



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ – Ν. 4485/2017
Α.Φ.Μ.: 998219694 – Α' Δ.Ο.Υ. ΠΑΤΡΩΝ
ΤΗΛ: 2610-997888
E-mail: rescom@upatras.gr – Url: <http://research.upatras.gr>

Πάτρα, 08 / 07 /2022,
Αριθμ. Πρωτοκόλλου: 68074

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

« Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση»



ΠΡΑΞΗ: «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023 στο Πανεπιστήμιο Πατρών»

ΕΡΓΟ: «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023 στο Πανεπιστήμιο Πατρών»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ(ΦΚ/MIS): 82190 / 5180798

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣ ΣΥΝΑΨΗ 93 ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του Πανεπιστημίου Πατρών (εφ' εξής καλούμενος, για τις ανάγκες της παρούσης πρόσκλησης, Αναθέτουσα Αρχή) λαμβάνοντας υπόψιν:

1. Το Ν.4310/2014 (ΦΕΚ 258/Α/08.12.2014) «Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
2. Το Ν. 4386/2016 (ΦΕΚ 83/Α/ 11.05.2016) «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
3. Το Ν. 4314/2014 (ΦΕΚ 265/Α/23.12.2014) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L156/16.06.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α 297) και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει, και ιδίως το άρθρο 30 αυτού
4. Το αρθρ. 64 του Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/ Α/04.08.2017) «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις»
5. Τις διατάξεις του αρθ. 4 παρ.1 της ΠΥΣ 33/2006 περί Αναστολής Διορισμών στο Δημόσιο Τομέα
6. Τον «Οδηγό Χρηματοδότησης και Διαχείρισης Έρευνας» της Αναθέτουσας Αρχής
7. Το άρθρο 98 παρ. 6 & 7 του ν.4547/2018 καθώς και το άρθρο 33 παρ 6 του ν.4559/2018
8. Το αρθ. 12 της με Α.Π.110427/ΕΥΘΥ/1020 (ΦΕΚ 3521/Β/01.11.2016) **Υπουργικής Απόφασης τροποποίησης και αντικατάστασης της υπ' αριθ. 81986/ΕΥΘΥ712/31.07.2015** (ΦΕΚ 1822/Β/Υπουργικής Απόφασης «Εθνικοί κανόνες επιλεξιμότητας δαπανών για τα προγράμματα του

ΕΣΠΑ 2014-2020-Έλεγχοι νομιμότητας δημοσίων συμβάσεων συγχρηματοδοτούμενων πράξεων ΕΣΠΑ 2014-2020 από Αρχές Διαχείρισης και Ενδιάμεσους Φορείς-Διαδικασία ενστάσεων επί των αποτελεσμάτων αξιολόγησης πράξεων»

9. Την με Α.Π. **58565 / 06.06.2022 Πρόσκληση για υποβολή προτάσεων** στο Ε.Π. «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» με τίτλο «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023» (Κωδικός Πρόσκλησης: ΕΔΒΜ 191, ΑΔΑ: **ΡΨΞΑ46ΜΤΛΡ-00Σ**), όπως και ισχύει.

και σύμφωνα με απόφαση της αρ. **821ης / 05.07.2022** Συνεδρίασης της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών, εγκρίνει τη δημοσίευση πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος φυσικών προσώπων για τη σύναψη **93 συμβάσεων μίσθωσης έργου** στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου με τίτλο «**Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023 στο Πανεπιστήμιο Πατρών**», που συγχρηματοδοτείται από Ευρωπαϊκούς (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο –Ε.Κ.Τ.) και Εθνικούς Πόρους στο πλαίσιο της Πράξης «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού, για το ακαδημαϊκό έτος 2022 – 2023 στο Πανεπιστήμιο Πατρών», με Επιστημονικά Υπεύθυνο τον καθηγητή **Διονύσιο Μαντζαβίνο**, Αντιπρύτανη του Πανεπιστημίου Πατρών (Τμήμα Χημικών Μηχανικών).

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Παροχή αυτοδύναμου διδακτικού έργου για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, για το σύνολο των μαθημάτων που ορίζονται ανά Επιστημονικό Πεδίο των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών για το χειμερινό/εαρινό εξάμηνο, όπως αυτά έχουν εγκριθεί από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Πατρών και αναλυτικά περιγράφονται στον πίνακα μαθημάτων ανά Επιστημονικό Πεδίο, που επισυνάπτεται στην παρούσα πρόσκληση σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου και μέχρι τη λήξη του, ήτοι 30/09/2023.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ/ΘΕΣΗ (Αντικείμενο Ανάθεσης με αναφορά σε παραδοτέα, Χρονική Διάρκεια, Αμοιβή, Προσόντα, Κριτήρια Αξιολόγησης)

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 αυτοδύναμα τα μαθήματα, του εκάστοτε Επιστημονικού Πεδίου, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών, για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023. **Διευκρινίζεται ότι κάθε ωφελούμενος οφείλει να διδάξει όλα τα μαθήματα που έχουν οριστεί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.**

Στο πλαίσιο της ανωτέρω σύμβασης ανατίθεται η εκτέλεση έργου με τις παρακάτω προϋποθέσεις:

Είδος σύμβασης και ύψος δαπάνης ανά ωφελούμενο:

Ο ωφελούμενος απασχολείται στο Ίδρυμα ως Πανεπιστημιακός Υπότροφος του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Η συνολική δαπάνη ανά ωφελούμενο στην περίπτωση ανάθεσης τριών μαθημάτων ανέρχεται σε 12.510,00€ ανά ακαδημαϊκό έτος (συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών εργαζόμενου, εργοδότη ή τυχόν αναλογούντος ΦΠΑ).

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. Η παραπάνω προσαύξηση δεν υπόκειται στις απομειώσεις που προκύπτουν από την επόμενη παράγραφο.

Σε περίπτωση ανάθεσης λιγότερων των τριών (3) μαθημάτων, η **συνολική δαπάνη ανά ωφελούμενο** αναπροσαρμόζεται αναλογικά και άρα λαμβάνει τα 2/3 της δαπάνης σε περίπτωση ανάθεσης δύο (2) μαθημάτων (ήτοι 8.340,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών εργαζόμενου, εργοδότη ή τυχόν αναλογούντος ΦΠΑ) και το 1/3 της αμοιβής σε περίπτωση ανάθεσης ενός (1) μαθήματος (ήτοι 4.170,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών εργαζόμενου, εργοδότη ή τυχόν αναλογούντος ΦΠΑ).

Παραδοτέο είναι η υλοποίηση του/των μαθήματος/ων, η οποία πιστοποιείται βάσει σχετικής βεβαίωσης του Προέδρου του οικείου Τμήματος.

Επιθυμητός χρόνος έναρξης εκτέλεσης έργου:

Οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης του φυσικού αντικείμενου συνάδουν με την έναρξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων και τη λήξη των περιόδων εξετάσεων των εξαμήνων, σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Πανεπιστημίου Πατρών, το οποίο έχει εγκριθεί στην αριθμ. **203/19.05.2022** Συνεδρίαση Συγκλήτου, συμπεριλαμβανομένης και της επαναληπτικής εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ:

A/A	Κριτήριο	Σημαντικότητα Κριτηρίου	Βαθμολόγηση (σε αριθμό μορίων)
1	<u>Κριτήριο 1: λήψη του διδακτορικού τίτλου (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) μετά την 01.01.2012</u>	ΝΑΙ - ΟΧΙ	
2	<u>Κριτήριο 2: αναγνώριση διδακτορικού τίτλου από τον ΔΟΑΤΑΠ (σε περίπτωση κατοχής τίτλου από Ίδρυμα του εξωτερικού μόνο)</u>	ΝΑΙ - ΟΧΙ	
3	<u>Κριτήριο 3: Υπεύθυνη Δήλωση εκπλήρωσης Στρατιωτικών Υποχρεώσεων ή νόμιμης απαλλαγής από αυτές ή αναβολής για όλο το χρόνο διάρκειας του έργου</u>	ΝΑΙ - ΟΧΙ	
4	<u>Κριτήριο 4: Σχεδιάγραμμα Διδασκαλίας όλων των μαθημάτων του Επιστημονικού πεδίου (το οποίο αναλύεται στα ακόλουθα:)</u>		
4α	Αξιολόγηση συνάφειας σχεδιαγράμματος διδασκαλίας και καινοτόμων μεθοδολογιών/θεωριών & βιβλιογραφίας με την περιγραφή του συνόλου των μαθημάτων του Επιστημονικού Πεδίου		0 - 25
4β	Δομή, οργάνωση, κατανομή ύλης		5
	ΣΥΝΟΛΟ Κριτηρίου 4:		30max
A/A	Κριτήριο	Σημαντικότητα Κριτηρίου	Βαθμολόγηση (σε αριθμό μορίων)
5	<u>Κριτήριο 5: Βιογραφικό σημείωμα υποψηφίου-υποψηφίας (το οποίο αναλύεται στα ακόλουθα:)</u>		
5α	Συνάφεια διδακτορικής διατριβής/δημοσιευμένου έργου με το επιστημονικό πεδίο		0 - 20
5β	Δημοσιεύσεις/Ανακοινώσεις σε συνέδρια		0 - 20 (Βλέπε Σημείωση 1)
5γ	Μεταδιδακτορική εργασιακή εμπειρία- εξαιρείται η διδακτική εμπειρία (1 μονάδα ανά έτος μέχρι τα 10)		0 - 10
	ΣΥΝΟΛΟ Κριτηρίου 5:		50 max

6	Κριτήριο 6: Προσαύξηση κατά 20% επί της συνολικής βαθμολογίας της υποψηφιότητας, εφόσον ο υποψήφιος δεν έχει επιλεγεί σε κανένα άλλο πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προηγούμενων προσκλήσεων ΕΔΒΜ 20 (ακαδ. έτος 2016-2017), ΕΔΒΜ 45 (ακαδ. έτος 2017-2018), ΕΔΒΜ 82 (ακαδ. έτος 2018-2019), καθώς και της ΕΔΒΜ 96 (ακαδ. έτη 2019-2020, 2020-2021 και 2021-2022) του ΕΠ ΑΝΑΔ ΕΔΒΜ 2014-2020.	20% επί της συνολικής βαθμολογίας της υποψηφιότητας Έως 16 μόρια
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:		96 max

Σημείωση 1:**Υπολογίζονται ως συνδυασμός των ακόλουθων Α και Β:****Α) Υπολογίζονται 2 μόρια ανά δημοσίευση/ανακοίνωση σε συνέδρια και έως τα 20 μόρια και****Β) Ισχύουν οι συντελεστές βαρύτητας:**

Q1 (λίστα Scimago): πολλαπλασιαστής 1.

Q2 (λίστα Scimago): πολλαπλασιαστής 0,8

Λοιπές επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια, πολλαπλασιαστής 0,2

Διευκρινίζεται 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.

Η επιλογή των υποψηφίων της παρούσας πρόσκλησης θα γίνει από τις Συνελεύσεις των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών κατόπιν εισήγησης των τριμελών Επιτροπών αξιολόγησης. Η σύνθεση των Επιτροπών Αξιολόγησης έχει προταθεί από τις Συνελεύσεις των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών και έχει επικυρωθεί από την Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών στην υπ. αριθμ. **821ης / 05.07.2022** Συνεδρίασή της. Οι Επιτροπές Αξιολόγησης ορίζονται από την Επιτροπή Ερευνών μετά από πρόταση των Συνελεύσεων των Τμημάτων.

Τα αποτελέσματα της διαδικασίας επιλογής που θα διενεργηθεί από τις Συνελεύσεις των Τμημάτων θα εγκριθούν-επικυρωθούν σε συνεδρίαση της Επιτροπής Ερευνών.

Μετά την αξιολόγηση, θα καταρτιστεί πίνακας κατάταξης των υποψηφίων ανά επιστημονικό πεδίο. Οι πίνακες με τις μονάδες βαθμολόγησης των υποψηφίων στα παραπάνω κριτήρια θα αναρτώνται με αναφορά στον μοναδικό αριθμό ηλεκτρονικής αίτησης, στον ιστότοπο ΔΙΑΥΓΕΙΑ καθώς και στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Πατρών. Στους πίνακες κατάταξης δεν θα περιλαμβάνονται τυχόν αποκλεισθέντες υποψήφιοι.

Όλοι/ες οι υποψήφιοι/ες έχουν δικαίωμα πρόσβασης στα έγγραφά τους καθώς και σε αυτά των συνυποψηφίων τους κατόπιν γραπτής τους αίτησης 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. 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 του Πανεπιστημίου Πατρών. 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.

Ισοβαθμία: Σε περίπτωση ισοβαθμίας στη συνολική βαθμολογία προηγείται αυτός που έχει τις περισσότερες μονάδες στο πρώτο κριτήριο του πίνακα κριτηρίων και αν συμπίπτουν, αυτός που έχει τις περισσότερες μονάδες στο δεύτερο κριτήριο και ούτω καθεξής. Η σειρά κατάταξης των υποψηφίων που εξακολουθούν να ισοβαθούν μετά την εξάντληση όλων των κριτηρίων ισοβαθμίας, καθορίζεται με δημόσια κλήρωση όπου παρευρίσκονται και οι ενδιαφερόμενοι. Η κλήρωση διεξάγεται παρουσία της Επιτροπής Αξιολόγησης του έργου. Με την ίδια απόφαση ο Πρόεδρος της Επιτροπής Αξιολόγησης ορίζει και τον ακριβή τόπο και χρόνο της κλήρωσης και κάθε άλλο σχετικό θέμα, περιλαμβανομένων των θεμάτων που αφορούν στη δημοσιότητα της κλήρωσης. Οι υποψήφιοι ενημερώνονται σχετικά με ανακοίνωση που

αναρτάται στον διαδικτυακό τόπο της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του Ε.Λ.Κ.Ε., είκοσι τέσσερις (24) τουλάχιστον ώρες πριν από τη διενέργεια της κλήρωσης.

Επισημαίνεται ότι, εάν κατά την εξέλιξη του ακαδημαϊκού έτους προκύψει αδυναμία συνέχισης του διδακτικού έργου εκ μέρους του ωφελούμενου, προκειμένου να μη διαταραχθεί η αλληλουχία των μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών, επιτρέπεται η ανάθεση του υπολειπόμενου διδακτικού έργου στον πρώτο επιλαχόντα.

Οι ενδιαφερόμενοι, παρακαλούνται να υποβάλουν ηλεκτρονικά τις προτάσεις τους με τα απαραίτητα αποδεικτικά έγγραφα στο Ενιαίο Σύστημα Υποβολής Αιτήσεων – Προτάσεων της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών και συγκεκριμένα στον σύνδεσμο <https://upsubmissions.upatras.gr/>, μέχρι την **25η/07/2022**.

Απαραίτητα αποδεικτικά έγγραφα που θα συνοδεύουν την πρόταση:

1. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα συνοδευόμενο από το σύνολο των εγγράφων τα οποία τεκμηριώνουν τα διαλαμβανόμενα σε αυτό
2. Πρόταση Σχεδιαγράμματος Διδασκαλίας κάθε μαθήματος του Επιστημονικού Πεδίου
3. Τίτλοι σπουδών (Φωτοαντίγραφο Διδακτορικού Τίτλου Σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.)
4. Βεβαιώσεις προϋπηρεσίας από τον Φορέα, Συμβάσεις ως τεκμήρια μεταδιδακτορικής εργασιακής εμπειρίας- εξαιρείται η διδακτική εμπειρία.
5. Στην περίπτωση που η/ο ενδιαφερόμενη/νος είναι δημόσιος υπάλληλος, τότε υποβάλλεται πρωτοκολλημένη αίτησή του ενδιαφερόμενου για την έκδοση της σχετικής άδειας από το αρμόδιο κατά νόμο όργανο.
6. Υπεύθυνη Δήλωση αρ. 8, παρ. 4 Ν.1599/1986 σχετικά με τους περιορισμούς της Πράξης και την παράγραφο 5 και 12 των Λοιπών Όρων της παρούσης
7. Υπεύθυνη Δήλωση αρ. 8, παρ. 4 Ν.1599/1986 (για άνδρες υποψηφίους) σχετικά με την εκπλήρωση ή τη νόμιμη απαλλαγή ή την αναβολή για όλο το χρόνο διάρκειας του έργου των Στρατιωτικών υποχρεώσεων
8. Υπεύθυνη Δήλωση του αρ. 8, παρ. 4 Ν.1599/1986 (για υποψηφίους που δεν έχουν ξανασυμμετάσχει συνολικά σε κανένα πρόγραμμα), στην οποία θα αναφέρεται ότι δεν υπάρχει καμία προγενέστερη επιλογή (συμμετοχή) σε κανένα πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20, ΕΔΒΜ45, ΕΔΒΜ82, καθώς και της ΕΔΒΜ96 του ΕΠ ΑΝΑΔΕΔΒΜ 2014-2020.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ – ΛΟΙΠΟΙ 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 **σχετικό με το επιστημονικό πεδίο που αφορά η αίτηση του**
 - Έχει λάβει το διδακτορικό του τίτλο (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) **μετά την 1.1.2012**.
 - Δεν κατέχει στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θέση μέλους Δ.Ε.Π, Ε.Ε.Π, Ε.ΔΙ.Π, Ε.Τ.Ε.Π των ΑΕΙ, Σ.Ε.Π του Ε.Α.Π.
 - Δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα.
 - Δεν κατέχει θέση Ερευνητή / Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής.
 - Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2022-2023 δεν θα κατέχει θέση συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80 στην Ελλάδα, ή 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.

