχος του κυτταρικού κύκλου. Απόπτωση. Αυξητικοί παράγοντες. Σηματοδοτικές πρωτεΐνες. Κυτταρική διαίρεση. Μεσόφαση. Μίτωση. Κυτταροκίνηση. Γενετική. Φυλετική αναπαραγωγή. Μείωση. Κληρονομικότητα. Νόμοι της κληρονομικότητας. Εξωκυττάρια ουσία. Συνδετικοί ιστοί. Κυτταρίνη – Πρωτεογλυκάνη – Κολλαγόνο – Ελαστίνη - Πρωτεΐνες πολλαπλής προσκόλλησης. Υπερμοριακή οργάνωση εξωκυτταρικών ουσιών. Ιστοί, δομή και οργάνωση. Επιθηλιακά φύλλα. Διακυττάριο σύνδεσμοι. Κυτταρική εξαλλαγή και καρκίνος. Η μοριακή βάση του καρκίνου.</p>
	ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ*	5EP09	X	5	3	1*	KEY	<p>Εσωτερική οργάνωση του μικροεπεξεργαστή. Βασικά ψηφιακά κυκλώματα μικροεπεξεργαστή. Συμβολική γλώσσα (Assembly) και εκτέλεση προγράμματος. Συμβολομετάφραση. Χρονισμός. Διακοπές. Μνήμη. Επικοινωνία μικροεπεξεργαστή με εξωτερικές συσκευές εισόδου/εξόδου. Μελέτες περίπτωσης μικροεπεξεργαστών. Χρήση αναπτυξιακών συστημάτων. Ανάπτυξη κώδικα και προσομοίωση.</p> <p>*Να κατατεθούν ξεχωριστά σχεδιαγράμματα διδασκαλίας για τις διαλέξεις του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος</p>
	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	8EP12	E	5	3	0	KEY	<p>Προχωρημένες αρχιτεκτονικές υπολογιστών. Πρόβλεψη διακλάδωσης. Ταξινόμηση αρχιτεκτονικών. Διανυσματική επεξεργασία. Εκτός σειράς εκτέλεση. Επεξεργαστές πολλαπλών πυρήνων. Αρχιτεκτονική συστημάτων πολλαπλών επεξεργαστικών στοιχείων. Ιεραρχία μνήμης. Προγραμματισμός πολλαπλών νημάτων. Εξαρτήσεις. Μελέτη περίπτωσης: Μονάδα Επεξεργασίας Γραφικών Γενικού Σκοπού.</p>

33.ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ	ΥΛΙΚΟ-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ*	5ΕΠ01	Ε	5	2	2*	KEY	Εισαγωγικά θέματα: Εφαρμογές ενσωματωμένων συστημάτων. Τεχνολογικός χώρος σχεδίασης και διεπιστημονικότητα. Σχεδιαστικά επίπεδα αφάιρες (abstraction levels) και ροές σχεδίασης (design flows). Προδιαγραφές και απαιτήσεις συστήματος. Υποσυστήματα: Μικροεπεξεργαστές. Μικροελεγκτές. Πρωτόκολλα Επικοινωνίας. Μνήμες. Αισθητήρες. Διεπαφές και διασύνδεση περιφερειακών. Εργαλεία σχεδίασης: Ανάπτυξη κώδικα περιγραφής σε Γλώσσα Περιγραφής Υλικού (HDL) και/ή Περιγραφής Συστήματος (SDL). Ιεραρχική μοντελοποίηση. Εργαλεία CAD και η χρήση τους. Σχεδίαση συστημάτων με εργαλεία CAD. Επίλυση προβλημάτων με εργαλεία CAD. Προσομοίωση με χρήση λογισμικού προσομοίωσης. Σχεδίαση Συστήματος: Μεθοδολογία ανάπτυξης συστημάτων, milestones. Μέθοδοι συσχεδίασης υλικού – λογισμικού, μοντελοποίηση συστήματος. Αποσύνθεση και κατάτμηση συστημάτων. Σχεδίαση υλικού: Τεχνολογία PAL/GAL/FPGA. Χρήση SRAM σε σχεδίαση. Μέθοδος one – hot. Υπολογισμός κρίσιμου μονοπατιού. Καθυστερήσεις εντός και εκτός κυκλώματος για κυκλώματα υψηλής ολοκλήρωσης. Μοντέλα μετάδοσης σήματος. Προσομοίωση (simulation). Σχεδίαση με περιορισμό λογικής πολυπλοκότητας, ή περιορισμένο αριθμό ακροδεκτών. Σχεδίαση λογισμικού: Μικροελεγκτές. Χαρτογράφηση μνήμης. Επικοινωνία με περιφερειακά. Μέθοδος δειγματοληψίας και μέθοδος διακοπών για υλοποίηση συστημάτων πραγματικού χρόνου. Ανάπτυξη λογισμικού οδηγών (driver) υλικού. Μέθοδοι αλλαγής προγράμματος ενσωματωμένων συστημάτων. Ταχεία ανάπτυξη συστημάτων. Αξιολόγηση: Δοκιμή, πιστοποίηση και ποιοτικός έλεγχος. Διεθνή πρότυπα. Εφαρμογές Βιοϊατρικής: Σύνδεση αισθητήρων. Μετατροπή σήματος Ψηφιακό-σε-Αναλογικό και Αναλογικό-σε-Ψηφιακό. Προ-επεξεργασία σήματος. Ενίσχυση σήματος. Επικοινωνία με τον επεξεργαστή. Ανάπτυξη κυκλωμάτων και συστημάτων για την Βιοϊατρική και αλγορίθμους βιοϊατρικής. Περιπτώσεις μελέτης. Ειδικά θέματα σχεδίασης: Σχεδίαση για επιβεβαίωση λειτουργίας. Μέθοδοι