- Θα μπορεί να διδάξει μαθήματα σε **μόνο ένα (1) Επιστημονικό Πεδίο σε ένα Τμήμα οποιουδήποτε Ιδρύματος εν προκειμένω του Πανεπιστημίου Πατρών.**
2. Σε περίπτωση επιλογής ωφελούμενου ο οποίος είναι **δημόσιος υπάλληλος** απαιτείται η προσκόμιση σχετικής άδειας άσκησης της εν λόγω εργασίας από το αρμόδιο κατά νόμο όργανο, ύστερα από σύμφωνη γνώμη του οικείου υπηρεσιακού συμβουλίου. **Σε περίπτωση αδυναμίας έγκαιρης προσκόμισης της σχετικής άδειας ο Δικαιούχος προβαίνει στην κλήση του επόμενου, στην σειρά κατάταξης υποψηφίου.**
 3. Παραδοτέο του φυσικού αντικείμενου του έργου είναι η υλοποίηση της αυτοδύναμης διδασκαλίας του συνόλου των μαθημάτων του Επιστημονικού Πεδίου, συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής του τρέχοντος και οποιουδήποτε επαναληπτικού εξαμήνου κατά τη διάρκεια της σύμβασης, η οποία πιστοποιείται **α)** με σχετική βεβαίωση του/της Προέδρου του οικείου Τμήματος και **β)** με σχετική βεβαίωση της Γραμματείας του Τμήματος για κατάθεση βαθμολογίας, καθώς και η παροχή συμβουλευτικού έργου στους φοιτητές, σε ορισμένες ώρες της εβδομάδας, οι οποίες θα εγκριθούν από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση του/της Προέδρου και μετά από συνεννόηση με τον/την διδάκτορα.
 4. Το έργο θα υλοποιηθεί στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Πατρών, εκτός των περιπτώσεων ανωτέρας βίας που αφορούν σε συνθήκες πανδημίας.
 5. Οι ενδιαφερόμενοι/ες για την εν λόγω πρόσκληση καλούνται να υποβάλουν ηλεκτρονικό φάκελο υποψηφιότητας, ο οποίος να περιλαμβάνει τα κάτωθι:
 - Πρόταση Σχεδιαγράμματος Διδασκαλίας κάθε μαθήματος του Επιστημονικού Πεδίου
 - Βιογραφικό σημείωμα 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.
 - Βεβαιώσεις προϋπηρεσίας από τον Φορέα, Συμβάσεις ως τεκμήρια μεταδιδακτορικής εργασιακής εμπειρίας- εξαιρείται η διδακτική εμπειρία.
 - Στην περίπτωση που η/ο ενδιαφερόμενη/νος είναι **δημόσιος υπάλληλος**, τότε υποβάλλεται πρωτοκολλημένη αίτησή του ενδιαφερόμενου για την έκδοση της σχετικής άδειας από το αρμόδιο κατά νόμο όργανο.
 - Υπεύθυνη Δήλωση αρ. 8, παρ. 4, 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)** έχει λάβει το διδακτορικό του τίτλο (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) **μετά την 1.1.2012**, **δ)** δεν κατέχει στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θέση μέλους Δ.Ε.Π, Ε.Ε.Π, Ε.ΔΙ.Π, Ε.Τ.Ε.Π των ΑΕΙ, Σ.Ε.Π του Ε.Α.Π., **ε)** δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα **στ)** δεν κατέχει θέση Ερευνητή / Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής, **ζ)** κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2022-2023 δεν θα κατέχει θέση συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80 στην Ελλάδα, ή 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, **η)** Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους **2022-2023** θα μπορεί να διδάξει μαθήματα σε μόνο ένα (1) Τμήμα, ενός (1) Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος, **θ)** δίνει τη συγκατάθεσή του, σε περίπτωση επιλογής του, για την αποστολή των στοιχείων του (ονοματεπώνυμο και τα στοιχεία επικοινωνίας) στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (επίσημος φορέας Ελληνικού Στατιστικού Συστήματος), προκειμένου να επικοινωνήσουν για τη διεξαγωγή διαδικασίας αξιολόγησης του έργου της εν λόγω Πράξης **(το πλήρες κείμενο της Υπεύθυνης Δήλωσης έχει αναρτηθεί στην πλατφόρμα υποψηφιότητας: <https://upsubmissions.upatras.gr/>)**
 - Υπεύθυνη Δήλωση αρ. 8, παρ. 4, του Ν.1599/1986 στην οποία θα δηλώνεται ότι ο υποψήφιος έχει εκπληρώσει τις Στρατιωτικές υποχρεώσεις ή έχει νομίμως απαλλαγεί από αυτές ή έχει λάβει αναβολή για όλο το χρόνο διάρκειας του έργου. **(το πλήρες κείμενο της Υπεύθυνης Δήλωσης έχει αναρτηθεί στην πλατφόρμα υποψηφιότητας: <https://upsubmissions.upatras.gr/>)**

- Η/Ο υποψήφια/φιος που δεν έχει καμία προγενέστερη συμμετοχή θα πρέπει να υποβάλει σχετική Υπεύθυνη Δήλωση αρ. 8, παρ. 4, του Ν.1599/1986, στην οποία θα αναφέρει ότι δεν έχει ουδέποτε επιλεγεί σε πρόγραμμα Απόκτησης Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας, στο πλαίσιο των προσκλήσεων ΕΔΒΜ20 (ακαδ. έτος 2016-2017), ΕΔΒΜ45 (ακαδ. έτος 2017-2018), ΕΔΒΜ82 (ακαδ. έτος 2018-2019), καθώς και της ΕΔΒΜ96 (ακαδ. έτη 2019-2020, 2020-2021 και 2021-2022) του ΕΠ ΑΝΑΔ ΕΔΒΜ 2014-2020.

(το πλήρες κείμενο της Υπεύθυνης Δήλωσης έχει αναρτηθεί στην πλατφόρμα υποψηφιότητας: <https://upsubmissions.upatras.gr/>)

Διευκρινίζεται ότι 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.»

6. 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 Νόμον αναγκαία χρήση τους για λόγους διαφάνειας στην ανάρτηση των σχετικών αποφάσεων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στο σύστημα ΔΙΑΥΓΕΙΑ.
7. 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.
8. Οι φάκελοι υποψηφιοτήτων θα πρέπει να έχουν υποβληθεί ηλεκτρονικά **το αργότερο έως τις 25η.07.2022 και ώρα 23.59'** στην ηλεκτρονική πλατφόρμα υποβολής <https://upsubmissions.upatras.gr/>.
9. Η επιλογή των υποψηφίων της παραπάνω πρόσκλησης θα γίνει από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών, κατόπιν εισήγησης τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης ανά μάθημα, επιτροπή που η αντίστοιχη Γενική Συνέλευση έχει ορίσει. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας θα εγκριθούν - επικυρωθούν σε συνεδρίαση της Επιτροπής Ερευνών.
10. Για πληροφορίες, παρακαλείσθε να επικοινωνείτε με την κα Στυλιανή Κούλη, τηλέφωνο 2610- 997885, e-mail: stykouli@upatras.gr.
11. Η παρούσα πρόσκληση θα δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών (<http://research.upatras.gr/>) και ειδικότερα στο πεδίο Προσκλήσεις Προσωπικού (<https://uproskliseis.upatras.gr/>) στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος (<https://www.upatras.gr/>) και στις αντίστοιχες ιστοσελίδες των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών.
12. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να γνωρίζουν και να αποδέχονται εγγράφως με υποβολή σχετικής υπεύθυνης δήλωσης, ότι με την υποβολή υποψηφιότητας παραχωρούν το δικαίωμα χρήσης των προσωπικών δεδομένων για τους σκοπούς της αξιολόγησης όπως και την κατά Νόμο αναγκαία χρήση τους για λόγους διαφάνειας στην ανάρτηση των σχετικών αποφάσεων στην ιστοσελίδα της Αναθέτουσας Αρχής και σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στο σύστημα ΔΙΑΥΓΕΙΑ.
13. Επισημαίνεται ότι η παρούσα Πρόσκληση δύναται σε κάθε στάδιο αυτής να ματαιωθεί, χωρίς έκαστος υποψήφιος να διατηρεί οιαδήποτε αξίωση έναντι της Αναθέτουσας Αρχής.
14. Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να ανατρέχουν στον ιστότοπο της Αναθέτουσας Αρχής (<http://research.upatras.gr/>) και ειδικότερα στο πεδίο Προσκλήσεις Προσωπικού (<https://uproskliseis.upatras.gr/>) για πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη της διαδικασίας.

Ο Πρόεδρος της Επιτροπής Ερευνών

Καθ. Παναγιώτης Δημόπουλος

Αντιπρύτανης

Έρευνας και Ανάπτυξης

Συνημμένα:

1. Πίνακας Μαθημάτων ανά Επιστημονικό Πεδίο

Πίνακας Μαθημάτων ανά Επιστημονικό Πεδίο

Πολυτεχνική ΣχολήΤμήμα: Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Ειδικά Θέματα Σχεδίασης Ψηφιακών Συστημάτων										
1	CEID_NE5668	Ειδικά Θέματα Σχεδίασης Ψηφιακών Συστημάτων	Εαρινό	3	5	2 (διδασκ.) 1(φροντ.)	2	Υποχρεωτικό κατ'επιλογήν	1	Μοντέλα σφαλμάτων, τεχνικές εξαγωγής συνόλων δοκιμής, εξομίωση σφαλμάτων, σχεδίαση για δοκιμαστικότητα (σε συνδιαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα), επιβεβαίωση σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Αλγόριθμοι Επικοινωνιών και Κρυπτογραφία										
1	CEID_NE5127	Αλγόριθμοι Επικοινωνιών	Χειμερινό	3	5	2 (διδασκ.) 2 (φροντ.)	1	Υποχρεωτικό κατ'επιλογήν	1	Οι γενικές θεματικές του μαθήματος είναι οι ακόλουθες: <ul style="list-style-type: none"> • Δρομολόγηση πακέτων • Άπληστος αλγόριθμος δρομολόγησης σε πλέγματα - Ανάλυση χειρότερης περίπτωσης • Άπληστος αλγόριθμος δρομολόγησης σε πεταλούδα και υπερκύβο - Ανάλυση

									<p>χειρότερης περίπτωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάλυση άπληστων αλγορίθμων δρομολόγησης στη μέση περίπτωση • Πιθανοτικοί αλγόριθμοι δρομολόγησης • Αλγόριθμοι δρομολόγησης σε δίκτυα τύπου Internet <p>Το φαινόμενο του «μικρού κόσμου» - Δρομολόγηση σε κοινωνικά δίκτυα</p>
2	CEID_NE4168	Κρυπτογραφία	Εαρινό	3	5	2 (διδασκ.) 2 (φροντ.)	1	Υποχρεωτικό κατ'επιλογήν	<p>Αντικείμενο του μαθήματος είναι το πεδίο της κρυπτογραφίας και της κρυπτανάλυσης, και ειδικότερα το μαθηματικό υπόβαθρο που διέπει τα αντίστοιχα κρυπτογραφικά πρωτόκολλα.Θα παρουσιαστούν οι επιθυμητοί σχεδιαστικοί στόχοι, οι οποίοι κάποιες φορές είναι αντικρουόμενοι, και θα εξεταστούν οι αρχές λειτουργίας των παραδοσιακών και των σύγχρονων κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων, με έμφαση στην κρυπτογράφιση, τη ψηφιακή υπογραφή, καθώς και σε πιο εξειδικευμένα πρωτόκολλα, όπως π..χ, τα πρωτόκολλα δέσμευσης. Θα αναλυθεί επίσης η σύνδεση της κρυπτογραφίας με τα πεδία του σχεδιασμού αλγορίθμων και της υπολογιστικής πολυπλοκότητας.Οι γενικές θεματικές του μαθήματος είναι οι ακόλουθες:• Κρυπτογραφικά</p>

										πρωτόκολλα• Αλληλεπίδραση αποστολέα παραλήπτη• Κλειδιά - διαχείρισή τους• DES - άλλα Block Ciphers• Ασφαλείς ψευδοτυχαίες ακολουθίες αριθμών• Κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού• Ψηφιακές υπογραφές - πιστοποίηση αποστολέα• Νομικά θέματα
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Στατιστική Επεξεργασία Σήματος και Μάθηση & Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας										
1	CEID_NE4847	Στατιστική Επεξεργασία Σήματος και Μάθηση	Χειμερινό	3	5	2 (διδασκ.) 1(φροντ.)	2	Υποχρεωτικό κατ'επιλογήν	1	Το μάθημα - μεταξύ άλλων - περιλαμβάνει: -- Ανασκόπηση βασικών εννοιών σχετικά με στοχαστικές διαδικασίες. Στοιχεία της θεωρίας ανίχνευσης. Στοιχεία της θεωρίας εκτίμησης παραμέτρων. Στοιχεία της θεωρίας εκτίμησης σημάτων. Έμφαση σε εκτιμητές 2ης τάξης, Εκτιμητής Wiener. Αναδρομικές Τεχνικές Εκτίμησης, Βασικοί Αναδρομικοί Αλγόριθμοι. Εκτίμηση φάσματος ισχύος. Χωροχρονική επεξεργασία με περιορισμούς (LCMV). -- Ενδεικτικά παραδείγματα στατιστικής επεξεργασίας σήματος, όπως: Έξυπνες κεραίες (Μορφοποίηση λοβού, Εκτίμηση DoA), Ταυτοποίηση άγνωστου συστήματος, Εκτίμηση και ισοστάθμιση καναλιού. -- Στοιχεία της θεωρίας στατιστικής μάθησης. Βασικές μέθοδοι επιβλεπόμενης μάθησης. Βασικές μέθοδοι μη

2	CEID_NE4828	Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας	Εαρινό	3	5	2 (διδασκ.) 1(φροντ.)	2	Υποχρεωτικό κατ' επιλογήν	<p>Α. Θεωρία Εισαγωγικές έννοιες, Εφαρμογές της Ψηφιακής Επεξεργασίας και Ανάλυσης Εικόνας. Σύντομη επισκόπηση των δισδιάστατων σημάτων, μετασχηματισμοί εικόνας. Βασικά στοιχεία για τη διαδικασία πρόσληψης της ψηφιακής εικόνας. Μέθοδοι αναβάθμισης εικόνας. Αποκατάσταση εικόνας, παρουσίαση βασικών τεχνικών. Συμπύεση εικόνας (με και χωρίς απώλειες). Ανακατασκευή 3-D σωμάτων από δισδιάστατες προβολές (εικόνες). Οριοθέτηση περιοχών εικόνας και ανάλυση σχημάτων. Η βασική δομή ενός συστήματος ανάλυσης και ερμηνείας εικόνας. Β. Εργαστηριακή Άσκηση Ο φοιτητής που ολοκληρώνει επιτυχώς τις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εξομοιώσει τη διαδικασία καταγραφής εικόνας, • υλοποιεί βασικές μεθόδους επεξεργασίας δισδιάστατου σήματος, • υλοποιεί τεχνικές επεξεργασίας εικόνας για: βελτίωση, αποκατάσταση, συμπύεση (με ή χωρίς απώλειες πληροφορίας), • υλοποιεί αλγορίθμους ανίχνευσης περιγραμμάτων και κατάτμησης περιοχών, • υλοποιεί αλγορίθμους περιγραφής σχημάτων και αναγνώρισης αντικειμένων
---	-------------	--	---------------	----------	----------	-----------------------------	---	--------------------------------------	---

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Κατανεμημένα Συστήματα

1	CEID_NE4117	Κατανεμημένα Συστήματα	Χειμερινό	3	5	2 (διδασκ.) 1(φροντ.)	2	Υποχρεωτικό κατ'επιλογήν	1	<p>Μέρος Ι: Σύγχρονα Κατανεμημένα Συστήματα1. Το μοντέλο των Σύγχρονων Κατανεμημένων Συστημάτων, σφάλματα επικοινωνίας, τερματικά σφάλματα και Βυζαντινά σφάλματα, πολυπλοκότητα επικοινωνίας και πολυπλοκότητα χρόνου.2. Το πρόβλημα της εκλογής αρχηγού σε σύγχρονο δακτύλιο, ο αλγόριθμος LCR και ο αλγόριθμος HS.3. Το πρόβλημα της εκλογής αρχηγού σε γενικά δίκτυα, ο αλγόριθμος FloodMax και ο αλγόριθμος OptFloodMax.4. Το πρόβλημα της αναζήτησης πρώτα κατά πλάτος (BFS), ο αλγόριθμος SynchBFS, παραλλαγές και εφαρμογές του.5. Το πρόβλημα της συναίνεσης (χωρίς την παρουσία σφαλμάτων), ο αλγόριθμος SimpleConsensus.6. Το πρόβλημα της συναίνεσης με σφάλματα επικοινωνίας, το πρόβλημα της συντονισμένη επίθεσης (ντετερμινιστική εκδοχή και πιθανοτικός αλγόριθμος).7. Το πρόβλημα της συναίνεσης με σφάλματα διεργασιών, ο αλγόριθμος FloodSet, το πρόβλημα της επικύρωσης δοσοληψιών, ο αλγόριθμος TwoPhaseCommit και ο αλγόριθμος</p>
---	-------------	------------------------	-----------	---	---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	---

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Προγραμματισμός και Υπολογιστικές Εφαρμογές										
1	ENE.2120	Ανάλυση Κύκλου Ζωής με έμφαση στο Περιβάλλον	Χειμερινό	3	5	3		Επιλογής	1	Ανάλυση κύκλου ζωής- αρχές και μεθοδολογία, Σχεδιασμός δεικτών, στόχων σταδίων και σκοπού ΑΚΖ, Βάσεις δεδομένων, Εκτίμηση ποιότητας και διάγραμμα ροής, Καθορισμός και οριοθέτηση συστήματος, Μέθοδοι εκτίμησης επιπτώσεων, Ταξινόμηση και αξιολόγηση, Εκτίμηση βελτιώσεων, Ανάλυση κύκλου ζωής συστημάτων αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ΑΚΖ στην παραγωγή και χρήση γεωργικών προϊόντων, Περιβαλλοντικές Εφαρμογές
2	ENE.2080	Τεχνικό σχέδιο-CAD	Χειμερινό	3	5	3		Υποχρεωτικό Επιλογής		Τεχνικό ΣχέδιοΑπεικόνιση τρισδιάστατων σχημάτων σε δύο διαστάσεις – Χρήση οργάνων σχεδίασης – Βασικές αρχές σχεδιασμού. Χρήση τριγώνου για σχεδιασμό – Χρήση διαβήτη – Περιγραφή κάτοψης – Σχεδιασμός κάτοψης - Σχεδιασμός υπό κλίμακα – Σχεδιασμός κάτοψης σε 1/50 και 1/100 - Περιγραφή τομής – Σχεδιασμός τομής - Σχεδιασμός κάτοψης – τομής υπό κλίμακα – Σχεδιασμός λεπτομέρειας.CADΧρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή - Εμβάθυνση στο σχεδιαστικό

									<p>πρόγραμμα CAD - Βασικές αρχές σχεδίασης σε CAD (σχετικές και απόλυτες συντεταγμένες, δεκαδικά, διαγραφή, zoom, save, print) - Εντολές σχεδίασης σε CAD (line, rectangular, circle, object snap, move, copy, offset, hatch, trim, explode, divide, join, text, dimlinear, ddim).</p>
3	ENE.2280	Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών	Εαρινό	3	5	3	Επιλογής	<p>Φυσικά γεγονότα, φυσικοί κίνδυνοι και φυσικές καταστροφές. Κλίμακα και φυσικές καταστροφές. Τηλεπισκόπηση και ΓΣΠ φυσικών καταστροφών. Διάκριση κινδύνων και καταστροφών. Γεωλογικοί κίνδυνοι (σεισμοί, κατολισθήσεις, ηφαίστεια), Μετεωρολογικοί/Κλιματικοί κίνδυνοι (ξηρασίες, καταιγίδες, κυκλώνες), Βιοτικοί/Βιολογικοί κίνδυνοι (έντομα, εισβολείς, ασθένειες), Πυρκαγιές, Πλημμύρες. Συστήματα εκτίμησης κινδύνου. Χαρτογράφηση των φαινομένων και εκτίμηση των επιπτώσεων</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Οικονομία, Φιλοσοφία και Εκπαίδευση									

1	ENE.2300	Κυκλική οικονομία, Βιωσιμότητα, Καινοτομία	Εαρινό	3	5	3	Επιλογής	1	<p>Εισαγωγή. Η Κυκλική Οικονομία ως διαδικασία κοινωνικής και οργανωσιακής μετάβασης. Κυκλική Οικονομία και Βιωσιμότητα. Κυκλική Οικονομία και Καινοτομία. Κυκλικές μεταφορές. Κυκλική παραγωγή προϊόντων. Κυκλικές πόλεις και κυκλικά κτήρια. Συστήματα Διαχείρισης Αποβλήτων. Διεθνείς και εθνικές περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις & Περιβαλλοντικοί όροι. Περιβαλλοντική ηθική. Πόσο κυκλικό είναι το παγκόσμιο σύστημα; Η οικονομία του άνθρακα. Εμπειρία από την εφαρμογή πρακτικών κυκλικής οικονομίας στην Ελλάδα. Σύγχρονα θέματα μάρκετινγκ και μάνατζμεντ της κυκλικής οικονομίας.</p>
2	ENE.2100	Οικονομικά περιβάλλοντος	Χειμερινό	3	5	3	Επιλογής		<p>Οικονομική Θεωρία: εισαγωγή; αρχές οικονομικής επιστήμης; αποτελεσματικότητα. Παράγοντες που Επιδρούν στα Οικονομικά Συστήματα: εισαγωγή; δικαιώματα ιδιοκτησίας; εξωτερικότητα; ανάλυση κόστους - ωφέλειας; εναλλακτική μέθοδος λήψης αποφάσεων. Ατμοσφαιρική Ρύπανση/Ηχορύπανση. Ρύπανση των Υδάτων. Ρύπανση του Εδάφους και Τοξικές Ουσίες. Ενεργειακοί Πόροι: Πετρέλαιο, Φυσικό Αέριο, Άνθρακας & Ουράνιο. Φυσικοί Πόροι: Ορυκτά & Νερό, Δάση, Ζωικός & Αλιευτικός Πλούτος.</p>