εξεύρεσης λαθών (debugging) για μεγάλα, σύνθετα, ή γρήγορα συστήματα. Υπολογισμοί στατικής και δυναμικής ισχύος, μέθοδοι ψύξης. Μέθοδοι εξοικονόμησης ισχύος για αυτόνομα συστήματα. Σχεδίαση με περιορισμούς. Περιορισμοί σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Τεχνολογίες για υπολογισμό, αποθήκευση, I/O, επικοινωνία. Αρτηρίες δεδομένων και ελέγχου. Διαχείριση πολυπλοκότητας. Φαινόμενα προερχόμενα από την αλλαγή κλίμακας. Συστήματα προτυποποίησης και τεχνολογία ανοικτού υλικού. *Να κατατεθούν ξεχωριστά σχεδιαγράμματα διδασκαλίας για τις διαλέξεις του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος
		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	1ΚΠ01	Χ	5	4	0	ΥΠ	Σύνολα. Πραγματικοί αριθμοί. Ρητοί αριθμοί. Το επεκτεταμένο σύνολο R. Διαστήματα. Ανοικτά και κλειστά σύνολα. Η έννοια της συνάρτησης μίας πραγματικής μεταβλητής. Πράξεις συναρτήσεων. Σύνθετη και αντίστροφη συνάρτηση. Μονοτονία και ακρότατα συνάρτησης. Μελέτη βασικών συναρτήσεων-εκθετικές-λογαριθμικές-τριγωνομετρικές-υπερβολικές. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών. Φραγμένες ακολουθίες. Μονότονες ακολουθίες. Όριο ακολουθίας, ιδιότητες σύγκλισης, χαρακτηριστικά όρια ακολουθιών. Σειρές πραγματικών αριθμών. Βασικά κριτήρια σύγκλισης σειρών. Συνέχεια, Παράγωγος συνάρτησης. Βασικά θεωρήματα. Κανόνας Leibniz. Διαφορικό. Παράγωγοι και διαφορικά ανώτερης τάξης. Δυναμοσειρές. Προσέγγιση συναρτήσεων με πολυώνυμα. Πολυώνυμο Taylor (Maclaurin). Αόριστο ολοκλήρωμα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Ολοκλήρωμα Riemann. Θεμελιώδες θεώρημα Ολοκληρωτικού Λογισμού. Ιδιότητες του ορισμένου ολοκληρώματος. Εφαρμογές ορισμένου ολοκληρώματος. Σειρές Fourier. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Βασικές προτάσεις σύγκλισης. Μετασχηματισμός Laplace. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Ομογενείς. Γραμμικές εξισώσεις πρώτης τάξης.
		ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	6ΕΠ03	Ε	5	4	0	KEY	Εισαγωγικές έννοιες στις Διαφορικές Εξισώσεις: Ορισμοί, Έννοια λύσης και γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Προβλήματα αρχικών-συνοριακών τιμών. Καλά ορισμένα προβλήματα. Διαφορικές εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Εξίσωση Bernoulli, Riccati, Lagrange. Πλήρης και μη-πλήρης διαφορικές εξισώσεις - Πολλαπλασιαστής Euler. Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις (ΓΔΕ): Γενική θεωρία. Γραμμική ανεξαρτησία. Ορίζουσα Wronski. Υπαρξη και μοναδικότητα λύσης-θεωρήματα Picard, Peano. Ομογενείς γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Η μέθοδος μεταβολής των παραμέτρων (Lagrange). Η μέθοδος των προσδιοριστέων συντελεστών. Διαφορικές εξισώσεις Euler. Επίλυση με δυναμοσειρές. Εξίσωση Legendre. Θεωρία Frobenius. Εξισώσεις Gamma και Bessel. Γραμμικά συστήματα διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Ομογενή/μη ομογενή γραμμικά συστήματα. Επίλυση συστημάτων με τη μέθοδο Euler. Χρήση υπολογιστικών πακέτων (Matlab) για την επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές των διαφορικών εξισώσεων σε απλά μοντέλα βιολογικών συστημάτων όπως προβλήματα μεταβολής πληθυσμών, κατανομών φαρμάκου στο αίμα κ.α. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Μετασχηματισμός Laplace: Ορισμός, Ιδιότητες. Αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace. Εφαρμογές στη λύση Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων. Μετασχηματισμός Fourier: Ορισμός, Ιδιότητες. Αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier. Εφαρμογές στη λύση Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων.