									<p>Παράγοντες που Επιδρούν στο Περιβάλλον. Περιβαλλοντικές Παρεμβάσεις</p>
3	ENE.2020	Περιβαλλοντική εκπαίδευση και Ηθική	Χειμερινό	3	5	3	Επιλογής	<p>Εισαγωγή στις έννοιες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) και Ηθικής καθώς και στις βασικές έννοιες που αφορούν το Περιβάλλον και το ρόλο του ανθρώπου σε αυτό Ιστορική Εξέλιξη της ΠΕ στο πλαίσιο της εμφάνισης σοβαρών περιβαλλοντικών ζητημάτων και κοινωνικών κινημάτων που οδήγησαν στην εμφάνιση και εξέλιξη του συγκεκριμένου πεδίου. Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και ο ρόλος της περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα και οι συνέπειες τους στον πλανήτη και τον άνθρωπο. Η Ηθική στα πλαίσια της κοινωνίας, της υγείας, της επιστήμης και του Περιβάλλοντος. Τα εκπαιδευτικά ρεύματα, σκέψεις και θεωρίες που διαμόρφωσαν τη φύση, το παιδαγωγικό προφίλ και τους στόχους της ΠΕ. Τα βασικά χαρακτηριστικά, οι ιδιαιτερότητες και οι στόχοι της ΠΕ. Σύγχρονες παιδαγωγικές- διδακτικές τεχνικές, μεθοδολογίες και εργαλεία.</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Εφαρμοσμένες Επιστήμες - Υδραυλική & Γεωδαισία									

1	ENE.220	Τεχνική Μηχανική	Εαρινό	3	5	3	Υποχρεωτικό	1	<p>Αξιωματική Θεμελίωση της Στατικής. Περί του διανυσματικού χαρακτήρα της δύναμης - Σύνθεση δυνάμεων: Σύνθεση δυνάμεων υλικού σημείου - Σύνθεση δυνάμεων στερεού σώματος -Ροπή δύναμης ως προς σημείο. Ανάλυση και σύνθεση δυνάμεων στο επίπεδο και στο χώρο, Ροπή δύναμης ως προς άξονα - Ζεύγος δυνάμεων Ισορροπία υλικού σημείου και στερεού σώματος, Ισορροπία δύο τριών και τεσσάρων δυνάμεων - Συστήματα Δυνάμεων, Θεώρημα Varignon, Βασικά είδη στήριξης, Είδη Φορτίσεων, Σύνθετοι φορείς ,Αρθρωτή Δοκός ή Δοκός Gerber, Τριαρθρωτό Τόξο, Καταπόνηση δοκών, Δικτυωτοί Φορείς, Μόρφωση Δικτυωμάτων, Υπολογισμός Δικτυώματος. 12. Σύνθετα Δικτυώματα -</p>
2	ENE.2060	Εφαρμοσμένη Υδραυλική	Χειμερινό	3	5	3	Επιλογής		<p>Είδη ροής, συντελεστής διόρθωσης κινητικής ενέργειας και ορμής. Αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια: Ομοιόμορφη ροή, η εξίσωση Manning. Εκτίμηση παροχής σε διατομές με μεταβλητό συντελεστή Manning. Εισαγωγή στην Υδραυλική των αποχετεύσεων. Κρίσιμη ροή και ειδική ενέργεια. Μετρητές ροής. Υδραυλικό άλμα. Βυθισμένο υδραυλικό άλμα. Βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή Κλειστοί</p>

									αγωγοί: Κατανομή ταχυτήτων ροής σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Υδραυλικά λείοι και τραχείς αγωγοί, ομοιόμορφη ροή, απώλειες ενέργειας, Σύνδεση αγωγών σε σειρά και παράλληλα. Τα τρία βασικά προβλήματα της υδραυλικής των κλειστών αγωγών. Αντλίες και υδροστρόβιλοι. Διακλαδιζόμενες δεξαμενές.
3	ENE.2290	Στοιχεία Γεωδαισίας	Εαρινό	3	5	3	Επιλογής	Εισαγωγή, Βασικοί ορισμοί. Στοιχειώδεις εργασίες πεδίου: Μέθοδοι μέτρησης μηκών, Αβεβαιότητα μέτρησης μηκών. Στοιχεία θεωρίας σφαλμάτων, Νόμος μετάδοσης σφαλμάτων, Υπολογισμοί Εμβαδών. Αρχές λειτουργίας των γεωδαιτικών οργάνων. Θεοδόλιχος, Μέτρηση γωνιών (οριζόντιων – κατακόρυφων). Γεωδαιτικοί σταθμοί, Μέθοδος εμπροσθοτομίας, Πολυγωνικές οδεύσεις. Υπολογισμοί πολυγωνικών οδεύσεων. Ταχυμετρικές αποτυπώσεις με θεοδόλιχο και σταδία και με γεωδαιτικό σταθμό. Τοπογραφικά σχέδια, Δορυφορικός εντοπισμός, Δορυφορικά συστήματα εντοπισμού, Το Ελληνικό σύστημα εντοπισμού (HEPOS).	

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Τεχνολογία Θερμικής Παραγωγής Ισχύος										
1	MEA_416	ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	Χειμερινό	4	3	3	2	υποχρεωτικό κατεύθυνσης (ειδίκευσης)	1	<p>Βασικοί τύποι μηχανών, χαρακτηριστικά λειτουργίας, διατάξεις, εξαρτήματα</p> <p>Εμβολοφόρων Μηχανών</p> <p>Εσωτερικής Καύσης (ΕΜΕΚ) και Αεριοστροβίλων (ΑΣ).</p> <p>Βενζινομηχανές, Diesel, μηχανές με υπερπλήρωση, 4-χρόνες/2-χρόνες.</p> <p>Ιδανικοί/κανονικοί κύκλοι, Otto, Diesel, Dual, διεργασίες εισόδου μίγματος/εξόδου καυσαερίων. Ο κύκλος Brayton-βελτιώσεις, παραλλαγές.</p> <p>Ανάλυση/υπολογισμός τυπικών κύκλων αεριοστροβίλων ισχύος, turboprop, turbofan, turbojet, scramjet, turborocket.</p> <p>Καύσιμα, θερμοχημεία και καύση σε ΕΜΕΚ και ΑΣ, παραγωγή και έλεγχος ρύπων, επίδραση των θερμικών μηχανών στο περιβάλλον.</p> <p>Επίδραση περιοδικής πρόσδοσης/απώλειας θερμότητας, μάζας στις ΕΜΕΚ.</p> <p>Υπολογισμός κύκλων αέρα-καυσίμου, μετρήσεις πραγματικών κύκλων, ανάλυση καυσαερίων, συγκρίσεις. Ροές αέρα, καυσίμου και καυσαερίων, συστήματα εξαερίωσης/έγχυσης καυσίμου, μέθοδοι υπολογισμού των.</p>

									<p>Μηχανικές απώλειες-τριβές-υπολογισμός επί μέρους έργων στις ΕΜΕΚ.</p> <p>Η διαδικασία ανάλυσης των θερμικών στροβιλομηχανών, οι εξισώσεις ροής, ανταλλαγή ενέργειας στροφείου/ρευστού (εξίσωση Euler), συμπιεστότητα, ακροφύσια. Χαρακτηριστικά/παράμετροι/διγράμματα λειτουργίας πραγματικών μηχανών, υπολογισμοί κύριων διαστάσεων τυπικών μηχανών. Παράρτημα πινάκων και δεδομένων. Δίδεται έντυπο ασκήσεων και υποχρεωτικό θέμα με αντικείμενο τον αεροθερμοδυναμικό σχεδιασμό σύγχρονης 4-χρόνης εμβολοφόρου μηχανής ή σύγχρονου εν λειτουργία στροβιλοκινητήρα turbofan της Rolls-Royce (τύπου Tay).</p>
2	MEA_EE13	Καύση και Ρύποι	Χειμερινό	3	3	2	2	επιλογής	<p>Εισαγωγή, εφαρμογές. Χημική θερμοδυναμική, στοιχειομετρία, σύνθεση καυσαερίων, θερμοκρασία φλόγας, καύσιμα. Χημική κινητική, ο νόμος του Arrhenious, τύποι χημικών αντιδράσεων, επίλυση πολυβηματικών συστημάτων με Η/Υ, αναστολείς φλόγας. Εξισώσεις διατήρησης πολυσυστατικών αντιδρώντων συστημάτων, ο μετασχηματισμός SHVAB-ZEL'DOVICH. Τύποι κυμάτων καύσης, υποηχητική-</p>

									<p>υπερηχητική καύση, ή καμπύλη HUGONIOT, ή ταχύτητα του μετώπου της φλόγας CHAPMAN-JOUGUET. Στρωτές φλόγες προανάμιξης-ή ταχύτητα του μετώπου της φλόγας SL, όρια ευφλεκτότητας και αρχές σταθεροποίησης φλόγας. Στρωτές φλόγες διάχυσης τύπου jet-πρακτικές εφαρμογές. Καυσή υγρών καυσίμων/σταγονιδίων σε ημιλιμνάζουσα ατμόσφαιρα. Τυρβώδη φαινόμενα καύσης ή τυρβώδης ταχύτητα του μετώπου της φλόγας ST – πρακτικές εφαρμογές σε σύγχρονους θαλάμους καύσης. Παράρτημα πινάκων και δεδομένων.</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Τεχνολογία και Επιστήμες Αεροναυπηγού Μηχανικού										
1	MEA_AM15	ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	Χειμερινό	4	3	3	2	υποχρεωτικό κατεύθυνσης (ειδίκευσης)	1	<p>Το μάθημα περιλαμβάνει (1) Τα είδη των προωθητικών συστημάτων των αεροσκαφών (2) Μια σύντομη ανάλυση της ιστορικής εξέλιξης αυτών (3) Την εξίσωση ώσης (4) ανάλυση και σχεδιασμός των ελίκων (5) Ιδανικοί κύκλοι και παραμετρική ανάλυση αυτών για τους Turbojets, Turbofans, Turboprops , Ramjets και (6) Η επίδραση των συντελεστών απόδοσης των επιμέρους εξαρτημάτων στους παραπάνω κύκλους. Επίσης περιλαμβάνει (7) Στοιχεία ανάλυσης και σχεδιασμού των</p>

									Στροβιλομηχανών, των ακροφυσίων και των διαχυτών.
2	MEA_EE49	Αεροδιαστημικά Πρωθητικά Συστήματα	Εαρινό	3	3	3	-	επιλογής	Γενικά για προωστικά συστήματα. Συμβατικά συστήματα πρόωσης (Turbojets, Turbofans, Ramjets, Pulsejets). Πυραυλικά συστήματα πρόωσης (Χημικά, Ηλεκτρικά, Πυρηνικά, Ηλιακά). Εφαρμογές Πυραυλικών Προωστικών Συστημάτων. Βασικοί ορισμοί και μεγέθη. Ενέργεια-Ορμή-Ωθηση-Αποδόσεις. Τυπικές αποδόσεις. Θερμοδυναμικές σχέσεις-ανασκόπηση. Ιδανικός πύραυλος. Ακροφύσια. Ισεντροπική ροή ακροφυσίων. Πραγματικά ακροφύσια. Προβλήματα μετάδοσης θερμότητας. Μετάδοση θερμότητας προς τα τοιχώματα θαλάμου καύσης και ακροφυσίου. Ψύξη τοιχωμάτων. Προβλήματα ακτινοβολίας καυσαερίων. Μετάδοση θερμότητας προς το καύσιμο. Φλόγες. Επιδόσεις πτήσης Πυραυλοκίνητων οχημάτων. Ανάλυση

									<p>Δυνάμειων. Βασικές σχέσεις κίνησης. Τροχιές. Πολυβάθμια οχήματα. Διαστημική πτήση. Έλεγχος κίνησης διαστημικών οχημάτων. Πυραυλικά συστήματα πρόωσης χημικών καυσίμων. Υπολογισμοί αποδόσεων. Μέθοδοι υπολογισμών. Συστήματα πρόωσης υγρών καυσίμων. Καύσιμα, παράμετροι απόδοσης. Συστήματα τροφοδοσίας. Δεξαμενές καυσίμων. Καύση υγρών καυσίμων. Οξειδωτές. Μηχανικά συστήματα πυραύλων υγρών καυσίμων. Θάλαμοι καύσης. Εκκίνηση και έναυση. Υπολογισμοί. Συστήματα τροφοδοσίας. Αντλίες, τουρμπίνες. Συστήματα ελέγχου. Συστήματα πρόωσης στερεών καυσίμων. Καύση στερεών καυσίμων. Ρυθμός καύσης. Βασικές σχέσεις. Απόδοση. Κατηγορίες καυσίμων. Οξειδωτικά. Θάλαμοι καύσης. Συστήματα έναυσης. Ακροφύσια. Έλεγχος πρόωσης. Σχεδιαστικοί υπολογισμοί. Άλλοι τύποι προωστικών μηχανών. Υβριδικά συστήματα χημικών καυσίμων. Ηλεκτρικά συστήματα πρόωσης. Πυρηνικά συστήματα πρόωσης. Ηλιακά συστήματα πρόωσης.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

3	MEA_AM17	Συστήματα Αεροσκαφών	Εαρινό	3	3	3	-	επιλογής	<p>Στοιχεία Οργάνων και Μηχανισμοί: θερμοκρασιακή αντιστάθμιση. Αισθητήρες Οργάνων: Διαφράγματα, κάψουλες, ανεροϊδές, σωλήνας Bourdon, αρχές σερβομηχανισμών. Δίκτυο Pitot – Static: Θέσεις επί αεροσκάφους, δικτύωση. Όργανα Πτήσεως: Πρότυπη ατμόσφαιρα, υψόμετρο, μαχόμετρο, όργανο ρυθμού ανόδου – καθόδου, πυξίδα. Γυροσκοπικά Όργανα: Αρχές και ιδιότητες γυροσκοπίου, ελεύθερο γυροσκόπιο, γυροσκόπιο δεσμευμένο στη γη, γυροσκοπική πλατφόρμα, τρόποι δέσμευσης του γυροσκοπίου, γυροσκοπική πυξίδα, τεχνικός ορίζοντας, ηλεκτρονική πυξίδα – flux gate, αυτόματη διόρθωση λάθους γυροσκοπικής πυξίδας, γυροσκόπια ρυθμών, όργανα ρυθμού και συγχρονισμού στροφής, αδρανειακό σύστημα ναυτιλίας. Συστήματα Ραδιοναυτιλίας: ADF, RMI, VOR, ILS, BDHI. Σύστημα Αυτόματου Πιλότου: Αστάθειες αεροπλάνου, αρχές αυτομάτου ελέγχου, σταθεροποίηση εσωτερικού βρόγχου, ρυθμοί λειτουργία αυτομάτου πιλότου, αισθητήρες, έλεγχος εξωτερικού βρόγχου, κατακόρυφοι και οριζόντιοι δίαυλοι, μετατροπή εντολών σε σήματα ελέγχου, flight director,</p>
---	----------	---------------------------------	---------------	---	---	---	---	-----------------	---

									<p>ADI, HSI. Όργανα κινητήρος και λοιπά όργανα: Στροφόμετρα, ροτόμετρα, όργανα θερμοκρασίας στροβίλου, όργανα ποσότητας και ροής καυσίμου, όργανα πίεσεως και θερμοκρασίας λαδιού. Θάλαμος Διακυβέρνησης. Σπουδαστική Εργασία: Αρχική σχεδίαση θαλάμου διακυβέρνησης, μεγάλου αεροπλάνου επιλογής των φοιτητών καθώς και του δικτύου pitot-static.</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Εφαρμογές Ρεστομηχανικής και Καύσης										
1	MEA_417	Ρευστοδυναμικές Μηχανές	Χειμερινό	5	5	4	2	υποχρεωτικό κατεύθυνσης (ειδίκευσης)	1	<p>ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΜΗΧΑΝΩΝ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΡΕΥΣΤΟ-ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Ροϊκή κατάσταση και στοιχειώδης βαθμίδα. Εξίσωση στροβιλομηχανών του Euler. Εξίσωση ενέργειας. Θερμοδυναμικά διαγράμματα στις ρευστοδυναμικές μηχανές. Είδη ισχύος και βαθμοί απόδοσης. Η ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. Ενεργειακός ισολογισμός σε εγκατάσταση φυγοκεντρικής αντλίας, υδροστροβίλου και ανεμιστήρα ή φυσητήρα. Χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας εργομηχανής χωρίς απώλειες, με εσωτερικές απώλειες και πραγματική χαρακτηριστική καμπύλη</p>

αντλίας. Καμπύλη λειτουργίας της εγκατάστασης.
ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΡΟΗΣ. Είδη ροπών και ισχύων στη βαθμίδα. ΑΡΧΕΣ ΟΜΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ. Αρχές ομοιότητας στη βαθμίδα. Επίδραση μεταβολής του αριθμού στροφών και της εξωτερικής διαμέτρου της πτερωτής. Ο ειδικός αριθμός στροφών. Τύποι στροφείων. Σπηλαίωση. Υπερηχητική ροή. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΟΜΗΧΑΝΩΝ. Ρευστομηχανικός υπολογισμός φυγοκεντρικών στροφείων και κατασκευή πτερυγίων. Σπειροειδές κέλυφος και οδηγός πτερύγωση. ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ. Κατασκευαστικός υπολογισμός φυγοκεντρικού ανεμιστήρα. ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ. Μετατροπή της αιολικής ενέργειας-όριο Betz. Ανεμοκινητήρας οριζοντίου άξονα. Θεωρία ορμής και στοιχείου πτερυγίου για ανεμοκινητήρες. Ανεμοκινητήρας κατακορύφου άξονα. Δισδιάστατη θεωρία ορμής. Θεωρία απλού και πολλαπλού ροϊκού σωλήνα. Τρισδιάστατη ροή. Θεωρία πτέρυγας πεπερασμένου εκπετάσματος. Θεωρία δίνης για ανεμοκινητήρα. ΑΞΟΝΙΚΕΣ

									ΕΡΓΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ.
2	MEA_EE11	Πειραματική Ρευστοδυναμική	Χειμερινό	3	3	3	-	επιλογής	<p>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ. Πειραματική αβεβαιότητα και σφάλματα μέτρησης. ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΙΕΣΗΣ. Μανόμετρα και μετατροπείς πίεσης. Σωλήνες στατικής και ολικής πίεσης. Η εξίσωση Bernoulli και η συμπεριφορά σωλήνα Pitot σε συμπιεστή ροή. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ. Ανεμόμετρο θερμού σώματος. Ανεμόμετρο Laser-Doppler. ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΣΤΩΝ. Διάτρητο διάφραγμα. Ακροφύσιο. Σωλήνας Venturi. Παροχόμετρα περιστρεφόμενου πλωτήρος. Μέτρηση μεγάλων παροχών. Υπερχειλιστές. ΜΕΤΡΗΣΗ ΪΞΩΔΟΥΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ. Ιξώδες και διατμητική τάση. Ιξωδόμετρο ομόκεντρων κυλίνδρων, πίπτουσας σφαίρας και τριχοειδούς σωλήνα. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ. Μέθοδος επιπλέοντος σώματος, σωλήνα Preston, αισθητήριο Stanton, φράγμα οριακού υποστρώματος και θερμική μέθοδος. ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΘΑΛΠΙΑΣ. Στατική θερμοκρασία. Θερμοκρασία ανακοπής και recovery. Ολική ενθαλπία. Θερμόμετρα. ΟΡΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ. Μέθοδος σκιαγράφησης, Schlieren και συμβολής. ΟΙ ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ.</p>