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ *	3ΚΠ01	Χ	5	2	2*	KEY	Αριθμητικά σφάλματα υπολογιστή. Γραμμικά συστήματα: μέθοδος απαλοιφής Gauss. Μέθοδοι παραγοντοποίησης LU και Choleski. Νόρμες – Ευστάθεια γραμμικών συστημάτων. Γενική επαναληπτική μέθοδος. Μέθοδοι Jacobi και Gauss – Seidel. Υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Ελάχιστα τετράγωνα: βέλτιστη διακριτή προσέγγιση, βέλτιστη συνεχής προσέγγιση. Παρεμβολή και προσέγγιση: παρεμβολή Lagrange, παρεμβολή Hermite. Αριθμητική ολοκλήρωση. Μέθοδοι ολοκλήρωσης τύπου Lagrange, ολοκλήρωση κατά Gauss. Μη γραμμικές αλγεβρικές εξισώσεις: εντοπισμός ριζών και μέθοδος διχοτόμησης. Γενική επαναληπτική μέθοδος. Μέθοδοι Newton – Raphson, κ.λπ. Μέθοδος Bernoulli για πολυωνυμικές εξισώσεις. Διαφορικές εξισώσεις. Μονοβηματικές μέθοδοι Taylor και Runge-Kutta. Πολυβηματικές μέθοδοι. *Να κατατεθούν ξεχωριστά σχεδιαγράμματα διδασκαλίας για τις διαλέξεις του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος		
*Να κατατεθούν ξεχωριστά σχεδιαγράμματα διδασκαλίας για τις διαλέξεις του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος									

ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	ΤΠΕ στην διδασκαλία της Φυσικής	2610	E	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ψεφιασμός εκπαιδευτικών σεναρίων με την υποστήριξη των ΤΠΕ. Δομή εκπαιδευτικού σεναρίου με δραστηριότητες που περιλαμβάνουν ΤΠΕ. • Ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων με την υποστήριξη των ΤΠΕ. Παρουσίαση της γνωστικής ψηφιακής ταξινόμησης του Bloom. Ένταξη της ταξινόμησης σε διδακτικές / μαθησιακές δραστηριότητες με την υποστήριξη της τεχνολογίας. • Αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων με την υποστήριξη ΤΠΕ • Ψηφιακή αξιοποίηση ιστοσελίδων ως ερευνητικό εργαλείο. Στοχοθετημένη διερεύνηση στο Διαδίκτυο. • Ψηφιακό αξιολογικό εργαλείο, παιδαγωγικό, λειτουργικό και τεχνικό επίπεδο. • Επικοινωνιακή χαρτογράφηση. Η επικοινωνιακή χαρτογράφηση ως εργαλείο σημασιολογικής οργάνωσης. • Ψηφιακό αξιολογικό εργαλείο επικοινωνιακής χαρτογράφησης. Επικοινωνιακός χάρτης, έννοιες, διασυνδέσεις, περιγραφή, αποτελεσματικότητα, διάταξη. • Εμπλουτισμένα εγχειρίδια και αποθετήρια μαθησιακών αντικειμένων <p>Ψηφιακός εμπλουτισμός σχολικών εγχειριδίων και εθνικό αποθετήριο μαθησιακών αντικειμένων. Ψηφιακό σχολείο, διδασκαλικά βιβλία, αποθετήριο, εθνικός συσσωρευτής. Εμπλουτισμένα εγχειρίδια και αποθετήρια</p>
	Ιστορία και φιλοσοφία των Φυσικών Επιστημών	2605	X	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Α Μέρος</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Από τον κλασικό Εμπειρισμό στον Λογικό Θετικισμό (‘Κύκλος της Βιέννης’, 1920-30). 2. Η μετάβαση στην ‘ιστορική στροφή’ της δεκαετίας του 1960. 3. Ο ιδιαίτερος χαρακτήρας της επιστημονικής έρευνας, οι στόχοι της, η σχέση της επιστημονικής γνώσης με τον κόσμο. Η διάκριση της επιστήμης από την μη-επιστήμη («ψευδο»-επιστήμες). 4. Η ιστορία των ιδεών γύρω από την ‘επιστημονική μέθοδο’. Επαγωγή. Διαψευσιοκρατία. 5. Φιλοσοφικές οπτικές για την ‘αλλαγή’ και την ‘πρόοδο’ στην επιστήμη. Ορθολογισμός. Σχετικισμός. 6. Η διαμάχη επιστημονικού ρεαλισμού και αντι-ρεαλισμού. Η παρέμβαση στο εργαστήριο. Θεωρία και παρατήρηση. 7. Τα βασικά χαρακτηριστικά της ‘Ηπειρωτικής Φιλοσοφίας των Επιστημών’. <p>Β’ Μέρος</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ελληνική Αρχαιότητα. Η Αριστοτελική φυσική φιλοσοφία. 2. Τα πρώτα Μεσαιωνικά Πανεπιστήμια. Οι Ευρωπαϊκές φυσικές επιστήμες στον Μεσαίωνα. 3. Η ιστορία και η σημασία της ‘Επιστημονικής Επανάστασης’ του 16ου -17ου αιώνα στη Δύση. Επιστήμες και Διαφωτισμός. 4. Στοιχεία ιστοριογραφίας: για την ιστορία της ιστορίας της επιστήμης. Η πολιτισμική και κοινωνική ιστορία των επιστημών. 5. Από την Ιστορία και Φιλοσοφία της Επιστήμης στις ‘Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας’. 6. Η κοινωνιολογία της επιστημονικής γνώσης. Σύγχρονες διαμάχες για τις ‘Κοινωνικές Μελέτες της Επιστήμης’. ‘Φύλο και επιστήμη’.
	Διδακτική της Φυσικής	2606	X	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ψηφιακή κατανόηση των Φυσικών Επιστημών για τον πολίτη • Σκοποί και στόχοι της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. • Ψηφιακή γνώση στη Φυσική και η Διδακτική Πράξη. • Ψηφιακές ιδέες των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα του φυσικού κόσμου. • Ψηφιακές Μάθησης για την εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες • Ψηφιακά μοντέλα διδασκαλίας για τη διδασκαλία και μάθηση εννοιών των Φυσικών Επιστημών. • Ψηφιακά εργαλεία για την διδασκαλία των Φυσικών επιστημών. • Ψηφιακή Γνώση Περιεχομένου. • Ψηφιακός σχεδιασμός & υλοποίηση διδακτικών / εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τα ποικίλα γνωστικά πεδία της Φυσικής που διδάσκονται στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης • Ψηφιακή σχέση των Φυσικών Επιστημών με τις άλλες επιστήμες / Διεπιστημονικότητα • Αξιολόγηση διδακτικών δραστηριοτήτων
	Γεωλογία & Εργαστήριο	2603	X	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ψηφιακή ιστορία της Γεωλογίας. Κλάδοι Γεωλογίας. • Ψηφιακοί μέθοδοι γεωλογικής έρευνας. • Ψηφιακοί σεισμοί και το Εσωτερικό της Γης. • Ψηφιακή ηλικία της Γης. • Ψηφιακή χρονολόγηση γεωλογικών συμβάντων • Ψηφιακές εξωγενείς και ενδογενείς δυνάμεις. • Ψηφιακά πετρώματα. • Ψηφιακός κύκλος των πετρωμάτων, κατηγορίες πετρωμάτων και συνθήκες δημιουργίας τους • Ψηφιακή διάβρωση και Αποσάθρωση πετρωμάτων, μεταφορά και απόθεση ιζημάτων. • Ψηφιακός υδρολογικός κύκλος • Ψηφιακές τεκτονικές δομές: Ρήγματα, Διακλάσεις, Πτυχές. • Ψηφιακή προέλευση. • Ψηφιακή Λιθοσφαιρική Πλακώση. • Ψηφιακά συστήματα. • Ψηφιακές εφαρμογές της Γεωλογίας.