									<p>Υποηχητικές, διηχητικές, υπερηχητικές, υπερ-υπερηχητικές σήραγγες. Σχεδιασμός υποηχητικής σήραγγας. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ BERNOULLI. Κατανομή πίεσης γύρω από κύλινδρο κυκλικής διατομής και συντελεστής αντίστασης. ΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ. Στρωτό και τυρβώδες οριακό στρώμα σε επίπεδη πλάκα.</p> <p>ΡΟΗ ΣΕ ΑΓΩΓΟ. Στρωτή και τυρβώδης ροή σε αγωγό. Κατανομή ταχύτητας και απώλεια πίεσης σε λείο αγωγό. Ροή σε ακροφύσια και διαφράγματα.</p>
3	MEA_EE7	Τεχνολογία Φυσικού Αερίου	Εαρινό	3	3	3	-	επιλογής	<p>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ. Σύνθεση, ιδιότητες, χρήσεις, κατανάλωση και διακίνηση του φυσικού αερίου. Το φυσικό αέριο στην παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας.</p> <p>ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ. Ομαδοποίηση και ταξινόμηση των αερίων καυσίμων και φυσικών αερίων.</p> <p>ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ Φ.Α. Γενικευμένη μεθοδολογία εκτίμησης κατανάλωσης με βάση τις ενεργειακές ανάγκες. Επίδραση της εξωτερικής θερμοκρασίας στην κατανάλωση αερίου. ΡΟΗ</p>

ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. Γενικευμένη μέθοδος για τον ακριβή υπολογισμό της πτώσης πίεσης και παροχής σε αγωγούς φυσικού αερίου. Υπολογισμός παροχής φυσικού αερίου στη βιομηχανική πρακτική. ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΕΡΙΟΥ. Οι βασικές εξισώσεις μόνιμης ροής. Υπολογιστική μεθοδολογία και αλγόριθμος επίλυσης για την υπολογιστική ανάλυση δικτύων. Γενική μεθοδολογία σχεδιασμού δικτύων μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου. Έλεγχος, παρακολούθηση λειτουργίας και χειρισμός δικτύων, ασφάλεια και προστασία. Ακριβής υπολογισμός μεγεθών ροής στον ευθύγραμμο αγωγό. Ακριβής μέθοδος ανάλυσης δικτύων αγωγών. ΜΗ-ΜΟΝΙΜΗ ΡΟΗ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ ΑΕΡΙΟΥ. Ασυμπίεστη και συμπιεστή μη-μόνιμη ροή σε αγωγούς. Υπολογιστικοί κώδικες ανάλυσης-προσομοίωσης μη-μόνιμης ροής στον απλό αγωγό. Η ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ. Σύνθεση, ποσότητα και ιδιότητες αερίων καύσης. Ρευστοθερμική ανάλυση και υπολογιστική προσομοίωση της καύσης. Ανάλυση ροής με καύση. Εκπομπές αερίων

ρυπαντών και επιπτώσεις στο περιβάλλον.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Τεχνολογία και Επιστήμες του Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού Μηχανικού

1	ΜΕΑ_ΚΥ16	Σχεδιασμός με Υπολογιστή	Εαρινό	3	3	3	-	υποχρεωτικό κατεύθυνσης (εξειδίκευσης)	Εισαγωγή στις γραφικές μεθόδους σχεδιασμού με ηλεκτρονικό υπολογιστή - Επίπεδοι μετασχηματισμοί - Τρισδιάστατοι μετασχηματισμοί – Προβολές - Συρματική αναπαράσταση. Καμπύλες Bezier και B-splines – Επιφάνειες - Σύνθετες επιφάνειες - Μοντελοποίηση με στερεά - Σχεδιασμός και υπολογισμός με πεπερασμένα στοιχεία - Οπτικός ρεαλισμός - Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντος.
2	ΜΕΑ_ΚΕ45	Τεχνολογία Ήχου	Εαρινό	3	3	3	-	επιλογής	1 Η κυματική φύση του ήχου – παραγωγή ήχου – Τύποι ηχητικών κυμάτων – Ταχύτητα του ήχου – Ακουστική εμπέδηση – Ενέργεια και ένταση του ήχου Συχνότητα του ήχου – Ζώνες συχνοτήτων – Η μονάδα Decibel– Ηχητικές, φασματικές και ισοδύναμες στάθμες – Σχέση στάθμης πίεσης-έντασης. Είδη ήχων και θορύβων. Ηχητικός συντονισμός – Φαινόμενο Doppler. Ανάκλαση, διάδοση και απορρόφηση του ήχου – Απορροφητικά υλικά – Συντελεστής απορρόφησης. Συμπεριφορά του ήχου σε κλειστούς χώρους – Συντονισμός και αντήχηση.

										Μείωση ελεύθερα διαδιδόμενου ήχου – Παράγοντες εξασθένησης. Μείωση αερόφερτου ήχου – Δείκτες και υπολογισμός ηχομείωσης – Ηχομονωτική συμπεριφορά απλών και σύνθετων επιφανειών. Κτυπογενής θόρυβος - Μέτρηση – Παράγοντες εξασθένησης – Μέθοδοι μείωσης – Έλεγχος θορύβου μηχανών – Ηχοπροστασία – Σιγαστήρες - Θόρυβος ρευστών, Ηχορύπανση – νομοθεσία
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Τμήμα: Πολιτικών Μηχανικών

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
-------	-------------------	------------------	------------------------------	--------------------	---------------------------	--------------	------------------	-----------	------	-------------------------------

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός και Διαχείριση Κατασκευαστικών Πληροφοριών

1	CIV_1709	Τεχνικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο	Χειμερινό	4	5	3	3	Υποχρεωτικό μάθημα	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στις βασικές τεχνικές σχεδιαστικής απόδοσης αντικειμένων και δομικών στοιχείων 2. Στοιχεία προβολικής γεωμετρίας 3. Οργάνωση σχεδίου, τυποποίηση, συμβολισμοί, διαστάσεις, κλπ 4. Σχεδίαση κατόψεων, τομών, όψεων και ξυλοτύπων 5. Εισαγωγή στο AutoCAD 6. Προετοιμασία σχεδίων 7. Βασικές εντολές στο AutoCAD 8. Οργάνωση σχεδίου σε επίπεδα 9. Μπλοκ αντικειμένων 10. Σχεδίαση κατόψεων, τομών, όψεων και ξυλοτύπων στο AutoCAD 11. Διαστασιολόγηση σχεδίων 12. Κείμενο στο σχέδιο 13. Διατάξεις για εκτύπωση σχεδίων. Εκτύπωση σχεδίων
---	----------	---------------------------------------	------------------	---	---	---	---	---------------------------	---	---

2	CIV_0274A	Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός και Διαχείριση Κατασκευαστικών Πληροφοριών (BIM)	Εαρινό	3	5	2	2	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>1. Εισαγωγή και ανάλυση του αντικειμένου του μαθήματος. Η χρησιμότητα των λογισμικών BIM στο σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διαχείριση τεχνικών έργων. Περιγραφή των δυνατοτήτων των λογισμικών BIM και συνοπτική παρουσίαση του περιβάλλοντος εργασίας τους. Ολιστικός σχεδιασμός, σχεδιασμός του στατικού συστήματος του κτηρίου, σχεδιασμός των εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης, τρισδιάστατη μοντελοποίηση, παραμετροποίηση αντικειμένων και δομικών στοιχείων, Σύνδεση κατασκευαστικών λεπτομερειών με το τρισδιάστατο μοντέλο, κόστος κατασκευής, εργαλεία ανάλυσης (αξιολόγηση βιωσιμότητας της κατασκευής, AKZ, ανάλυση της ενεργειακής συμπεριφοράς, ανάλυση επιπέδων φωτισμού). 2. Εξοικείωση με το περιβάλλον εργασίας. Πλοήγηση σε κατόψεις, όψεις, τομές, 3D μοντέλο. Δημιουργία επιπέδων ορόφων, δημιουργία 3D οπτικών, δημιουργία κατόψεων, όψεων, τομών, πινακίδες σχεδίων. Επιλογή τοποθεσίας (geolocation). 3. Τρισδιάστατη μοντελοποίηση και παραμετροποίηση I</p>
---	-----------	--	---------------	---	---	---	---	---	--

(Γεωμετρία κτηρίου). Μελέτη του τρισδιάστατου μοντέλου, τροποποίηση της γεωμετρίας και παραμετροποίηση δομικών στοιχείων. Κουφώματα, τοιχοποιίες, δάπεδα, στέγες, δώματα, κλιμακοστάσια, στοιχεία του φέροντος οργανισμού, εφαρμογή καννάβου. Παραμετροποίηση στοιχείων του εξοπλισμού του κτηρίου. Εναλλαγή μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων. 4. Τρισδιάστατη μοντελοποίηση και παραμετροποίηση II (Φέρων οργανισμός). Φέρων οργανισμός από οπλισμένο σκυρόδεμα, Παραμετροποίηση στοιχείων (υποστυλώματα, δοκοί, θεμελιώσεις). Φέρων οργανισμός από δομικό χάλυβα και παραμετροποίηση της γεωμετρίας και των διαστάσεων των στοιχείων. Παραμετροποίηση προκατασκευασμένων στοιχείων.5. Τρισδιάστατη μοντελοποίηση και παραμετροποίηση III (Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις). Επιλογές συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, αερισμού. Παραμετροποίηση του δικτύου των σωληνώσεων της ύδρευσης και της αποχέτευσης. Έλεγχος ανεπιθύμητων διασταυρώσεων στη γεωμετρία. 6. Εκτίμηση ποσοτήτων και

1	CIV_8223A	Δυναμική των Κατασκευών	Χειμερινό	4	6	4	0	Υποχρεωτικό μάθημα	1	<p>1. Ανάπτυξη και διατύπωση των εξισώσεων κινήσεως για μονοβάθμιο (SDOF) σύστημα με ιξώδη απόσβεση για (α) εξωτερικώς ασκουμένη δύναμη, και (β) για κίνηση του σημείου στηρίξεως (δηλ. το πρόβλημα σεισμικής διεγέρσεως). 2. Ελευθέρα ταλάντωση μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με ιξώδη απόσβεση. Επίδραση της απόσβεσης: απόσβεση μικρότερα της κρίσιμου, κρίσιμη απόσβεση, απόσβεση μεγαλύτερα της κρίσιμου. 3. Ελευθέρα ταλάντωση μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με τριβή COULOMB.</p> <p>4. Απόκριση μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με ιξώδη απόσβεση σε διέγερση αρμονικού φορτίου: αναλυτική λύση. Εφαρμογές: (α) Μέτρηση απόσβεσης δομικών κατασκευών, (β) σεισμική μόνωση, (γ) όργανα μετρήσεως κραδασμών/ταλαντώσεων.</p> <p>5. Απόκριση μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με ιξώδη απόσβεση σε διέγερση περιοδικού φορτίου. 6. Απώλειες μηχανικής ενέργειας λόγω αποσβέσεως: ιξώδεις απόσβεση, ισοδύναμη ιξώδεις απόσβεση, απόσβεση μη εξηρητημένη από τον ρυθμό φόρτισης, μιγαδική δυσκαμψία. 7. Απόκριση</p>
---	-----------	--------------------------------	------------------	---	---	---	---	---------------------------	---	--

μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με ιξώδη απόσβεση σε παλμικές διεγέρσεις: αναλυτικές λύσεις. Εισαγωγή της έννοιας του παλμικού φάσματος απόκρισης. 8. Απόκριση μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος με ιξώδη απόσβεση σε γενικού τύπου δύναμη: ολοκλήρωμα DUHAMEL (ολοκλήρωμα συνέληξης). 9. Αριθμητική επίλυση της απόκρισης μονοβαθμίου (SDOF) συστήματος. Αριθμητικές μέθοδοι χρονικών βημάτων. 10. Φάσματα αποκρίσεως και φάσματα σχεδιασμού για σεισμική διέγερση. 11. Διακριτά πολυβάθμια συστήματα (MDOF): Διατύπωση των εξισώσεων κίνησης [μείωση (στατικών) βαθμών ελευθερίας (DOF), στατική και δυναμική συμπίκνωση]. Μητρώα συστήματος/κατασκευής [μητρώα μάζας, δυσκαμψίας, απόσβεσης, μονόστηλο μητρώο επιρροής (για διέγερση λόγω κίνησης του σημείου στήριξης)]. 12. Διακριτά πολυβάθμια συστήματα (MDOF): Ελευθέρως ταλάντωση πολυβαθμίων συστήματα (MDOF): το γενικευμένο πρόβλημα ιδιοτιμών: ιδιοσυχνότητες και ιδιομορφές ταλάντωσης. Θεμελιώδεις

									<p>ιδιότητες των ιδιοσυχνοτήτων και των ιδιομορφών. Μέθοδοι προσέγγισης/εκτίμησης των αριθμητικών τιμών των ιδιοσυχνοτήτων (π.χ. λόγος RAYLEIGH). Ελευθέρα ταλάντωση πολυβαθμίου (MDOF) συστήματος με κλασσική απόσβεση (απόσβεση RAYLEIGH και απόσβεση CAUGHEY). 13. Διακριτά πολυβάθμια συστήματα (MDOF): Εξαναγκασμένη ταλάντωση. Ανάλυση της απόκρισης με την μέθοδο των ιδιομορφών (συντελεστής ιδιομορφικής συμμετοχής, συντελεστής δυναμικής απόκρισης).</p>
2	CIV_9255A	Σεισμική Μηχανική και Αντισεισμικές Κατασκευές	Εαρινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή 2. Ελαστικά φάσματα απόκρισης 3. Μη ελαστικά φάσματα απόκρισης 4. Σεισμική απόκριση πολυβαθμίων (MDOF) συστημάτων: Κατάστρωση των εξισώσεων κίνησης (Επανάληψη) 5. Σεισμική ανάλυση γραμμικών συστημάτων 6. Σεισμική ανάλυση με την χρήση φάσματος απόκρισης 7. Σεισμική απόκριση γραμμικώς ελαστικών κτηρίων 8. Σεισμική απόκριση μη γραμμικών κτηρίων 9. Σεισμική απόκριση κτηρίου συζευγμένου σε στρέψη 10. Αλληλεπίδραση εδάφους-

									κατασκευής 11. Κώδικες (αντισεισμικού) σχεδιασμού κτηρίων Οι διαλέξεις εμπλουτίζονται (όταν κρίνεται ότι υπάρχει συνάφεια) με στοιχεία Τεχνικής Σεισμολογίας. Επίσης γίνεται αναφορά σε συστήματα αντισεισμικής προστασίας (π.χ. σεισμική μόνωση).
3	CIV_9269A	Σύμμικτες Κατασκευές	Εαρινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	Σύμμικτες κατασκευές χάλυβα-σκυροδέματος: εισαγωγή, υλικά, αρχές σχεδιασμού, πλήρης και μερική διατμητική σύνδεση, αμφιέριστες και συνεχείς σύμμικτες δοκοί και πλάκες, σύμμικτα υποστυλώματα, συνδέσεις, δομικά συστήματα, θέματα αντισεισμικού σχεδιασμού. Σύμμικτα δομικά μέλη και δομικά συστήματα χάλυβα-σκυροδέματος σε ενισχύσεις. Εισαγωγή στις ξυλοσύμμικτες κατασκευές. Εισαγωγή στη σύμμικτη δράση σκυροδέματος-συνθέτων υλικών.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Επιστήμη Πολιτικού Μηχανικού: Δομικά Υλικά, Προκατασκευή και Φέρουσα Τοιχοποιία

1	CIV_4219	Δομικά Υλικά	Χειμερινό	5	6	4	2	Υποχρεωτικό μάθημα	<p>1. Δομή των υλικών. 2. Φυσικές, θερμικές, μηχανικές και άλλες ιδιότητες. 3. Φυσικοί λίθοι και προϊόντα τους. 4. Κονίες (υδραυλικές, αερικές) και κονιάματα. 5. Σκυρόδεμα: συστατικά, δομή, αντοχή, παραμορφώσεις, ανθεκτικότητα, μελέτη σύνθεσης, συμπεριφορά νωπού σκυροδέματος. 6. Χάλυβας και άλλα μέταλλα: τεχνολογία, δομή, βασικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα. 7. Ξύλο: Γενικά στοιχεία, βασικές φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, προστασία. 8. Κεραμικά: γεωμετρικά, φυσικά, μηχανικά και άλλα χαρακτηριστικά λιθωσμάτων. 9. Τοιχοποιία: μηχανική συμπεριφορά, περιβαλλοντικές επιδράσεις. 10. Πολυμερή: βασικές ιδιότητες, περιβαλλοντικές επιδράσεις, άσπλα και ινοπλισμένα πολυμερή, κυψελωτά πολυμερή.</p>
2	CIV_0273A	Υλικά και Σχεδιασμός Προκατασκευασμένων Στοιχείων	Χειμερινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>1. Γενικά στοιχεία για την προκατασκευή: περιγραφή, ιστορική εξέλιξη, υλικά, συστήματα προκατασκευής, εφαρμογές, ορισμοί και φάσεις παραγωγικής διαδικασίας, κατηγορίες συστημάτων προκατασκευής, βασικοί τρόποι διαμόρφωσης του φέροντος οργανισμού προκατασκευασμένων κτιρίων,</p>

										<p>συγκρίσεις μεταξύ συμβατικής και βιομηχανοποιημένης δόμησης, στοιχεία κόστους, κανονισμοί, προκατασκευή και αισθητική, η Προκατασκευή στην Ελλάδα, προβλήματα, τάσεις και προοπτικές, σύγχρονες εξελίξεις.</p> <p>2. Τεχνολογία και ιδιότητες των υλικών στην προκατασκευή: σκυροδέματα ειδικών επιτελεστικότητας (υψηλής πρώιμης ή/και τελικής αντοχής, αυτοεπιπεδούμενα και αυτοσυμπυκνούμενα, ελαφροβαρή, ινοπλισμένα, αρχιτεκτονικά, εμφανή)</p> <p>3. Τύποι δομικών στοιχείων και μέθοδοι παραγωγής: στοιχεία μονολιθικά και τύπου «σάντουιτς», συστήματα βιομηχανοποιημένης δόμησης, συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά, συναρμολόγηση.</p> <p>4. Ειδικά θέματα συμπεριφοράς και σχεδιασμού προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα: συνδέσεις, συμπεριφορά σε σεισμό, ανθεκτικότητα στο χρόνο.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	CIV_8268A	Σχεδιασμός και Επισκευές Κατασκευών από Φέρουσα Τοιχοποιία	Εαρινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<ul style="list-style-type: none"> • Είδη τοιχοποιιών Είδη τοιχοποιιών, Λιθοδομές ,Τοιχοποιίες από τεχνητούς λίθους, Χυτές τοιχοποιίες, Μικτές τοιχοποιίες, Κονιάματα • Μηχανική της τοιχοποιίας Θλιπτική αντοχή, Εφελκυστική και διατμητική αντοχή. Μηχανισμός αστοχίας υπό θλίψη. Ελαστικά χαρακτηριστικά τοιχοποιίας. Λυγισμός τοίχων υπό έκκεντρη θλίψη. Θλιβόμενοι τοίχοι υπό οριζόντια πλευρική φόρτιση. Τοίχοι υπό τυχούσα φόρτιση • Τυπολογία και βλάβες νεοελληνικών κτιρίων Τύποι νεοελληνικών κτιρίων, σχέση τρωτότητας και χαρακτηριστικών των κτιρίων • Απλή, Διαζωματική και οπλισμένη τοιχοποιία Τρόποι διαμόρφωσης και οπλισμός. Ποσοστά οπλισμού, Αγκύρωση και αλληλοκάλυψη οπλισμών, Επικάλυψη των οπλισμών • Πυραντίσταση • Σχεδιασμός δομικών μερών από Τοιχοποιία κατά Ευρωκώδικα 6. Αοπλοι τοίχοι υπό κατακόρυφη και οριζόντια φόρτιση. Οπλισμένοι τοίχοι υπό θλίψη, κάμψη, θλίψη και κάμψη. Οπλισμένοι τοίχοι υπό οριζόντια φόρτιση. • Μέθοδοι ανάλυσης και σεισμική συμπεριφορά κτιρίων
---	-----------	---	---------------	---	---	---	---	---	--

										<p>από φέρουσα τοιχοποιία</p> <p>Μέσω τριών εναλλακτικών μεθόδων κυμαινόμενης δυσκολίας, συγκρίνεται η σεισμική συμπεριφορά πραγματικών κατασκευών με τα αποτελέσματα των αναλύσεων</p> <ul style="list-style-type: none">• Βλάβες σε τοιχοποιίες <p>Αναφέρονται τα ενδογενή και εξωγενή αίτια βλαβών των κατασκευών, όπως και βλάβες οφειλόμενες στο έδαφος. Σεισμική τρωτότητα.</p> <ul style="list-style-type: none">• Τεχνικές επισκευών <p>Κριτήρια αποφάσεων, τρόποι εφαρμογής και υλικά για αρμολόγημα, ριζοσπλισμούς και ενέσεις. Τεχνολογία εκτοξευόμενου σκυροδέματος.</p> <ul style="list-style-type: none">• Επισκευές και ενισχύσεις κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία <p>Κατασκευαστικές λεπτομέρειες για την επισκευή ρηγματώσεων και αποκολλήσεων τοίχων, κατασκευή διαζωμάτων, μανδύων, και ενίσχυση θεμελίων καθώς και για τη δημιουργία οριζοντίων διαφραγμάτων και την ενίσχυση τοίχων με προένταση.</p> <ul style="list-style-type: none">• Αποτελεσματικότητα και κόστος ενισχύσεων <p>Κριτήριο αποτελεσματικότητας , τρόποι ενίσχυσης, περιγραφή και αποτελεσματικότητα. Συσχέτιση με κατασκευαστικό κόστος ενισχύσεων.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Επιστήμη Πολιτικού Μηχανικού: Μεταφορές

1	CIV_8665A	Ανάλυση και Σχεδιασμός Μεταφορών I	Εαρινό	3	5	3	0	Υποχρεωτικό μάθημα κατεύθυνσης ειδίκευσης	1	Εισαγωγή στην ανάλυση των συστημάτων μεταφορών. Μέθοδοι ανάλυσης των μεταφορικών συστημάτων. Ζήτηση μεταφορικής εξυπηρέτησης. Μεταφορικά δίκτυα. Εξισορρόπηση δικτύων. Δυναμική αξιολόγηση.
2	CIV_9668A	Ανάλυση και Σχεδιασμός Μεταφορών II	Χειμερινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα		Εισαγωγή στην σύνθεση των συστημάτων μεταφορών. Μέθοδοι σύνθεσης των μεταφορικών συστημάτων. Προσφορά μεταφορικής εξυπηρέτησης. Μεταφορικά δίκτυα. Εξισορρόπηση δικτύων. Δυναμική αξιολόγηση.
3	CIV_9669A	Ευφυή Συστήματα Μεταφορών	Χειμερινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα		Εισαγωγή στην εφαρμογή τεχνητής ευφυΐας στις μεταφορές. Μέθοδοι τεχνητής ευφυΐας. Ευφυή συστήματα μετρήσεως δεδομένων συστημάτων μεταφορών. Ευφυή συστήματα εκτίμησης δεδομένων συστημάτων μεταφορών. Συστήματα τηλεματικής στις μεταφορές.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 5: Επιστήμη Πολιτικού Μηχανικού: Τεχνολογία Περιβάλλοντος

1	CIV_9560A	Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Τεχνικών Έργων	Εαρινό	3	5	3	0	Υποχρεωτικό μάθημα κατεύθυνσης ειδίκευσης	1	1. Εισαγωγή Έννοιες και ορισμοί, Περιβάλλον και έργα, Επιπτώσεις, Ιστορική αναδρομή, Σημαντικότητα περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Νομοθεσία. 2. Πρόβλεψη και Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
---	-----------	--	---------------	---	---	---	---	--	---	--

									<p>Μεθοδολογία και εφαρμογές τεχνικών και αξιολόγηση αυτών, Πρόβλεψη και εκτίμηση κινδύνων, Εκτίμηση επιπτώσεων από ατυχήματα.</p> <p>3. Αντιμετώπιση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Κινδύνων Μεθοδολογία αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων, Αποκατάσταση περιβάλλοντος, Μείωση επικινδυνότητας, Συστήματα ασφαλείας για πρόληψη κινδύνων.</p> <p>4. Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μεθοδολογία, Ποσοτική και ποιοτική παρακολούθηση.</p> <p>5. Εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μεθοδολογία οργάνωσης της εκπόνησης των μελετών και παρακολούθησης της γενικής μελέτης.</p> <p>6. Νομοθεσία και Διαδικασία Έγκρισης Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Εθνική και κοινοτική νομοθεσία, Ενημέρωση και συμμετοχή του κοινού, Περιβαλλοντικοί όροι, Αρμοδιότητα έγκρισης, Ένδικα μέσα.</p>
2	CIV_9570A	Διάθεση Υγρών Αποβλήτων	Χειμερινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>1. Εισαγωγή</p> <p>2. Έννοιες και ορισμοί, Διάθεση αποβλήτων και οικολογικές διεργασίες, Επιπτώσεις, Φιλοσοφία της διάθεσης αποβλήτων, Ποιότητα αποδεκτών, Ρυπαντικά φορτία,</p>

									<p>Νομοθεσία 3. Ρύποι, Επιπτώσεις, Χαρακτηριστικά 4. Ρύποι και επιπτώσεις στο περιβάλλον, Επιφανειακά ύδατα, Έδαφος, Υπόγεια ύδατα, Ατμόσφαιρα, Χαρακτηριστικά ρύπανσης, Φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά υδάτινων αποδεκτών 5. Μελέτη Διάθεσης Αποβλήτων 6. Μεθοδολογία, Βασικά στοιχεία και κανονισμοί, Ποιοτικά κριτήρια καθορισμού ελάχιστης αραιώσης, Νομοθεσία, Σχεδιασμός συστήματος διάθεσης υγρών αποβλήτων, Εκτίμηση ικανότητας αυτοκαθαρισμού αποδεκτών. 7. Διάχυση Υγρών και Αερίων Αποβλήτων 8. Εισαγωγή, Ανωστικές φλέβες, Πολλαπλοί διαχύτες, Υπολογισμός συγκεντρώσεων και αραιώσεων στο εγγύς και απομακρυσμένο πεδίο του αποδέκτη 9. Διαστασιολόγηση Συστήματος Διάθεσης Αποβλήτων σε Υδάτινους Αποδέκτες 10. Κύρια μέρη, Φρεάτιο φόρτισης, Αγωγός προσαγωγής λυμάτων, Διαχύτης, Υδραυλικός Υπολογισμός, Παράδειγμα.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

3	CIV_9576A	Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Λυμάτων	Χειμερινό	3	5	3	0	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή. 2. Παροχή και ποιοτικά χαρακτηριστικά λυμάτων. 3. Επιλογή θέσης. 4. Επισκόπηση λιμνών σταθεροποίησης, αναερόβιες λίμνες, αναερόβιοι αντιδραστήρες, επαμφοτερίζουσες λίμνες, λίμνες ωρίμανσης, φίλτρα, τεχνητοί υγρότοποι. 5. Εδαφικά συστήματα επεξεργασίας. 6. Χωριστικά συστήματα επεξεργασίας. 7. Διάθεση και επαναχρησιμοποίηση λυμάτων. 8. Αξιοποίηση παραγόμενης βιομάζας.
---	-----------	--	------------------	---	---	---	---	---	--

Τμήμα: Χημικών Μηχανικών

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Εφαρμοσμένη Φυσικοχημεία - Μηχανική Χημικών και Ηλεκτροχημικών Διεργασιών										
1	CHM_E_B4	Ανάλυση και Σχεδιασμός Αντιδραστήρων	Εαρινό	3	4	3	0	μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής	1	Εισαγωγή στο σχεδιασμό καταλυτικών αντιδραστήρων Αντιδραστήρες σταθεράς κλίνης Α) Ψευδομογενή μοντέλα Β) Ετερογενή μοντέλα Δύο παραδείγματα προσομοίωσης αντιδραστήρων σταθεράς κλίνης Αντιδραστήρες

									ρευστοποιημένης κλίνης Αντιδραστήρες τριών φάσεων
2	CHM_215	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	Εαρινό	2	3	0	4	υποχρεωτικά μαθήματα	<p>Ποιοτική ανάλυση - Εργαστηριακές μέθοδοι ποιοτικής ημιμικροαναλύσεως. - Διαχωρισμός και ταυτοποίηση. Εργαστηριακές ασκήσεις ποιοτικής αναλύσεως. - Ανάλυση ομάδας κατιόντων. - Διαχωρισμός και πιστοποίηση των ιόντων (Ανάλυση γνωστού και αγνώστου διαλύματος). - Ποσοτική ανάλυση. - Εισαγωγή. Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. - Εισαγωγή στις ογκομετρικές μεθόδους αναλύσεως. - Ογκομετρήσεις εξουδετερώσεως. - Συμπλοκομετρικές Ογκομετρήσεις. - Ογκομετρήσεις καθιζήσεως. - Οξειδοαναγωγικές Ογκομετρήσεις. Εργαστηριακές ασκήσεις ποσοτικής αναλύσεως - Ογκομετρικός προσδιορισμός ολικού οξέος σε ξίδι και κρασί - Ογκομετρικός προσδιορισμός ανθρακικού νατρίου. - Ογκομετρικός προσδιορισμός οξαλικών ιόντων. - Ογκομετρικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος. - Ογκομετρικός προσδιορισμός χλωριούχων. -</p>

										Ογκομετρικός προσδιορισμός της σκληρότητας του νερού
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Χημική Τεχνολογία - Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών										
1	CHM_E_G2	Νανοϋλικά / Νανοτεχνολογία	Χειμερινό	3	4	3	0	μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής	1	Βασικές αρχές της νανοτεχνολογίας και τα σημαντικότερα πεδία εφαρμογών της, Ταξινόμηση και τις βασικές ιδιότητες των νανοϋλικών, Μέθοδοι παρασκευής νανοϋλικών ευρείας χρήσης, Μέθοδοι πολυμερισμού για τη σύνθεση νανοδομημένων πολυμερών, Μέθοδοι παραγωγής και τις φυσικο-μηχανικές ιδιότητες των νανοσυνθέτων υλικών.
2	CHM_311	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	Χειμερινό	2	3	0	4	υποχρεωτικά μαθήματα		Σύνθεση ακετανιλιδίου.Σύνθεση τριτοταγούς βουτυλοχλωριδίου.Νίτρωση ακετανιλιδίου.Σύνθεση βενζοϊκού οξέος και βενζυλικής αλκοόλης (αντίδραση Cannizzaro).Συμπύκνωση ακετόνης βενζαλδεΐδης (αντίδραση Claisen-Schmidt).Σύνθεση της οξίμης της κυκλοεξανόνης.Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδαςΧρωματογραφία λεπτής στοιβάδας
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Υπολογιστές - Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών										

1	CHM_E_Γ3	Βιοϋλικά	Χειμερινό	3	4	3	0	μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής	1	<p>Εισαγωγή στα Βιοϋλικά και στην έννοια της Βιοσυμβατότητας. Βιοϋλικά 1ης, 2ης και 3ης γενιάς: Αντικατάσταση, Αποκατάσταση και Αναγέννηση βασικών οργάνων. Η έννοια της τοξικότητας 2. Είδη Βιοϋλικών: Ιδιότητες και σύνθεση μεταλλικών, κεραμικών και πολυμερικών βιοϋλικών. Μηχανικές και φυσικοχημικές τους ιδιότητες 3. Υδρογέλες, φυσικά βιοϋλικά, ιατρικές ίνες και υφάσματα. Συνήθειες μέθοδοι επεξεργασίας επιφανειών βιοϋλικών. 4. Πρωτεΐνες – κύτταρα – ιστοί: Μηχανισμοί αλληλεπίδρασης τους με επιφάνειες βιοϋλικών. Μηχανισμοί απόκρισης κυττάρων και ιστών σε τραυματισμούς 5. In-vitro και in-vivo τεχνικές δοκιμής και πιστοποίησης βιοϋλικών. 6. Εφαρμογή των υλικών σε βιοϊατρικές διατάξεις: Βιοαισθητήρες και μέθοδοι στοχευόμενης και ελεγχόμενης έκλυσης φαρμάκων</p>
---	----------	-----------------	------------------	---	---	---	---	--------------------------------------	---	--

2	CHM_163	Εργαστήριο Υπολογιστών	Χειμερινό	2	3	1	2	υποχρεωτικά μαθήματα	<p>Υπολογιστικά εργαλεία, Αναλυτική και Αλγοριθμική λύση, Αναπαράσταση δεδομένων. Βασικές γνώσεις στο EXCEL, η έννοια του λογιστικού φύλλου (spreadsheet), εισαγωγή και μορφοποίηση δεδομένων, εγγενείς συναρτήσεις, λογικές εκφράσεις, η έννοια της επανάληψης, πίνακες αναζήτησης (lookup tables), γραμμική προσαρμογή, δυνατότητες γραφικής αναπαράστασης αποτελεσμάτων στο EXCEL. Βασικές γνώσεις στο MATLAB, η γραμμή εντολών, αρχεία τύπου Script, πίνακες μιας και δύο διαστάσεων, δυνατότητες γραφικής αναπαράστασης αποτελεσμάτων στο MATLAB. Προγραμματισμός στο MATLAB, διαγράμματα ροής, δομές επιλογής και επανάληψης, έξοδος δεδομένων. Στοιχειώδεις εφαρμογές: εύρεση ριζών εξίσωσης, πράξεις με πίνακες, επίλυση συστήματος εξισώσεων, αριθμητική ολοκλήρωση και βελτιστοποίηση.</p>
---	---------	-----------------------------------	------------------	---	---	---	---	---------------------------------	--

Τμήμα: Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Πολιτική Θεωρία										
1	ESC_150	ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ:ΚΛΑΣΙΚ ΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	Χειμερινό	3	5	3		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1	Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση της δημοκρατίας, των αρχών και των αξιών της, σε μια ιστορική και συγκριτική προοπτική. Ειδικά εξετάζει τα χαρακτηριστικά και το εννοιολογικό περιεχόμενο της ιδιότητας του πολίτη και της πολιτικής κουλτούρας που χαρακτηρίζουν το δημοκρατικό πολίτευμα. Αναλύεται η ιδιότητα του πολίτη στις κύριες πολιτικές παραδόσεις,, οι δεξιότητες και οι στάσεις που πρέπει να έχει ο πολίτης για να λειτουργεί αποτελεσματικά η δημοκρατία, όπως η ικανότητα του διαλόγου, η συνεργασία, η κριτική σκέψη, η εφαρμογή των νόμων και η υπεράσπιση του συντάγματος. Δίνεται έμφαση στις ελευθερίες και τα δικαιώματα, αφενός, και αφετέρου, στα καθήκοντα του πολίτη, που αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την ουσιαστική συμμετοχή του στον δημόσιο βίο. Για την κατανόηση της δημοκρατίας, γίνονται συγκρίσεις ανάμεσα στην αρχαία αθηναϊκή και στη σύγχρονη φιλελεύθερη /

									αντιπροσωπευτική δημοκρατία στο επίπεδο των αξιών και των θεσμών, και αναλύονται συγκριτικά οι κλασικές θεωρίες του κοινωνικού συμβολαίου και της δημοκρατίας
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Διδακτική της Γλώσσας									
1	ESC_767	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	Χειμερινό	3	5	3		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1 Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάδειξη παραμέτρων που σχετίζονται με το πώς το οικογενειακό περιβάλλον επηρεάζει, θετικά ή αρνητικά, την ανάπτυξη του γραμματισμού σε παιδιά πρωτοσχολικής και προσχολικής ηλικίας. Ο οικογενειακός γραμματισμός είναι μια επιστημονική περιοχή με ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, τα πορίσματα του οποίου μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στις διδακτικές πρακτικές που καλείται να αξιοποιήσει το νηπιαγωγείο για να: α) ενισχύσει την πορεία φυσικού γραμματισμού των μικρών παιδιών, και β) υποστηρίξει τη συνεργασία οικογένειας – νηπιαγωγείου σε θέματα που σχετίζονται με την ενίσχυση των επικοινωνιακών ικανοτήτων, της γλώσσας και του γραμματισμού των παιδιών.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Παιδαγωγική									

1	ESC_705	ΘΕΣΜΟΙ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ	Χειμερινό	3	5	3		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1	Αντικείμενο του μαθήματος είναι η γένεση και η ιστορική διαμόρφωση του θεσμού της προσχολικής αγωγής στην Ευρώπη. Επιπλέον, μελετώνται συγχρονικά οι θεσμοί προσχολικής αγωγής σήμερα στην Ευρώπη. Η μελέτη των θεσμών γίνεται υπό το πρίσμα τριών οπτικών: των αντιλήψεων διαχρονικά για το παιδί, τις εξελίξεις στο επίπεδο της οικογένειας και τις παιδαγωγικές κατά καιρούς θεωρήσεις.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Διδακτική της Φυσικής										
1	ESC_635	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΝΝΟΙΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	Χειμερινό	3	5	3		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1	Φύλο και Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική ηλικία, Αναλυτικό Πρόγραμμα Νηπιαγωγείου και ο κόσμος της Φυσικής στο Νηπιαγωγείο, ζητήματα Αξιολόγησης, Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων από τον κόσμο της Φυσικής στο Νηπιαγωγείο. Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος Προσέγγιση και εμβάθυνση σε ειδική θεματολογία στην περιοχή της Διδακτικής της Φυσικής για την Προσχολική Ηλικία.