34.Τμήμα
ΦυσικήςΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ
ΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

Διδακτική της Γεωλογίας	2609	Ε	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Εισαγωγή</p> <ul style="list-style-type: none"> •ΐστορική εξέλιξη της Επιστήμης της Γεωλογίας. •ΐεωλογία στην ελληνική εκπαίδευση Σκοποί της Εκπαίδευσης και της Διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. Σκοποί και Στόχοι της Διδασκαλίας της Γεωλογίας Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Γεωλογίας & Γεωγραφίας. Θεωρίες Μάθησης. •ΐι σημαντικότερες θεωρίες μάθησης •ΐκφραστές των θεωριών μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες Διδακτικά Εργαλεία •ΐα σημαντικότερα εργαλεία διδασκαλίας •ΐρχές εφαρμογών των διδακτικών εργαλείων •ΐαραδείγματα – πρακτική άσκηση χρήσης διδακτικών εργαλείων Το πείραμα στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών Διδακτική Μεθοδολογία της Γεωλογίας - Σχεδιασμός της Διδασκαλίας •ΐρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας •ΐλοποίηση σχεδίου μαθήματος Αξιολόγηση – Εκπαιδευτική Αξιολόγηση. •ΐασικός στόχος της αξιολόγησης & βασικές αρχές αξιολόγησης •ΐμορφές αξιολόγησης & Αυτοαξιολόγηση •ΐατασκευή φύλλου αξιολόγησης •ΐείδη ερωτήσεων για τη διαδικασία Αξιολόγησης & γενικοί κανόνες για τη διατύπωση τους. •ΐαραδείγματα – πρακτική άσκηση κατασκευής φύλλου αξιολόγησης Κατηγορίες Ασκήσεων: •ΐσκήσεις Οργάνωσης και Διεξαγωγή της Διδασκαλίας - (ομαδική δραστηριότητα) •ΐσκήσεις Οργάνωσης και Διεξαγωγή της Διδασκαλίας - (ατομική δραστηριότητα) •ΐσκηση Αφηγηματικού σεναρίου - (ομαδική δραστηριότητα) Άτυπες μορφές διδασκαλίας. Τεχνικές διδασκαλίας ενηλίκων -Κατάρτιση - Επιμόρφωση. •ΐιά βίου μάθηση. •ΐτυπη μάθηση & Μη τυπική εκπαίδευση. •ΐπαγγελματική κατάρτιση & Γενική εκπαίδευση ενηλίκων. •ΐιαφορές στις άτυπες μορφές διδασκαλίας •ΐαραδείγματα στο αντικείμενο των Γεωεπιστημών. Ανοιχτή επιστήμη - Ένα διαθεματικό και διεπιστημονικό εργαλείο Δια Βίου Μάθησης. •ΐρισμοί - έννοιες - στόχοι. •ΐρακτικές και εργαλεία σχεδιασμού για Open Science δραστηριότητες. •ΐαλλέργεια «ανοικτής» κουλτούρας στην εκπαίδευση και στην έρευνα. •ΐpen Science Projects με έμφαση στις Γεωεπιστήμες και την κοινωνία - 	
ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	Ανόργανη Χημεία & Εργαστήριο	2601	Χ	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Άτομα - Περιοδικός πίνακας των στοιχείων. Ονοματολογία Εισαγωγή στις χημικές αντιδράσεις</p> <p>Κβαντική θεωρία του ατόμου. Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα.</p> <p>Χημικός δεσμός. Είδη χημικών δεσμών- Μόρια. Επιδράσεις μεταξύ μορίων.</p> <p>Καταστάσεις της ύλης Υγρά, Στερεά.</p> <p>Χημική θερμοδυναμική - Χημική ισορροπία. Χημική κινητική.</p> <p>Διαλύματα: Σχηματισμός, Αθροιστικές ιδιότητες, Κολλοειδή. Οξέα - Βάσεις. Οξειδοαναγωγή.</p> <p>Χημική Ισορροπία. Οξέα και Βάσεις, θερμοδυναμική και ισορροπία.</p> <p>Ηλεκτροχημεία: Οξειδοαναγωγή, βολταϊκά στοιχεία, ηλεκτρολυτικά στοιχεία.</p>
Οργανική Χημεία & Εργαστήριο	2602	Ε	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Δομή του άνθρακα, είδη δεσμών και λειτουργικές ομάδες οργανικών ενώσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κορεσμένοι, ακόρεστοι και κυκλικοί υδρογονάνθρακες - Γενικές κατηγορίες αντιδράσεων - Στεροχημεία οργανικών ενώσεων - Μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων-Υποκατάσταση και απόσπαση - Αρρωματικότητα - Φαινόλες - Αλκοόλες και θειόλες - Αιθέρες και σουλφίδια - Αλδεΐδες - Κετόνες - Καρβοξυλικά οξέα - Αμίνες 	