2	ESC_877	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	Εαρινό	3	5	3		ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Στο μάθημα πραγματοποιείται συστηματική επεξεργασία βασικών εννοιών της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και επιχειρείται η εφαρμογή τους σε ζητήματα της ερευνητικής πραγματικότητας όλων των σχολικών βαθμίδων. Εφαρμογές και παραδείγματα.
---	---------	--	--------	---	---	---	--	-----------------	---

Τμήμα: Ιστορίας - Αρχαιολογίας (Αγρίνιο)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Ευρωπαϊκή Ιστορία										
1	HIA_I104	Νεότερη Ευρωπαϊκή Ιστορία	Χειμερινό	3	5	3	0	Υποχρεωτικό	1	Παρουσιάζονται οι βασικές πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στην Ευρώπη από τον 15ο στον 18ο αιώνα.
2	HIA_I508	Ευρωπαϊκή Ιστορία: Από την Αναγέννηση ως τον Διαφωτισμό	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής		Αντικείμενο του μαθήματος είναι ανάδειξη των κύριων πολιτικών, κοινωνικών, οικονομικών και πνευματικών εξελίξεων που σημειώνονται στην Ευρώπη από τα μέσα του 15ου ως και τα μέσα του 18ου αιώνα..
3	HIA_I603	Ευρωπαϊκή Ιστορία: Από τον Διαφωτισμό στη Βιομηχανική Επανάσταση	Εαρινό	3	5	3	0	Επιλογής		Παρουσιάζονται οι βασικές πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στην Ευρώπη από τη Γαλλική Επανάσταση έως τα τέλη του 19ου αιώνα

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Ιστορία του νέου Ελληνισμού

1	HIA_I409	Ιστορία του Νέου Ελληνισμού I	Εαρινό	3	5	3	0	Υποχρεωτικό	1	Στο μάθημα θα συζητηθούν οι κυριότερες εξελίξεις στην ιστορία του Ελληνισμού σε πολιτικό, στρατιωτικό και διπλωματικό επίπεδο από τα χρόνια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας έως την εποχή της Ελληνικής Επανάστασης. Ενδεικτικά αναλύονται ζητήματα όπως η σταδιακή συρρίκνωση της ισχύος του Βυζαντίου, οι σχέσεις με τις μεγάλες δυνάμεις της εποχής, οι σημαντικότεροι πόλεμοι της περιόδου, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά της ξένης κυριαρχίας σε περιοχές με συμπαγή ελληνικό πληθυσμό.
2	HIA_I506	Ιστορία του Νέου Ελληνισμού II	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής	1	Στο μάθημα θα συζητηθούν όψεις της πολιτισμικής, κοινωνικής και οικονομικής ιστορίας του Ελληνισμού από τα χρόνια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας και των δυτικών κυριαρχιών έως την Ελληνική Επανάσταση. Μελετώνται, μεταξύ άλλων, τα κυριότερα χαρακτηριστικά και η γεωγραφική διασπορά των ελληνικών κοινοτήτων, θέματα εκπαίδευσης, η οικονομική δραστηριότητα των Ελλήνων στον χώρο της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου, οι πολιτισμικές σχέσεις και επιδράσεις, ο νεοελληνικός διαφωτισμός και

									η ανάδυση της ελληνικής εθνικής ιδεολογίας.
3	HIA_I705	Οθωμανική Ιστορία	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής	Η Οθωμανική Αυτοκρατορία διοικούσε τη Μέση Ανατολή και τα Βαλκάνια για πάνω από έξι αιώνες. Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση και η μελέτη της ανόδου και της επέκτασης της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, καθώς και της διοικητικής, οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης του οθωμανικού κράτους. Επιπλέον, στο μάθημα οι φοιτητές/τριες θα έρθουν σε μια αρχική επαφή με τις οθωμανικές αρχειακές πηγές.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Μεσαιωνική Ιστορία									
1	HIA_I408	Μεσαιωνική Ιστορία της Δύσης	Εαρινό	3	5	3	0	Υποχρεωτικό	Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στη Μεσαιωνική Δύση από τον 11ο στον 16ο αιώνα.
2	HIA_I510	Ιστορία της Λατινοκρατίας	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής	1 Το μάθημα εξετάζει την περίοδο κατά την οποία το Βυζάντιο, και ειδικότερα ο ελλαδικός χώρος, ήταν υπό τη Λατινική κυριαρχία κατά διαστήματα και ανά περιοχή ανάμεσα στο 1204 και τον 18ο αιώνα.

Τμήμα: Μουσειολογίας (Πύργος)

		Τίτλος Μαθήματος						Κατηγορία	Θέση	
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	------------------	-------------	--

A / A	Κωδικός Μαθήματος		Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου		Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Μουσειολογία										
1	MUS_501	Μουσεία/Πινακοθήκες και Μουσειολογία Εικαστικών τεχνών	Χειμερινό	3	5	3	–	Επιλογής	1	<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με την τρέχουσα κατάσταση αναφορικά με τα Μουσεία Εικαστικών Τεχνών, καθώς και τη σχέση τους με τη Μουσειολογία ως εφαρμοσμένη επιστήμη που επιτρέπει την εξέλιξη και την καλύτερη δυνατή ανάδειξή τους. Γίνεται ιστορική αναδρομή σχετική με το θεσμό του μουσείου-ειδικότερα τη μετάβαση από τον τυχαίο τρόπο παρουσίασης των εκθεμάτων στις αίθουσες αξιοπερίεργων πραγμάτων, στην ορθολογική ταξινόμηση με ιστορικά κριτήρια που εφαρμόζεται σε μουσεία εικαστικών τεχνών και πινακοθήκες. Γίνεται αναφορά στον τρόπο παρουσίασης των έργων τέχνης αλλά και το μουσειακό κέλυφος («λεύκος κύβος» κατά την νεωτερικότητα). Αναλύεται ο ρόλος του έργου τέχνης ως ερμηνευτικού εργαλείου, καθώς και η συμβολή της μουσειολογικής θεωρίας στην επιμέλεια εκθέσεων τέχνης. Επισημαίνεται και προσεγγίζεται η αλληλεπιδραστική σχέση</p>

									κοινωνίας και μουσείου τέχνης, καθώς και οι πρακτικές στην επιμέλεια και στη διαχείριση των εκθέσεων σύγχρονης τέχνης.
2	MUS_504	Μουσεία, εκθέσεις και ερμηνεία	Χειμερινό	3	5	3	–	Υποχρεωτικό	<p>Οι φοιτητές εξοικειώνονται με την οργάνωση, τον εννοιολογικό-νοηματικό και μουσειογραφικό σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας έκθεσης στο μουσειακό πλαίσιο. Γίνεται αναδρομή στις εκθεσιακές πρακτικές της επιμέλειας εκθέσεων από τον 19ο αιώνα μέχρι τις μέρες μας.</p> <p>Χρησιμοποιούνται θεωρητικοί προβληματισμοί σχετικά με την αναπαραστατική λειτουργία και την ερμηνευτικότητα των εκθέσεων.</p> <p>Με έρεισμα την εξοικείωση με τις έννοιες της επιμέλειας και του σχεδιασμού εκθέσεων, καθώς και με τις εκθεσιακές πρακτικές, γίνεται εμβάθυνση στα χαρακτηριστικά, τις πρακτικές και το concept σημαντικών εκθεσιακών διοργανώσεων (κατά προτίμηση καλλιτεχνικών), όπως αυτές εμφανίζονται στο διεθνές προσκήνιο, αρχής γενομένης από το θεσμό των γαλλικών Salons το 17ο αιώνα και με ορόσημα όπως οι Διεθνείς Εκθέσεις, η Biennale της Βενετίας, η Documenta κ.α. Γίνεται κριτική επισκόπηση της τρέχουσας κατάστασης</p>

									<p>αναφορικά με τα εκθεσιακά γεγονότα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και αξιοποιούνται τόσο η κεκτημένη γνώση, όσο και ο θεωρητικός στοχασμός που στοιχειοθετήθηκε στη συγκεκριμένη διδακτική ενότητα για την εκπόνηση ομαδικών εργασιών επί διαφορετικών, σχετικών με το αντικείμενο, θεμάτων.</p>
3	MUS_602	Βιομηχανική κληρονομιά και μουσειακοί χώροι	Εαρινό	3	5	3	–	Επιλογής	<p>Ορίζεται η έννοια της Βιομηχανικής Κληρονομιάς και τα χαρακτηριστικά της, παρουσιάζεται η Χάρτα του Nizhny Tagil και η επιστήμη της Βιομηχανικής Αρχαιολογίας, επισημαίνονται οι σημαντικότερες τοποθεσίες της παγκόσμιας Βιομηχανικής Κληρονομιάς και γίνεται αναφορά στην Ιστορία της Βιομηχανικής Κληρονομιάς στο εξωτερικό (με έμφαση στο Ηνωμένο Βασίλειο) και στην Ελλάδα. Δίνονται παραδείγματα χαρακτηρισμού προβιομηχανικών και βιομηχανικών κτιρίων και μηχανολογικού εξοπλισμού ως ιστορικών διατηρητέων μνημείων στην Ελλάδα. Επιχειρείται η σύνδεση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς με τη μουσειακή πραγματικότητα και το μουσείο ως φορέα ανάδειξης αυτής της πολιτιστικής κληρονομιάς, είτε ως κελύφους φιλοξενίας είτε ως μουσείο βιομηχανικής</p>

										κληρονομιάς που συνδυάζει περιέχον και περιεχόμενο.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Ειδικά Θέματα Μουσειολογίας										
1	MUS_502	Μουσεία Φυσικής Ιστορίας και περιβάλλον	Χειμερινό	3	5	3	-	Επιλογής	1	<p>Το μάθημα δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές/φοιτήτριες να αντιληφθούν την έννοια του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας, όπως αυτό αναπτύχθηκε στην Ελλάδα και σε αντιδιαστολή με αντίστοιχα μουσεία του εξωτερικού. Καθώς είναι γνωστό, τα Μουσεία Φυσικής Ιστορίας αποτελούν τη βάση για τη καταγραφή της βιοποικιλότητας, με σκοπό την κατανόηση του φυσικού κόσμου που, ουσιαστικά, διαμορφώνει τη μορφή και τη λειτουργία της γης. Στην Ελλάδα σήμερα υπάρχουν λίγα μουσεία φυσικής ιστορίας, χωρίς απαραίτητα τεκμηριωμένες συλλογές και με άγνωστες πτυχές. Αυτό είναι αποτέλεσμα της έλλειψης παράδοσης σε μουσεία που υπηρετούν τις επιστήμες της ζωής και το φυσικό περιβάλλον, αφού στο νεοσύστατο ελληνικό κράτος το βασικό μέλημα ήταν η επιβίωση αλλά και η πολιτισμική σύνδεση με το αρχαίο ελληνικό παρελθόν και πολύ λιγότερο με το φυσικό κόσμο</p>

2	MUS_604	Αρχές και τεχνικές εκπόνησης μουσειολογικών μελετών	Εαρινό	3	5	3	–	Υποχρεωτικό	Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με την έννοια του πολιτιστικού προϊόντος ως καθοριστικού παράγοντα του δημοσίου συμφέροντος και θα συνειδητοποιήσουν την άμεση σχέση μεταξύ διαχείρισης και λειτουργίας για την ευόδωση των πολιτιστικών δραστηριοτήτων. Θα παρουσιαστούν τα βασικά στάδια πραγματοποίησης ενός πολιτιστικού project από το σημείο εκκίνησης (concept, σύσταση και διαχείριση ομάδων, ομάδες κοινού, εμπλεκόμενοι φορείς, προϋπολογισμός, χρονοπρογραμματισμός, επικοινωνία, διαχείριση κινδύνου, πολιτιστικό πρόγραμμα, υλοποίηση) μέχρι την τελική παρουσίαση στο κοινό. Θα επισημανθούν παράμετροι όπως το «ανταγωνιστικό πλεονέκτημα» και το «ελάχιστο» αποδεκτό πολιτιστικό αποτέλεσμα.
3	MUS_807	Πρακτική άσκηση	Εαρινό	3	5	3	–	Επιλογής	<u>*ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΜΑΘΗΜΑ ΔΕΝ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΠΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΣΠΑ 2014-2020.</u> Το μάθημα επιχειρεί να εξοικειώσει τους/τις φοιτητές/φοιτήτριες με τις βασικές θεωρητικές αρχές του πεδίου των μουσειακών σπουδών , μέσα από την πρακτική εφαρμογή σε μορφή προσομοιώσεων-ασκήσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος, το μάθημα αποσκοπεί: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων. Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

1	MUS_503	Στοιχεία συντήρησης αντικειμένων	Χειμερινό	3	5	3	–	Υποχρεωτικό	1	<p>Παρουσιάζονται οι υπάρχουσες ευρωπαϊκές και διεθνείς συμβάσεις και αναφέρονται οι σύγχρονες μέθοδοι και τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση, ανάδειξη και αξιοποίηση των μουσειακών συλλογών, ενώ επισημαίνονται οι κίνδυνοι από τους οποίους κινδυνεύει στις μέρες μας η υλική πολιτισμική κληρονομιά. Παρουσιάζεται ο κώδικας δεοντολογίας του επαγγέλματος του συντηρητή που ασχολείται με τα υλικά τεκμήρια της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Αναφέρονται τα βασικά υλικά κατασκευής των τεκμηρίων της πολιτιστικής κληρονομιάς και θίγονται ζητήματα φυσικοχημείας και συντήρησης και ζητήματα αισθητικής αποκατάστασης των έργων</p>
2	MUS_603	Ειδικά θέματα συντήρησης	Εαρινό	3	5	3	–	Επιλογής		<p>Προσεγγίζονται και αναλύονται ειδικά θέματα συντήρησης, σχετικά με τη διάσωση των ευρημάτων από τις ανασκαφές και τη διατήρηση των μουσειακών αντικειμένων ανά κατηγορία, ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρώτα σωστικά μέτρα στις ανασκαφές • Αντίγραφο, αισθητική Αποκατάσταση • Περιβαλλοντικές παράμετροι • Ειδικά θέματα χημείας • Ειδικά θέματα φυσικής • Αρχές συντήρησης κεραμικών • Αρχές Συντήρησης μετάλλων • Αρχές

									<p>συντήρησης οργανικών υλικών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχές συντήρησης πέτρας • Αρχές συντήρησης ψηφιδωτού • Αρχές συντήρησης γυαλιού
3	MUS_802	Στοιχεία Αρχαιομετρίας	Εαρινό	3	5	3	—	Επιλογής	<p>Προσεγγίζονται οι επιμέρους θεματικές της αρχαιομετρίας όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διερεύνηση και ανασύσταση των αρχαίων τεχνολογιών και πρακτικών • Χρονολόγηση αντικειμένων και πολιτισμικών φάσεων <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος αυθεντικότητας μνημείων και έργων τέχνης • Εντοπισμός προέλευσης και διακίνησης πρώτων υλών και τελικών προϊόντων • Εντοπισμός αρχαιολογικών θέσεων <ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη υλικών και τεχνικών για την αποκατάσταση και συντήρηση μνημείων. <p>Μελετώνται ζητήματα όπως η δειγματοληψία, η μη επεμβατική εφαρμογή φασματοσκοπίας EDXRF, η μεθοδολογία μελέτης μεταλλικών τεχνουργημάτων και άλλες συμπληρωματικές τεχνικές. Παρουσιάζονται σχετικές μελέτες και συζητούνται τα αποτελέσματα για την εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Μουσειολογία - Επικοινωνία									

1	MUS_601	Μουσεία και Μουσειολογία εφαρμοσμένων τεχνών	Εαρινό	3	5	3	—	Επιλογής	1	<p>Τα μουσεία εφαρμοσμένων τεχνών «γεννήθηκαν» στα μέσα του 19ου αιώνα, με αφορμή τις Διεθνείς Εκθέσεις, αυτά τα τεράστια «πανηγύρια πολιτισμού» που λειτούργησαν ως δίαυλοι επικοινωνίας για την ανθρώπινη δραστηριότητα, τα πνευματικά και υλικά αγαθά. Στο συγκεκριμένο μάθημα γίνεται λόγος για τις Διεθνείς Εκθέσεις, αρχής γενομένης από αυτή στο Λονδίνο το 1851, καθώς και τις νέες αντιλήψεις που αυτές εισήγαγαν για την εξωτερική μορφή των κτιρίων και τον εκθεσιακό σχεδιασμό ο οποίος ευνοεί τους ανοιχτούς εσωτερικούς χώρους, εκφράζοντας, έτσι, τη σημασία της προόδου και της εξέλιξης. Παρουσιάζεται, σε αυτό το πλαίσιο, το πρώτο μουσείο εφαρμοσμένων τεχνών (South Kensington Museum που στη συνέχεια μετονομάστηκε σε Victoria and Albert Museum). Στη συνέχεια, γίνεται εκτενής μελέτη στα μουσεία εφαρμοσμένων τεχνών (στόχοι, όραμα, αποστολή, χαρακτηριστικά) στη διαχρονία αλλά και τη συγχρονία και αποτυπώνεται η σημερινή τους εικόνα, όπως διαμορφώνεται σε σχέση με τη Μουσειολογική έρευνα. Περιπτώσεις σχετικών μουσείων (κατά βάση στο διεθνή χώρο) που</p>
---	---------	---	---------------	---	---	---	---	-----------------	---	---

									προσεγγίζονται ενδελεχώς συμπληρώνουν με συνέπεια την εν λόγω εκπαιδευτική διαδικασία
2	MUS_703	Ανάλυση και αξιολόγηση εκθέσεων	Χειμερινό	3	5	3	—	Υποχρεωτικό	<p>Τίθεται το ζήτημα του προβληματισμού επί της αξιολόγησης στον πολιτιστικό χώρο και των επιμέρους προβλημάτων που απορρέουν από αυτόν. Γίνεται επισκόπηση των βασικών σταδίων/ειδών έρευνας και αξιολόγησης των εκθέσεων (προκαταρκτικές, διαμορφωτικές, ολικές) και αναδεικνύεται η σημασία της αξιολόγησης των μουσειακών πρότζεκτ προς όφελος των ίδιων των μουσειολογικών εγχειρημάτων αλλά και του μουσειακού οργανισμού γενικότερα. Αναφέρονται και αναλύονται οι μέθοδοι αξιολόγησης (ερωτηματολόγια, παρατήρηση, συνεντεύξεις, συζητήσεις σε μικρές ομάδες, ταχυδρομική έρευνα κλπ). Μελετώνται περιπτώσεις έρευνας και αξιολόγησης εκθεσιακών γεγονότων στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Αναφέρεται, τέλος, η σημασία της αξιολόγησης για τον στρατηγικό σχεδιασμό του μουσείου που έχει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα για τη βιωσιμότητα και την αειφορία του μουσειακού οργανισμού.</p>

3	MUS_803	Εκθεσιακός σχεδιασμός (οργάνωση χώρου, φωτισμός, πρόσβαση)	Εαρινό	3	5	3	–	Επιλογής	<p>Στο συγκεκριμένο μάθημα θίγονται ζητήματα εκθεσιακής αφήγησης, μουσειογραφικών επιλογών και εποπτικού υλικού. Ορίζονται έννοιες όπως: επιμέλεια έκθεσης-επιμελητής, μουσειολόγος, μουσειογράφος, concert, σενάριο, συμφραστικό περιβάλλον-συγκείμενο, πορεία, μουσειολογικός-εννοιολογικός σχεδιασμός, μουσειολογικός-αρχιτεκτονικός σχεδιασμός, (μουσειογραφική) υλοποίηση. Διατυπώνονται οι βασικές αρχές που σχετίζονται με την οργάνωση του εκθεσιακού χώρου σε ό,τι αφορά την αισθητική της έκθεσης, την πορεία των επισκεπτών, τις συνθήκες του χώρου (υγρασία-θερμοκρασία), τον φωτισμό, τη σήμανση, κ.α.</p> <p>Οι φοιτητές καλούνται να αναλάβουν επιμέρους ρόλους σε ένα μικρό εκθεσιακό πρότζεκτ και εξασκούνται στην κριτική προσέγγιση εκθεσιακών γεγονότων- που επισκέπτονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου- και για τα οποία καταθέτουν γραπτές αναφορές.</p>
---	---------	--	--------	---	---	---	---	----------	---