Διδακτική της Χημείας	2607	E	4	4	0	ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>Θεωρίες Μάθησης στη Διδακτική της Χημείας</p> <p>A. Συμπεριφορισμός και εποικοδομισμός, Piaget, Vygotsky, Ausubel, μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών, εναλλακτικές ιδέες των μαθητών, εννοιολογική αλλαγή.</p> <p>B. Οι εναλλακτικές ιδέες των μαθητών για τις χημικές έννοιες (ατομική και μοριακή δομή, καταστάσεις της ύλης, χημικές αντιδράσεις και χημικές εξισώσεις, χημική ισορροπία, οξέα και βάσεις, εξουδετέρωση, οξειδοαναγωγή).</p> <p>Ενότητα 2: Θεωρίες Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών</p> <p>Φύση των επιστημονικών εννοιών, επιστημονική/διερευνητική μέθοδος, μοντελοποίηση, πειραματική προσέγγιση και δημιουργικότητα. Η οικοδόμηση των επιστημονικών εννοιών (ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση), τα στάδια της επιστημονικής μεθόδου (παρατήρηση, διατύπωση υποθέσεων, έλεγχος υποθέσεων, κ.λπ.), χρήση ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργικότητα.</p> <p>Η Χημεία ως Γνωστικό Αντικείμενο</p> <p>A. Η ιστορία της Χημείας ως πλαίσιο ανάλυσης και το σχήμα του Jensen. Τα τρία επίπεδα της Χημείας κατά Johnstone.</p> <p>B. Μακροσκοπικό επίπεδο και δυσκολίες.</p> <p>Γ. Υπομικροσκοπικό επίπεδο και δυσκολίες.</p> <p>Δ. Συμβολικό επίπεδο και δυσκολίες.</p> <p>E. Σύνδεση των τριών επιπέδων.</p> <p>Διδασκαλία της Χημείας</p> <p>A. Προγράμματα σπουδών Χημείας.</p> <p>B. Διδακτικές προσεγγίσεις (εφαρμογές θεωριών μάθησης στη διδασκαλία της Χημείας, αναλογίες, χάρτες εννοιών, λύση προβλημάτων, διερευνητική προσέγγιση).</p> <p>Γ. Αξιολόγηση της διδασκαλίας και των μαθητών στη Χημεία (διδακτικοί στόχοι - ταξινόμια, ανώτερης τάξεως γνωστικές ικανότητες).</p> <p>Νεότερες Θεωρητικές Προσεγγίσεις</p> <p>Σενάρια διδασκαλίας</p>
ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	11102	X	6	5	-	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων. Ένωση, τομή, διαφορά, συμμετρική διαφορά συνόλων και ιδιότητες των πράξεων αυτών. Δυναμοσύνολο και συμπλήρωμα συνόλου. Καρτεσιανό γινόμενο συνόλων. Η έννοια της συλλογής συνόλων. • Σχέσεις. Σύνθεση σχέσεων. Ιδιότητες των σχέσεων. Σχέσεις ισοδυναμίας, κλάσεις ισοδυναμίας. Σχέσεις διάταξης. Φράγματα και φραγμένα σύνολα. Καλά διατεταγμένα σύνολα. Αρχή επαγωγής. • Συναρτήσεις. Βασικές έννοιες. Αμφιμονοσήμαντη συνάρτηση, επί συνάρτηση. Αντίστροφη συνάρτηση. Εικόνα και αντίστροφη εικόνα ενός συνόλου μέσω μιας συνάρτησης. Συναρτήσεις και διατεταγμένα σύνολα. • Στοιχεία Λογικής. Η έννοια της μαθηματικής απόδειξης. • Οι φυσικοί αριθμοί. Αρχή επαγωγής. Κανόνες αριθμητικής (ενδεικτικές αποδείξεις σε επιλεγμένες ιδιότητες), διάταξη φυσικών αριθμών, αρχή ελαχίστου. Διαιρετότητα. • Μιγαδικοί αριθμοί: ορισμοί, τριγωνομετρική και εκθετική μορφή. Ρίζες της μονάδας. Διωνυμικές εξισώσεις. Εφαρμογές στην τριγωνομετρία. • Η έννοια του πληθικού αριθμού. Αριθμίσια και υπεραριθμίσια σύνολα: το πλήθος των πραγματικών αριθμών. Το διαγώνιο επιχείρημα του Cantor. • Κατασκευή των πραγματικών αριθμών από τους ρητούς (τομές Dedekind). • Στοιχεία Ευκλείδειας Γεωμετρίας. Σημεία και γραμμές. Μήκος και ισοδυναμίες. Κύκλοι. Γωνίες. Τρίγωνα. Παράλληλες ευθείες. Εμβαδόν. Το Πυθαγόρειο θεώρημα. Τα αξιώματα του Hilbert για την Ευκλείδεια Γεωμετρία. Απόσταση και Γεωμετρία.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	52104	X	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Προκαταρκτικά: διανυσματικοί χώροι και μετρικοί χώροι. • Χώροι Banach: βασικές έννοιες και παραδείγματα. Κλασικοί χώροι ακολουθιών. • Ιδιότητες χώρων Banach. Χώροι πεπερασμένης διάστασης: ισοδυναμία νορμών, λήμμα του Riesz, συμπίεση και πεπερασμένη διάσταση. • Χώροι Hilbert: βασικές έννοιες και παραδείγματα, ορθογωνιότητα, ορθοκανονικές οικογένειες, βάσεις. • Φραμμικοί τελεστές: φραγμένοι γραμμικοί τελεστές σε χώρους Banach, ο δυϊκός ενός χώρου Banach, ο δυϊκός ενός χώρου Hilbert, φραγμένοι γραμμικοί τελεστές σε χώρους Hilbert. • Θεμελιώδη θεωρήματα (αρχές) της θεωρίας χώρων Banach: Θεώρημα Hahn-Banach, αναλυτική και γεωμετρική μορφή, διαχωριστικά θεωρήματα. Αρχή ομοιόμορφου φράγματος, θεώρημα ανοικτής απεικόνισης, θεώρημα κλειστού γραφήματος. • Αυτοπάθεια και διαχωρισιμότητα. Χώροι πηλίκων και διασπάσεις χώρων Banach. • Ασθενής και ασθενής* σύγκλιση: ασθενής σύγκλιση και ασθενής* σύγκλιση ακολουθιών σε χώρους Banach και Hilbert, φραγμένα και ασθενώς φραγμένα σύνολα σε χώρους Banach και Hilbert.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ
ΑΝΑΛΥΣΗ

	ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ	62102	E	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Τοπολογικοί χώροι: τοπολογικός χώρος και τοπολογία, βάσεις τοπολογίας και περιοχών, υπόχωροι τοπολογικού χώρου. •Συνεχείς συναρτήσεις σε τοπολογικούς χώρους: σημειακή (τοπική) συνέχεια και (ολική) συνέχεια, ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων, η τοπολογία γινόμενο, μετρικές τοπολογίες. •Σύγκλιση: δίκτυα και υποδίκτυα, σύγκλιση ακολουθιών, σύγκλιση δικτύων, μελέτη της συνέχειας συναρτήσεων με τη βοήθεια δικτύων. •Συμπάγια: συμπαγείς τοπολογικοί χώροι και βασικές ιδιότητες, συνέχεια συναρτήσεων και συμπάγια, συμπαγείς μετρικοί χώροι. •Συνεκτικότητα: συνεκτικοί τοπολογικοί χώροι και βασικές ιδιότητες, συνεκτικές συνιστώσες, συνέχεια συναρτήσεων και συνεκτικότητα. •Αξιώματα αριθμήσιμου και διαχωριστικά αξιώματα, το Λήμμα του Urysohn, το θεώρημα μετριοποίησης του Urysohn, το θεώρημα του Tychonoff. •Τοπολογίες χώρων συναρτήσεων: η τοπολογία της σημειακής σύγκλισης, η συμπαγής-ανοικτή τοπολογία.
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ	ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	51201	X	6	5	-	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> •Καμπύλες στο επίπεδο και στο χώρο, εφαπτόμενη κανονικής καμπύλης, μήκος τόξου, παραμέτρηση ως προς το μήκος τόξου (φυσική παράμετρος), τρίεδρο Frenet-Serret, καμπυλότητα και στρέψη, γενικευμένες έλικες, θεμελιώδες θεώρημα των καμπυλών, η ισοπεριμετρική ανισότητα. Κανονικές επιφάνειες, διαφορισμότητα απεικονίσεων μεταξύ επιφανειών, εφαπτόμενο επίπεδο, πρώτη και δεύτερη θεμελιώδης μορφή, εμβαδόν επιφάνειας, ισομετρίες, απεικόνιση Gauss, τελεστής σχήματος (απεικόνιση Weingarten), κάθετη καμπυλότητα, κύριες καμπυλότητες, καμπυλότητα Gauss, μέση καμπυλότητα, το θαυμαστό θεώρημα (Theorema Egregium), γεωδαισιακές, θεώρημα Clairaut, θεώρημα Gauss-Bonnet.
	ΠΡΟΒΟΛΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ	42201	E	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Το συσχετισμένο επίπεδο και το προβολικό επίπεδο αξιωματικά. Η αρχή του δυϊσμού. Η πλήρωση και η αποπλήρωση. Μορφισμοί και συγγραμμικότητες. Οι ομάδες των ομολογιών και των επάρσεων. •Κατασκευές. Κατασκευή του $P^2(\mathbb{R})$ και συσχετισμός του με το πραγματικό προβολικό επίπεδο της συνθετικής προβολικής γεωμετρίας. Ταξινόμηση των ομολογιών και επάρσεων του $P^2(\mathbb{R})$. •Θεωρήματα Pascal-Brianchon. •Προβολική Γεωμετρία υπεράνω πεπερασμένων σωμάτων. •Θ διαρετικός δακτύλιος P. Κατασκευή ενός προβολικού επιπέδου από έναν (αλγεβρικό) δακτύλιο D. Συσχετισμός των δακτυλίων R και D. Συσχετισμός των προβολικών επιπέδων P και $P^2(\mathbb{R})$.
	ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΟΤΗΤΩΝ	62202	E	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Διαφορικές πολλαπλότητες, η τοπολογία των πολλαπλοτήτων, παραδείγματα. Μορφισμοί. •Εφαπτόμενος χώρος, παραγωγίσεις, σημειακό διαφορικό. Εφαπτόμενη δέσμη, παράγωγος απεικόνιση. •Διανυσματικά πεδία, γινόμενο Lie, αναλλοίωτα διανυσματικά πεδία, ολοκληρωτικές καμπύλες διανυσματικών πεδίων, διαφορικές ροές. •Ομάδες Lie. Η άλγεβρα Lie μιας ομάδας Lie. Εκθετική απεικόνιση μιας ομάδας Lie, κανονικοί χάρτες. Παραδείγματα, ασκήσεις.