1	MUS_606	Νέα Μουσειολογία, τοπικά μουσεία και πολιτιστικός τουρισμός	Εαρινό	3	5	3	—	Επιλογής	1	<p>Το μάθημα διαρθρώνεται με έρεισμα τη Νέα Μουσειολογία, στο πλαίσιο της οποίας προάγεται το ενδιαφέρον για την επισκεψιμότητα και, κατ'επέκταση, την εμπορικότητα, την ψυχαγωγία και τη διαδραστικότητα, δίνεται έμφαση στον επισκεπτοκεντρικό χαρακτήρα του μουσείου και αναιρείται ο ρόλος του εγγενούς νοήματος των αντικειμένων που ανάγεται σε διαρκώς μεταβαλλόμενο. Η νέα αυτή συνθήκη στα μουσειολογικά δεδομένα και δρώμενα μπορεί να έρθει σε γόνιμο διάλογο με τον πολιτιστικό Τουρισμό και τους επιμέρους τομείς του, ενώ, ταυτόχρονα, αποτελεί γόνιμο πεδίο για το διάλογο με τα τοπικά μουσεία σε συνάρτηση με την ενίσχυση της τοπικής κοινότητας και, εν συνεχεία την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, το παρόν μάθημα μπορεί να συνίσταται στους εξής θεματικούς άξονες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Νέα Μουσειολογία: χαρακτηριστικά και προοπτικές • Πολιτιστικός Τουρισμός: Ορισμοί της έννοιας σύμφωνα με τη Διεθνή Βιβλιογραφία (Χάρτα Πολιτιστικού Τουρισμού, Νέα Χάρτα Πολιτιστικού Τουρισμού, 1999) και σύνδεση του Πολιτιστικού Τουρισμού με την προστασία
---	---------	--	---------------	---	---	---	---	-----------------	---	--

									<p>και διατήρηση των μνημείων, την αειφορία, την οικονομική βιωσιμότητα, την κοινωνική ανάπτυξη, την οικολογική ισορροπία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στόχοι της ανανεωμένης πολιτικής της ΕΕ για τον Πολιτιστικό Τουρισμό και προβάλλεται η μέριμνα για πρακτικές βιώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον που θα αναδείξουν την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά και θα ενισχύσουν την εργασιακή απασχόληση και την οικονομική κινητικότητα σε περιοχές ασθενέστερες ή που υφίστανται αστική ανάπλαση • Πολιτιστικός Τουρισμός και τοπικά μουσεία στο πλαίσιο της Νέας Μουσειολογίας: δυναμική της σχέσης, συσχετισμοί, προοπτικές.
2	MUS_704	Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας πολιτισμικών μονάδων	Χειμερινό	3	5	3	—	Υποχρεωτικό	<p>Το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των πολιτισμικών μονάδων συνδέεται άρρηκτα με την προστασία της πολιτισμικής κληρονομιάς και τη χάραξη μιας συγκεκριμένης πολιτιστικής πολιτικής εκ μέρους του κράτους και των σχετικών εμπλεκόμενων φορέων. Παρουσιάζονται με ενιαίο και συστηματικό τρόπο οι ρυθμίσεις που αφορούν στην ίδρυση και λειτουργία του συνόλου των πολιτιστικών και πολιτισμικών οργανισμών της επικράτειας, κρατικών και μη σε αντιδιαστολή με τη διεθνή</p>

										<p>θεωρία και πράξη. Αποτυπώνεται, εξετάζεται και αξιολογείται η δέουσα συμμόρφωση του ελληνικού πολιτιστικού/πολιτισμικού οργανισμού ως προς το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο, τα διεθνή πρότυπα και την επιστημονική δεοντολογία. Αναλύεται το νομικό και ιδιοκτησιακό καθεστώς, η οργανωσιακή δομή και η στελέχωση του μουσείου, η οικονομική του βιωσιμότητα, οι κτηριακές υποδομές και η ασφάλεια, ζητήματα συγκρότησης, τεκμηρίωσης, διαχείρισης και συντήρησης των συλλογών, η ερμηνευτική πολιτική και, εντέλει, οι δραστηριότητες του μουσειακού οργανισμού και οι υπηρεσίες που αυτός παρέχει στο κοινό.</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 6: Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνίας										
1	MUS_702	Ψηφιοποίηση πολιτιστικής κληρονομιάς και μουσειακών συλλογών	Χειμερινό	3	5	3	–	Επιλογής	1	<p>Εισαγωγή στις έννοιες της ψηφιοποίησης της πολιτισμικής κληρονομιάς και στις έννοιες των πολυμέσων και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τη χρήση και ενσωμάτωσή τους σε εφαρμογές πολιτισμικού ενδιαφέροντος. Δίνεται έμφαση στις πολυμεσικές εφαρμογές και τα χαρακτηριστικά τους, π.χ. εικόνα, ήχος, βίντεο κ.ά.. Παρουσιάζεται η διαδικασία</p>

									<p>ψηφιοποίησης της πολιτισμικής κληρονομιάς, οι γενικές έννοιες των πολυμέσων, τα είδη, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (Εικόνα, Ήχος, Βίντεο) αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ολοκληρωμένων πολυμεσικών εφαρμογών για την οργάνωση των Πολιτιστικών τεκμηρίων (π.χ. ψηφιακή τεκμηρίωση). Επιπροσθέτως, οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να επεξεργαστούν τα επιμέρους στοιχεία των πολυμέσων, όπως είναι η εικόνα, τα κινούμενα γραφικά, τα τρισδιάστατα γραφικά και βίντεο, συνδυάζοντας αυτά τα στοιχεία σε ολοκληρωμένες εφαρμογές.</p>
2	MUS_705	Μουσεία και ψηφιακές τεχνολογίες	Χειμερινό	3	5	3	–	Επιλογής	<p>Στόχος του μαθήματος είναι ο εφοδιασμός με τις απαραίτητες εισαγωγικές γνώσεις για τις δυνατότητες που προσφέρουν οι Νέες Τεχνολογίες για την ανάδειξη και προβολή μουσειακών αντικειμένων και εκθεμάτων, καθώς και για τη διατήρηση και προβολή πολιτισμικών μνημείων. Δίνεται έμφαση σε θεωρητική και πρακτική γνώση κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει εξάσκηση στη χρήση των προτεινόμενων λογισμικών και πραγματοποίηση εργασιών.</p>

									<p>Παρατίθενται ενδεικτικά τα πεδία:</p> <ul style="list-style-type: none"> ü Οπτικοακουστικά έργα με πολιτισμικό χαρακτήρα ü Διαχείριση μοντέλων 3D ü Μέθοδοι 3D μοντελοποίησης αντικειμένων και μνημείων πολιτισμικού ενδιαφέροντος ü Διάχυτη λογιστική ü Εικονική και Επαυξημένη πραγματικότητα ü Ευφυής, φυσική και επαυξημένη πραγματικότητα ü Εμπειρία και διαδραστικότητα σε ΜΕΔΕ ü Είδη χωρικών αφηγήσεων σε εφαρμογές ΜΕΔΕ. 	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 7: Μεθοδολογία Έρευνας										
1	MUS_700	Σχεδιασμός και εκπόνηση εκπαιδευτικής έρευνας (Ε)	Χειμερινό	3	5	3	–	Επιλογής	1	<p>Παρουσιάζονται οι βασικές μορφές της εκπαιδευτικής έρευνας με έμφαση στις μορφές εμπειρικής έρευνας. Παρατίθενται και αναλύονται οι στόχοι (περιγραφή/σύγκριση, εξήγηση/ερμηνεία, αλλαγή των εκπαιδευτικών φαινομένων), οι στρατηγικές και το επιστημολογικό υπόβαθρο της εκπαιδευτικής έρευνας. Αναφέρονται και προσεγγίζονται οι τομείς και οι τεχνικές της εκπαιδευτικής έρευνας. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη συστηματικά και εμπειρικά επαληθεύσιμη μελέτη του εκπαιδευτικού φαινομένου, καθώς και με πρακτικές, όπως η εκπόνηση βιβλιογραφικής</p>

									έρευνας, η ανάλυση ερευνητικού άρθρου και ο σχεδιασμός, η λήψη και η ανάλυση εκπαιδευτικών δεδομένων ως τρόπος αξιολόγησης στο πλαίσιο του μαθήματος
2	MUS_805	Ερμηνευτικές στρατηγικές και συγγραφή μουσειακών κειμένων (Ε)	Εαρινό	3	5	3	–	Επιλογής	<p>Το μάθημα θέτει το ζήτημα που αφορά τη συγγραφή των μουσειακών κειμένων ως μέσων επικοινωνιακής πρακτικής και προσφέρει τη δυνατότητα εφαρμογής της ειλημμένης θεωρητικής γνώσης μέσα από την κριτική αποτίμηση κειμένων από ήδη πραγματοποιηθείσες εκθέσεις. Είναι δυνατό να διαρθρωθεί σε δύο μέρη: αφενός, εξετάζεται η σημασία του κειμένου ως «εργαλείου» ερμηνευτικής στρατηγικής στο περιβάλλον του μουσείου και θίγονται βασικά ζητήματα μεθοδολογίας επί του θέματος. Αφετέρου, παρουσιάζονται, μελετώνται και σχολιάζονται κείμενα εκθέσεων ως βασικά επικοινωνιακά μέσα που προάγουν την ερμηνευτικότητα στο Μουσείο, εμπλουτίζοντας με τρόπο ουσιαστικό τη μουσειακή επίσκεψη.</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 8: Εκπαίδευση									

1	MUS_605	Μουσειακή εκπαίδευση	Εαρινό	3	5	3	–	Υποχρεωτικό	1	<p>Προτείνεται μια σφαιρική, κατά το δυνατόν, θεώρηση του μουσειακού θεσμού, του χαρακτήρα και των διαφορετικών εκφάνσεων του από το παρελθόν μέχρι και τις μέρες μας σε ό,τι αφορά την εκπαιδευτική του αποστολή.</p> <p>Δίνεται έμφαση στον επισκεπτοκεντρικό χαρακτήρα του κατά τον 21ο αιώνα, ως απότοκο της μετεξέλιξής του σε κοινωνική οντότητα με διαφυλακτικό, παιδαγωγικό και επικοινωνιακό ρόλο. Στο πλαίσιο αυτό, δίνεται έμφαση στη Μουσειακή Αγωγή, την ιστορία και τα χαρακτηριστικά της και μάλιστα σε άμεση συνάφεια με τις διαφορετικές θεωρίες μάθησης, την επιστήμη της Ψυχολογίας και τις κοινωνιολογικές έρευνες.</p> <p>Αναδεικνύεται έτσι ο ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει η Μουσειοπαιδαγωγική στην άτυπη εκπαίδευση του κοινού. Αναφέρονται παραδείγματα εκπαιδευτικής πολιτικής από μουσεία του εξωτερικού και μελετάται η ιστορία της Μουσειοπαιδαγωγικής στην Ελλάδα. Επισημαίνεται η σημασία της Μουσειακής Αγωγής στην ανάπτυξη της εξωστρέφειας του Μουσείου, αλλά και στη διεύρυνση του παιδαγωγικού του ρόλου ως φορέα άτυπης μάθησης.</p>
---	---------	---------------------------------	---------------	---	---	---	---	--------------------	---	---

2	MUS_707	Εισαγωγή στην εκπαιδευτική τεχνολογία	Χειμερινό	3	5	3	—	Επιλογής	<p>Ο όρος «Εκπαιδευτική Τεχνολογία» αφορά σε Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση οι οποίες έχουν δημιουργηθεί για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της μάθησης. Ως εκ τούτου, η αξιοποίηση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας εφαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα και έχει χρησιμοποιηθεί για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με ποικίλους τρόπους, είτε ως μέσο πρόσβασης σε μαθησιακές πηγές (ψηφιακές βιβλιοθήκες, βάσεις δεδομένων, Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών, κ.λπ.) είτε μέσο υποστήριξης της διδασκαλίας και της μάθησης (CAI-Computer Assisted Instruction) με την αξιοποίηση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού. Στο συγκεκριμένο μάθημα παρουσιάζονται και αναλύονται οι ανωτέρω έννοιες και προσεγγίζονται διαφορετικά είδη και κατηγορίες εκπαιδευτικών λογισμικών, π.χ. Εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης (drill & practice: έμφαση στη συστηματική εξάσκηση του μαθητή και υποστηρίζουν το συμπεριφοριστικό μοντέλο), Εκπαιδευτικό λογισμικό επίλυσης προβλημάτων (problem solving: Βρίσκει</p>
---	---------	---------------------------------------	-----------	---	---	---	---	----------	---

									εφαρμογή κυρίως σε θετικές επιστήμες και για την ανάπτυξη υπολογιστικής σκέψης στους μαθητές), Εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων (simulations) κ.α.
3	MUS_806	Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις σε παιδικά μουσεία	Εαρινό	3	5	3	—	Επιλογής	<p>Το πρώτο παιδικό μουσείο εγκαινιάστηκε το 1899 στο Μπρούκλιν της Νέας Υόρκης, εισάγοντας, έτσι την επισκεπτοκεντρική διάσταση στο μουσειακό οργανισμό. Έκτοτε, με διάφορους τρόπους, τα παιδικά μουσεία ανά τον κόσμο αναπτύσσουν και διευρύνουν την επικοινωνιακή σχέση μουσείου και (μικρού) επισκέπτη με διαφορετικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που δικαιώνουν το ρόλο και την αποστολή τους. Στο εν λόγω μάθημα παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των παιδικών μουσείων, με έμφαση στα αντίστοιχα ελληνικά μουσεία που πρόσφατα εμφανίστηκαν στην Ελλάδα-αρχής γενομένης από το Ελληνικό Παιδικό μουσείο της Σοφίας Ρωκ-Μελά το 1987-όπως το μουσείο Ελληνικής Παιδικής Τέχνης, το Σπαθάρειο Μουσείο, το Μουσείο Συναισθημάτων Παιδικής Ηλικίας, το Πλανητάριο, το Μουσείο Πειραμάτων, το μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης κ.α. Σε αυτή τη βάση μελετώνται τα εκπαιδευτικά προγράμματα</p>

										που εφαρμόζονται στα παιδικά μουσεία, με αποδέκτη το παιδί και αντικείμενο τη συγκινησιακή σχέση του με το μουσείο, δικαιώνοντας, με αυτό τον τρόπο, το ρόλο τους ως επισκεπτοκεντρικών μουσειακών οργανισμών
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Τμήμα: Φιλοσοφίας

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Αρχαία Φιλοσοφία Ι										
1	PHS_5055	Ειδικά Θέματα Αρχαίας Φιλοσοφίας Ι	Χειμερινό	3	5	3/εβδομάδα		Επιλογής		Μάθημα επιλογής που σκοπό έχει την περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών με την αρχαία ελληνική φιλοσοφία. Το μάθημα μπορεί είτε να επικεντρώνεται σε έναν φιλόσοφο είτε όχι.
2	PHS_5077	Προσωκρατική Φιλοσοφία	Εαρινό	3	5	3/εβδομάδα		Επιλογής	1	Το μάθημα είναι επιλογής αλλά το περιεχόμενό του είναι συγκεκριμένο: θα πρέπει να αναλυθούν αντιπροσωπευτικά κείμενα της λεγόμενης προσωκρατικής φιλοσοφίας και να δειχθεί η φιλοσοφική τους αξία.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Αρχαία Φιλοσοφία II

1	PHS_3.2	Αριστοτέλης	Χειμερινό	3	5	3/εβδομάδα		Υποχρεωτικό	1	Υποχρεωτικό μάθημα με σκοπό να προσφέρει μια εισαγωγή στην αριστοτελική φιλοσοφία, με έμφαση στην αριστοτελική γνωσιολογία και τη μεταφυσική.
2	PHS_5076	Ειδικά Θέματα Αρχαίας Φιλοσοφίας III	Χειμερινό	3	5	3/εβδομάδα		Επιλογής		Μάθημα επιλογής που σκοπό έχει την περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών με την αρχαία ελληνική φιλοσοφία. Το μάθημα μπορεί είτε να επικεντρώνεται σε έναν φιλόσοφο είτε όχι.
3	PHS_5056	Ειδικά Θέματα Αρχαίας Φιλοσοφίας II	Εαρινό	3	5	3/εβδομάδα		Επιλογής		Μάθημα επιλογής που σκοπό έχει την περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών με την αρχαία ελληνική φιλοσοφία. Το μάθημα μπορεί είτε να επικεντρώνεται σε έναν φιλόσοφο είτε όχι.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Νεότερη Φιλοσοφία

1	PHS_5012	Γνωσιοθεωρία-Μεταφυσική II	Χειμερινό	3	5	3/εβδομάδα		Υποχρεωτικό	1	Το μάθημα εισάγει στις βασικές πλευρές της φιλοσοφίας του Σπινόζα και του Λάμπνιτς με έμφαση στα ζητήματα της μεταφυσικής και της γνωσιοθερίας που ανακύπτουν στο πλαίσιο μιας μετακαρτεσιανής προβληματικής.
---	----------	----------------------------	-----------	---	---	------------	--	-------------	---	---

2	PHS_5029	Ειδικά Θέματα Νεότερης Φιλοσοφίας II	Χειμερινό	3	5	3/εβδομά δα	Επιλογής	Μάθημα επιλογής που σκοπό έχει την περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών με τη νεότερη φιλοσοφία. Το μάθημα μπορεί είτε να επικεντρώνεται σε έναν φιλόσοφο είτε όχι.
3	PHS_5037	Ειδικά Θέματα Νεότερης Φιλοσοφίας I	Εαρινό	3	5	3/εβδομά δα	Επιλογής	Μάθημα επιλογής που σκοπό έχει την περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών με τη νεότερη φιλοσοφία. Το μάθημα μπορεί είτε να επικεντρώνεται σε έναν φιλόσοφο είτε όχι.