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	51303	X	6	5	-	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> •Επιστήμη της Επιχειρησιακής Έρευνας. Ιστορική Εμφάνιση της Επιχειρησιακής Έρευνας. Φύση της Επιχειρησιακής Έρευνας. Επίδραση της Επιχειρησιακής Έρευνας στην Οικονομία. Η έννοια της "Βελτιστοποίησης". Μαθηματικός Προγραμματισμός. Ανάπτυξη Μαθηματικών Μοντέλων για την Επίλυση Προβλημάτων Βελτιστοποίησης. •Το αντικείμενο και η ιστορία του Γραμμικού Προγραμματισμού (ΓΠ). Μοντελοποίηση. Βασικοί κανόνες μοντελοποίησης. Διατύπωση του Προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού (ΠΓΠ). Αντικειμενική συνάρτηση. Δυνατή λύση. Βέλτιστη λύση. •ΠΓΠ σε δύο διαστάσεις: Γραφική μέθοδος. Μοναδική βέλτιστη λύση. Άπειρες βέλτιστες λύσεις. Ασυμβίβαστοι περιορισμοί. Μη-φραγμένο σύνολο δυνατών λύσεων. Μη-φραγμένες μεταβλητές. Πλεονάζοντες περιορισμοί. •Εισαγωγή στη μέθοδο Simplex. Βασικές λύσεις και βασικές δυνατές λύσεις. Οι βασικές δυνατές λύσεις αντιστοιχούν σε ακραία σημεία. Πρότυπη μορφή ενός ΠΓΠ. Μορφή Simplex ενός ΠΓΠ. Πίνακας Simplex. Δυνατή τιμή της αντικειμενικής συνάρτησης. Θεώρημα βέλτιστης τιμής. Θεώρημα μη-φραγμένης αντικειμενικής συνάρτησης. Μετασχηματισμοί του πίνακα Simplex. Εξερχόμενη και εισερχόμενη μεταβλητή: κριτήρια Dantzig. Έλεγχος βελτιστοποίησης. Πλήρης διατύπωση του Αλγορίθμου Simplex. Παραδείγματα. •Δημιουργία αρχικής βάσης. Η μέθοδος του μεγάλου M. Παραδείγματα. Η μέθοδος των δύο φάσεων. Παραδείγματα. Εκφυλισμένες βασικές δυνατές λύσεις. Μεταβλητές χωρίς περιορισμό προσήμου. Παραδείγματα. •Δυϊκό ΠΓΠ. Οικονομική ερμηνεία του δυϊκού ΠΓΠ. Θεώρημα Δυϊκότητας. Δυϊκοί πίνακες Simplex. Παραδείγματα. •Ανάλυση ευαισθησίας. Παραδείγματα. Προσθήκη νέας μεταβλητής. Προσθήκη νέου περιορισμού. Παραδείγματα. Ακέραιος και μικτός ΓΠ. Παραδείγματα. Το πρόβλημα της ανάθεσης (εκχώρησης). Το πρόβλημα της μεταφοράς. Ελαχιστοποίηση χρόνου μεταφοράς. •Εισαγωγή στο Δυναμικό Προγραμματισμό (Αρχή Bellman): Βασικές έννοιες, προσδιοριστικά και στοχαστικά μοντέλα διαδρομής και αντικατάστασης – συντήρησης εργαλείων. Το πρόβλημα του βέλτιστου φορτίου. Το πρόβλημα του περιοδεύοντος πωλητή.

	12301	X	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγικά προβλήματα απαρίθμησης γεωμετρικών και αλγεβρικών σχηματισμών. •Βασικές αρχές απαρίθμησης, αθροίσματα και γινόμενα, αναγωγικές εξισώσεις. •Διατάξεις, συνδυασμοί, διαιρέσεις και διαμερίσεις πεπερασμένου συνόλου, ακέραιες λύσεις γραμμικής εξίσωσης. •Ρενικευμένα παραγοντικά. Διωνυμικοί και πολυωνυμικοί συντελεστές. Το Διωνυμικό θεώρημα. Το Πολυωνυμικό Θεώρημα. •Τεχνικές υπολογισμού πεπερασμένων αθροισμάτων. •Άρχη εγκλεισμού-αποκλεισμού και οι εφαρμογές της στην απαρίθμηση σχηματισμών. •Γεννήτριες συναρτήσεις μιας μεταβλητής, γεννήτριες συνδυασμών και διατάξεων, γεννήτριες και γραμμικές αναγωγικές εξισώσεις. •Κατανομές και καταλήψεις.
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	82306	Ε	5	3	1	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Εισαγωγή: Πολυμεταβλητά δεδομένα: μοντελοποίηση σε πολλές διάστασεις, ποσοτικοποίηση μη παρατηρήσιμων εννοιών. Πολυμεταβλητά περιγραφικά μέτρα, πίνακας διακύμανσης, γενικευμένη διακύμανση. •Γραφικές αναπαραστάσεις πολυμεταβλητών δεδομένων. •Πολυμεταβλητές κατανομές, βασικές ιδιότητες και χειρισμός. Πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Ιδιότητες. Εκτίμηση. Κατανομές που προκύπτουν από την πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. •Μέθοδοι Ανάλυσης πολυμεταβλητών δεδομένων: Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (επιλογή κυρίων συνιστωσών, ερμηνεία κυρίων συνιστωσών). Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες σε δειγματικά δεδομένα. Παραγοντική ανάλυση, το ορθογώνιο παραγοντικό μοντέλο (τρόποι εκτίμησης, περιστροφή του μοντέλου, ερμηνεία αποτελεσμάτων, εφαρμογές). Ανάλυση σε ομάδες: ταξινόμηση – κατηγοριοποίηση (Ιεραρχικοί και μη Ιεραρχικοί αλγόριθμοι). Διακριτή Ανάλυση. Ανάλυση αντιστοιχιών, Ανάλυση Κανονικών Συσχετίσεων. •Το πολυμεταβλητό γραμμικό μοντέλο, πολυμεταβλητή παλινδρόμηση, πολυμεταβλητή ανάλυση.
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	12601	X	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Τα Μαθηματικά στους πολιτισμούς της Μεσοποταμίας, της Αιγύπτου, της Κίνας, της Ινδίας. •Πρώιμα Ελληνικά Μαθηματικά: Θαλής, Πυθαγόρειοι, Ακαδημία του Πλάτωνα, Ευκλείδης (Στοιχεία). Ο ρόλος των αξιωμάτων σε μία θεωρία. •Η απόδειξη στα Μαθηματικά. Γεωμετρικές κατασκευές με κανόνα και διαβήτη. •Άρχιμήδης και Απολλώνιος. Κωνικές τομές (μια εισαγωγή στους γεωμετρικούς τόπους). Αστρονομία και Πτολεμαίος. Νικόμαχος, Διόφαντος και Πάππος. •Τα Μαθηματικά στον Μεσαίωνα: Μαθηματικά στον Ισλαμικό κόσμο, τα μαθηματικά στη μεσαιωνική Δύση. Ο ρόλος του Βυζαντίου στην Ιστορία των Μαθηματικών. •Τα Μαθηματικά στον πολιτισμό των Ίνκας και των Μάγιας. •Τα Μαθηματικά στην Αναγέννηση και στην Πρώιμη Νεότερη Εποχή: Η Άλγεβρα στην Αναγέννηση (Το έργο του Viète και του Stevin). Προοπτική, Γεωγραφία και ναυσιπλοΐα, Αστρονομία και Τριγωνομετρία, Λογάριθμοι, Κινηματική. •Μαθηματικά στον 17ο Αιώνα. Αναλυτική γεωμετρία (Fermat και Descartes). Εύρεση γεωμετρικών τόπων. Θεωρία των εξισώσεων. Στοιχειώδης Θεωρία πιθανοτήτων. Θεωρία αριθμών. •Μαθηματικά στον 18ο Αιώνα. Απαρχές του Απειροστικού Λογισμού (Newton και Leibniz). Μαθηματικά στον 19ο Αιώνα (η εποχή της εξειδίκευσης): Ανάπτυξη και αυστηρή θεμελίωση του Απειροστικού Λογισμού (Euler και Lagrange, Cauchy, Riemann, Weierstrass). Σύνολα αριθμών. Μη Ευκλείδειες γεωμετρίες (Bolyai, Lobachevsky, Gauss). Σύγχρονη άλγεβρα και γεωμετρίες Cayley-Klein. Πίνακες (μήτρες). Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί στο επίπεδο.
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ I	62601	Ε	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> •Βασικές θεωρίες μάθησης (συμπεριφοριστικές, γνωστικές, κοινωνικοπολιτισμικές, ανθρωπιστικές) και θεωρίες μάθησης στα Μαθηματικά. Ο ρόλος των θεωριών μάθησης στη μαθηματική εκπαίδευση. •Βασικές αρχές του παραδοσιακού διδακτικού μοντέλου και η ανεπάρκειά του. Νέα διδακτικά μοντέλα. Σχέδια μαθήματος. •Η έννοια της αναπαράστασης. Διδακτικός μετασχηματισμός. Γνωστική σύγκρουση, εννοιολογική αλλαγή. Επίπεδα/κατηγορίες κατανόησης. •Βασικές έννοιες στη Διδακτική των Μαθηματικών. Διαστάσεις, ερευνητικά πεδία. Μαθηματική δραστηριότητα. Μαθηματική μοντελοποίηση. Διδακτικές καταστάσεις. Διδακτικά σενάρια. Προβληματικές καταστάσεις. •Η διαχείριση της τάξης. Το διδακτικό σύμβολο: Κανόνες και παράδοξα. •Ψυχολογικές θεωρήσεις για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Είδη προβλημάτων. Επίλυση μαθηματικού προβλήματος. Ευρετικές του Polya. Η επιστημολογία του Lakatos.
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ II	72601	X	5	4	-	ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	<p>Η Διδακτική των Μαθηματικών ως επιστημονικό πεδίο (από την εστίαση στο πρόβλημα, έως στην εστίαση στο υποκείμενο που μαθαίνει και τέλος στην εστίαση στην ομάδα και την αλληλεπίδραση).</p> <ul style="list-style-type: none"> •Θεωρίες για τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (curricular theories). -Απόκτηση εμπειρίας με θεωρίες και αρχές για την κατασκευή των Προγραμμάτων Σπουδών (curriculum). -Κριτική ανάλυση των Προγραμμάτων Σπουδών (π.χ. πώς συνδέονται με την εκπαιδευτική πολιτική και τη γνώση). -Αναλυτικά Προγράμματα Μαθηματικών στην Εκπαίδευση (το περιεχόμενο και οι στόχοι των προγραμμάτων Μαθηματικών) •Διδακτικά εγχειρίδια των Μαθηματικών. Παρατηρήσεις για το περιεχόμενο και τη θέση της Άλγεβρας και της Γεωμετρίας στα σχολικά Μαθηματικά. •Το υλικό στη διδασκαλία των Μαθηματικών (ρόλος, ανάπτυξη υλικού π.χ. ψηφιακού ή χειραπτικού υλικού). •Τα Μαθηματικά σαν ένα σύστημα κουλτούρας. Η κουλτούρα της τάξης των Μαθηματικών (Νόρμες και πρακτικές). •Κριτική Μαθηματική εκπαίδευση. Κοινωνικές, πολιτισμικές και πολιτικές παράμετροι στη διδασκαλία των Μαθηματικών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