Σχολή Επιστημών Υγείας

Τμήμα: Ιατρικής

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Φαρμακολογία										
1	MED591	Κλινική φαρμακολογία και τοξικολογία	Χειμερινό (Ε)	2	4	2		ΚΑΤ'ΕΠΙΛΟΓΗ N ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	1	Ιδανικά για 3ετείς φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα κορμού Φαρμακολογία I <ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένος αριθμός φοιτητών <ul style="list-style-type: none"> – Με λιγότερους από 5 φοιτητές το μάθημα ΔΕΝ θα δοθεί. – Υβριδικό σύστημα με Δια

									<p>ζώσης ή εξ αποστάσεως παραδόσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στόχος είναι η ενημέρωση των φοιτητών σε πολύ επίκαιρα θέματα της Κλινικής Φαρμακολογίας – Ενότητες <ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη Κλινική Φαρμακολογία. 2. Ανεπιθύμητες δράσεις - Τοξικότητα φαρμάκων- Δηλητηρίαση – εξάρτηση. 3. Ασφάλεια φαρμάκων – Φαρμακοεπαγρύπνιση. 4. Ανάπτυξη φαρμάκων – Αξιολόγηση φαρμάκων στον άνθρωπο – Κλινικές μελέτες. 5. Μεθοδολογία αξιολόγηση της ποιότητας των κλινικών δεδομένων – Αξιολόγηση τεχνολογιών υγείας – Προϋποθέσεις εισαγωγής στη θετική λίστα. 6. Παρουσιάσεις Εργασιών. – Αξιολόγηση <ul style="list-style-type: none"> • Με την εκπόνηση εργασιών κατά ομάδες φοιτητών. 	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Φυσιολογία										
1	MED595	Φυσιολογία και Βιολογία βλαστικών κυττάρων - Εφαρμογές στην Αναγεννητική Ιατρική	Χειμερινό (Ε)	2	4	2	0	ΚΑΤ'ΕΠΙΛΟΓΗ Ν ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	1	<p>Η μελέτη των εμβρυϊκών βλαστικών κυττάρων, η ταυτοποίηση βλαστικών κυττάρων σε ιστούς και όργανα ενήλικων ατόμων, αλλά και η ανακάλυψη των επαγόμενων βλαστικών κυττάρων έχει συνεισφέρει στην κατανόηση μηχανισμών που ελέγχουν την ομοίωση αλλά και την ταυτοποίηση μοριακών</p>

										<p>μονοπατιών ανθρώπινων νόσων. Επιπλέον, αποτελεί έναν τομέα αιχμής της βιοιατρικής έρευνας για την ανάπτυξη νέων θεραπειών. Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη πληθυσμών βλαστικών κυττάρων κατά την εμβρυογένεση και την ενήλικη ζωή, καθώς και η κατανόηση της συμμετοχής των εμβρυϊκών και ενήλικων βλαστικών κυττάρων στην ομοίωση, στην παθογένεια ανθρώπινων ασθενειών και στην ανάπτυξη νέων θεραπειών κυτταρικής υποκατάστασης.</p> <p>Το συγκεκριμένο μάθημα έχει ως σκοπό να επεκτείνει τις υπάρχουσες γνώσεις των φοιτητών και να ενσωματώσει τη γνώση για τα βλαστικά κύτταρα στη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Επιπλέον, θα αναπτυχθούν σύγχρονες προσεγγίσεις για τη χρησιμοποίηση μεθόδων κυτταρικής υποκατάστασης για τη θεραπεία ανθρώπινων ασθενειών. Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων θα συζητηθούν και θέματα που αφορούν τα ηθικά προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση των βλαστικών κυττάρων.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Σχολή Θετικών ΕπιστημώνΤμήμα: Βιολογίας

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Βιοπληροφορική										
1	BIO_HE2	Βιοπληροφορική	Εαρινό (6ο)	3	3	3		Επιλογής	1	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην επιστήμη της Βιοπληροφορικής και πώς μετεξελίχθηκε σε Συστημική Βιολογία / Συζήτηση για την αναγκαιότητα αυτής της νέας επιστήμης στη μετά τη γονιδιωματική επανάσταση εποχή/ Ποιους τομείς έρευνας καλύπτει, πώς εμπλέκει τη μαθηματική μοντελοποίηση • Ιστορική Αναδρομή της Γονιδιωματικής Επανάστασης • Ορισμός και Περιγραφή των ομικών τεχνολογιών • Κύριες Διαφορές μεταξύ «Παραδοσιακής» Βιολογίας και Συστημικής Βιολογίας • Η κυτταρική λειτουργία ως ένα δίκτυο βιομοριακών δικτύων • Τεχνολογίες ανάλυσης γονιδιώματος επόμενης γενιάς (Next-generation sequencing) • Τεχνολογίες Ανάλυσης Μεταγραφικού Προτύπου (Μικροσυστοιχίες & RNA-Seq) • Τεχνολογίες Ανάλυσης Πρωτεϊνικού & Μεταβολικού Προτύπου

										<ul style="list-style-type: none">• Ορισμός Πειραματικού Χώρου/Πίνακα Μετρήσεων – Μέθοδοι Κανονικοποίησης & Φιλτραρίσματος Ομικών Δεδομένων • Μέθοδοι Πολυπαραμετρικής Στατιστικής Ανάλυσης Ομικών Δεδομένων • Εισαγωγή στην Ανάλυση ομικών Δεδομένων μέσω Βιομοριακών Μονοπατιών και Δικτύων • Εισαγωγή στις μεθόδους συνδυαστικής ανάλυσης ομικών προφίλ στο πλαίσιο της Συστημικής Βιολογίας/Προοπτικές COMPUTER ROOM • Βάσεις δεδομένων PubMed/Medline, GenBank, UniProt • Μεταβολικές Βάσεις Δεδομένων (KEGG, Exrasy, MetaCyc) • Σύγκριση Μεταβολικών Δικτύων Οργανισμών Μοντέλων • Βάσεις Δεδομένων Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων • Σύγκριση Βάσεων Δεδομένων Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων για Διάφορα Παραδείγματα • Εισαγωγή στο λογισμικό ολυπαραμετρικής στατιστικής ανάλυσης ομικών δεδομένων TM4/MeV• Χρήση του λογισμικού για την ανάλυση ομικών προφίλ• Παρακολούθηση & Συζήτηση video για ολοκληρωμένες μεθόδους ανάλυσης ομικών προφίλ στη Συστημική Βιολογία (multi-omics)• Παρακολούθηση & Συζήτηση
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

video για ανάλυση
βιομοριακών δικτύων

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2:
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ-ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Βασικές αρχές και σύγχρονα
θέματα πειραματικής
φυσιολογίας ζωικών
οργανισμών, με έμφαση την
Νευροβιολογία. Το

πειραματόζωο. Προσδιορισμοί
βιολογικών υποστρωμάτων.

Αρχές πειραματικών μεθόδων:
ηλεκτροφυσιολογία, ποσοτική
αυτοραδιογραφία, απεικόνιση

και ποσοτικοποίηση
υποδοχέων, ενζύμων,

μεταφορέων και συστημάτων
δευτερογενών μηνυμάτων.

Μετρήσεις φυσιολογικών
παραμέτρων στον άνθρωπο. Η
χρήση ραδιοϊσοτόπων στη
Φυσιολογία.

Νευροχειρουργική.

Νευροβιολογική βάση της
συμπεριφοράς, αντίληψης και
συνείδησης.

Κυτταρική και βιοχημική
εξειδίκευση των νευρικών
κυκλωμάτων. Από τα νευρικά
κύτταρα στην γνωστική
λειτουργία. Εξειδίκευση
εγκεφαλικών περιοχών.

Γνωστική λειτουργία και
φλοιός. Συνειρμικές περιοχές
μετωπιαίου, κροταφικού και
βρεγματικού φλοιού.

Μηχανισμοί πλαστικότητας

										<p>νευρικών κυκλωμάτων. Μεταχιακικό σύστημα. Κινητοποίηση. Φλοιϊκή και υποφλοιϊκή αντιπροσώπευση των συναισθημάτων. Έκδηλη και άδηλη μνήμη. Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης. Φύλο και εγκέφαλος.</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών - Νευροβιολογία										
1	BIO_HB3	Πειραματική Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών	Εαρινό (6ο, 8ο)	2	3	2		Επιλογής	1	<p>Βασικές αρχές και σύγχρονα θέματα πειραματικής φυσιολογίας ζωικών οργανισμών, με έμφαση την Νευροβιολογία. Το πειραματόζωο. Προσδιορισμοί βιολογικών υποστρωμάτων. Αρχές πειραματικών μεθόδων: ηλεκτροφυσιολογία, ποσοτική αυτοραδιογραφία, απεικόνιση και ποσοτικοποίηση υποδοχέων, ενζύμων, μεταφορέων και συστημάτων δευτερογενών μηνυμάτων. Μετρήσεις φυσιολογικών παραμέτρων στον άνθρωπο. Η χρήση ραδιοϊσοτόπων στη Φυσιολογία. Νευροχειρουργική.</p>

2	BIO_ΕΦΝ	Εγκέφαλος και Νους	Χειμερινό	2	3	2	Επιλογής	<p>Νευροβιολογική βάση της συμπεριφοράς, αντίληψης και συνείδησης.</p> <p>Κυτταρική και βιοχημική εξειδίκευση των νευρικών κυκλωμάτων. Από τα νευρικά κύτταρα στην γνωστική λειτουργία. Εξειδίκευση εγκεφαλικών περιοχών.</p> <p>Γνωστική λειτουργία και φλοιός. Συνειρμικές περιοχές μετωπιαίου, κροταφικού και βρεγματικού φλοιού.</p> <p>Μηχανισμοί πλαστικότητας νευρικών κυκλωμάτων.</p> <p>Μεταχιακό σύστημα.</p> <p>Κινητοποίηση. Φλοιϊκή και υποφλοιϊκή αντιπροσώπευση των συναισθημάτων. Έκδηλη και άδηλη μνήμη.</p> <p>Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης.</p> <p>Φύλο και εγκέφαλος.</p>
---	---------	---------------------------	------------------	---	---	---	-----------------	---

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων & Υπηρεσιών

1	BIO_XAPT	Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση των Οικοσυστημάτων και των Υπηρεσιών τους	Χειμερινό (5ο, 7ο)	3	6	2	3	Επιλογής	1	<p>1. Εισαγωγή στη Χαρτογράφηση και αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους – αντικείμενο μαθήματος, ορισμοί, ιστορική αναδρομή στην καθιέρωση και ενσωμάτωση της έννοιας των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ολοκληρωμένη διαχείριση και στη λήψη αποφάσεων 2. Ταξινόμηση των τύπων οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους: αναγνώριση, μέθοδοι και κατηγορίες ταξινόμησης, προβλήματα, προκλήσεις. 3. Βασικές αρχές και κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης τύπων οικοσυστημάτων και ιοφυσικών παραμέτρων. 4. Χαρτογράφηση οικοσυστημάτων, μονάδων βλάστησης και τύπων οικότοπων: δειγματοληπτικές μέθοδοι, δορυφορικές εικόνες και τηλεπισκόπηση, φωτοερμηνεία, θεματική απόδοση δεδομένων, χωρικές αναλύσεις. 5. Χαρτογράφηση οικοσυστημικών υπηρεσιών, κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης: Τι επιλέγουμε να χαρτογραφήσουμε, Πού, Πότε και Γιατί; 6. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS): Ψηφιακή σύνταξη χαρτών, τύποι γεωγραφικών δεδομένων, χωρικές αναλύσεις και γεω-βάσεις δεδομένων. 7. Η αξία των χαρτογραφήσεων ως</p>
---	----------	--	---------------------------	---	---	---	---	-----------------	---	--

									<p>εργαλείο έρευνας και λήψης αποφάσεων. 8. Ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους: μέθοδοι αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων, αναγνώριση των παρεχόμενων υπηρεσιών και της ζήτησης για υπηρεσίες, δημιουργία και αξιολόγηση μελλοντικών σεναρίων διαχείρισης. 9. Η αξία των οικοσυστημικών υπηρεσιών στη λήψη αποφάσεων: πρακτικές εφαρμογές της χαρτογράφησης και αξιολόγησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους. 10. Οικοσυστημικές υπηρεσίες και προστατευόμενες περιοχές: προκλήσεις, ευκαιρίες και προοπτικές. 11. Άσκηση πιλοτικής εφαρμογής με τη χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS).</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Ειδικά Θέματα Βοτανικής										
1	BIO_ΣΤΕ7	Ειδικά Μαθήματα Βοτανικής	Εαρινό (6°, 8°)	3	6	2	3	Επιλογής	1	<p>Εισαγωγικές έννοιες για τα είδη, τον ενδημισμό, καθώς και την νησιωτική οντογένεση. Πρότυπα ειδογένεσης και ενδημισμού – Μηχανισμοί αναπαραγωγικής απομόνωσης – Κατηγορίες ενδημικών taxa – Δείκτες ενδημισμού. Πρότυπα και αίτια ενδημισμού στον</p>

									<p>ελληνικό χώρο – Υψομετρικός ενδημισμός – Καταφύγια στον χώρο και τον χρόνο. Πρότυπα και θερμά σημεία ενδημικής και συνολικής φυτικής ποικιλότητας σε παγκόσμια και τοπική κλίμακα. Φυτική ποικιλότητα της Ελλάδας – Πλουσιότερες οικογένειες, μορφολογικά γνωρίσματα αυτών και χαρακτηριστικότεροι αντιπρόσωποι. Εξαφανίσεις (Φυσικές και Ανθρωπογενείς) – Αίτια και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην φυτική ποικιλότητα σε παγκόσμια και τοπική κλίμακα. Εξαφανισθέντα, Επανευρεθέντα και Νεοπεριγραφθέντα ενδημικά φυτικά taxa της Ελλάδος – Top-50 των σπάνιων φυτών της Μεσογείου – Κατανομή στον ελληνικό χώρο των ενδημικών, σπάνιων, κινδυνευόντων και προστατευόμενων φυτικών taxa. Ιστορία, αρχές, αξίες και ηθική της Βιολογίας Διατήρησης – Παγκόσμια Στρατηγική για την Διατήρηση της Φυτικής Ποικιλότητας. Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN) – Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων – Σπάνια, Απειλούμενα και Κινδυνεύοντα Ενδημικά της Ελλάδος – Κατηγορίες Κινδύνου – Σπανιότερα ελληνικά ενδημικά φυτικά taxa – Ελληνικά ενδημικά φυτικά</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											<p>ταχα με κίνδυνο εξαφάνισης. Τα νομικά θεμέλια της Βιολογίας Διατήρησης – Εθνική και Διεθνής Νομοθεσία για την προστασία φυτικών ταχα – Υπάρχουσα κατάσταση στον ελληνικό χώρο – Παραδείγματα προστασίας φυτικών ταχα. Πρωτόκολλα παρακολούθησης των σπάνιων, προστατευόμενων, απειλουμένων και κινδυνευόντων ειδών της ελληνικής χλωρίδας – Παραδείγματα από Φορείς Διαχείρισης και άλλες ερευνητικές δράσεις. Βιολογία διατήρησης πληθυσμών – Βασικές έννοιες – Ανάλυση Βιωσιμότητας Πληθυσμού – Χρήση της Ανάλυσης Βιωσιμότητας Πληθυσμού για την αναγνώριση απειλών των in situ πληθυσμών – Ανάλυση τάσης πληθυσμών (αίτια μείωσης ενός πληθυσμού και στρατηγικές αντιμετώπισης) – Ελάχιστος Βιώσιμος Πληθυσμός – Εισβολικά είδη και άλλες απειλές. Μέτρα διατήρησης ενδημικών, σπάνιων, κινδυνευόντων και προστατευόμενων φυτικών ταχα – Ex situ & in situ διατήρηση – Επιπτώσεις διαχειριστικών μέτρων – Οδηγίες Εφαρμογής των μέτρων διατήρησης.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Τμήμα: Γεωλογίας

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Κοιτασματολογία Ενεργειακών Πρώτων Υλών										
1	Geol_060	Ορυκτοί Άνθρακες	Χειμερινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής		<ul style="list-style-type: none"> • Προέλευση των ορυκτών ανθράκων. • Παράγοντες τυρφογένεσης. • Ενανθράκωση. • Είδη και Συστατικά των ορυκτών ανθράκων. • Δομές κοιτασμάτων. • Γεωλογική-κοιτασματολογική έρευνα. • Εξόρυξη, αποθέματα, παραγωγή, μη ενεργειακές χρήσεις. • Κοιτάσματα στον Ελληνικό χώρο. • Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
2	Geol_045	Ενεργειακές Πηγές και Ενεργειακές Πρώτες Ύλες	Εαρινό	4	6	2	2	Υποχρεωτικό	1	<ul style="list-style-type: none"> • Άνθρωπος και Ενέργεια • Ορυκτοί Άνθρακες (κοιτασματογένεση, ενανθράκωση, κοιτασματολογική έρευνα, εξόρυξη, χρήσεις, παγκόσμια και εγχώρια αποθέματα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εξόρυξη και τη χρήση τους) • Ορυκτοί Υδρογονάνθρακες (κοιτασματογένεση, ωρίμανση, κοιτασματολογική έρευνα, εξόρυξη, χρήσεις, παγκόσμια και εγχώρια αποθέματα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις

									<p>από την εξόρυξη και τη χρήση τους)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Άλλοι ορυκτοί υδρογονάνθρακες (βιτουμενιούχα πετρώματα, αέριο γαιανθράκων, υδρίτες). • Πυρηνικά Καύσιμα: Ουράνιο και Θόριο (γεωχημικές ιδιότητες, ορυκτά, κοιτασματογένεση, κοιτασματολογική έρευνα, εξόρυξη, χρήσεις, εγχώρια κοιτάσματα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εξόρυξη και τη χρήση τους) • Ήπιες & Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Υδραυλική, Γεωθερμική, Ηλιακή και Αιολική ενέργεια, Βιομάζα. Ενέργεια των Ωκεανών, Πυρηνική σύντηξη) 	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Τεκτονική και Γεωλογική Χαρτογράφηση Υπόβαθρου										
1	Geol_042	Φωτογεωλογία	Χειμερινό	3	4	1	2	Υποχρεωτικό επιλογής	1	<p>Χρήση της φωτογεωλογίας στη χαρτογράφηση και την τεκτονική ανάλυση Φωτογεωλογική και δομική χαρτογράφηση σε περιοχές ιζηματογενών πετρωμάτων Φωτογεωλογική και δομική χαρτογράφηση σε περιοχές κρυσταλλικών πετρωμάτων Φωτογεωλογική και δομική ανάλυση σε σύνθετες περιοχές κρυσταλλικών πετρωμάτων Ερμηνεία φωτογεωλογικών χαρτών σε τεκτονικά σύνθετες περιοχές</p>

2	Geol_044	Γεωλογική Χαρτογράφηση Κρυσταλλικών Πετρωμάτων	Εαρινό	4	5	2	2	Υποχρεωτικό	<p>Βασικές έννοιες στη χαρτογράφηση κρυσταλλικών πετρωμάτων</p> <p>Μέθοδοι χαρτογράφησης γεωλογικών επαφών και τεκτονικών δομών</p> <p>Προβολές των ιστολογικών στοιχείων των κρυσταλλικών πετρωμάτων στο γεωλογικό χάρτη</p> <p>Ανάλυση περιοχών με απλές ακολουθίες μεταμορφωμένων πετρωμάτων</p> <p>Ανάλυση περιοχών με πτυχωμένες ακολουθίες μεταμορφωμένων πετρωμάτων</p> <p>Ανάλυση περιοχών με συμπλέγματα μεταμορφωμένων και μαγματικών πετρωμάτων</p> <p>Ανάλυση περιοχών με πολύ-παραμορφωμένα συμπλέγματα κρυσταλλικών πετρωμάτων</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Τεχνική Γεωλογία										
1	Geol_065	Στοιχεία Γεωτεχνικής Μηχανικής	Χειμερινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής	1	<p>Το μάθημα δίνει τη θεωρητική και αντικειμενική γνώση που σχετίζεται με τον προσδιορισμό των βασικών παραμέτρων – χαρακτηριστικών του εδάφους και τις μεθοδολογίες σχεδιασμού και διαστασιολόγησης θεμελιώσεων τεχνικών έργων. Επιπρόσθετα, περιγράφονται συνδυαστικά θέματα ποιοτικού ελέγχου των γεωυλικών για επιχώματα και αδρανή καθώς επίσης και γεωσυνθετικών υλικών</p>

									<p>Ο φοιτητής κατέχει νοητικές και πρακτικές δεξιότητες και έχει τη δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αξιοποίησης τεχνογνωσίας για τον ποιοτικό έλεγχο γεωυλικών (αδρανών και επιχωμάτων) και γεωσυνθετικών μέσω εργαστηριακών και επιτόπου μεθοδολογιών (χρήση κατάλληλων μεθόδων, υλικών και οργάνων) • Εφαρμογής γνώσεων και δημιουργικής σκέψης για την επίλυση προβλημάτων σχετικών με τον ασφαλή σχεδιασμό θεμελιώσεων και την ορθή διαστασιολόγησή τους
2	Geol_079	Κατολισθητικά γεωλογικά φαινόμενα στο χερσαίο και θαλάσσιο περιβάλλον	Εαρινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής	<p>Το μάθημα δίνει τη θεωρητική και αντικειμενική γνώση που σχετίζεται με την αναγνώριση, ταξινόμηση και προσδιορισμό των βασικών παραμέτρων – χαρακτηριστικών των κατολισθήσεων (χερσαίων και υποθαλάσσιων) σε εδαφικά και βραχώδη, φυσικά και τεχνικά πρηνή, καθώς και τις μεθοδολογίες σχεδιασμού και ανάλυσης της ευστάθειάς τους . Επιπρόσθετα, περιγράφονται αναλυτικά τα μέτρα προστασίας – σταθεροποίησης και τα αντίστοιχα τεχνικά έργα που συνεισφέρουν στην αποκατάσταση των κατολισθήσεων καθώς επίσης και οι μεθοδολογίες</p>

									παρακολούθησης της κινηματικής τους.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Ιζηματογένεση και Υδρογονάνθρακες									
1	Geol_062	Ανάλυση Ιζηματογενών Λεκανών	Χειμερινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής	1 Α. Μελετώνται έξι λεκάνες με διαφορετικά περιβάλλοντα ιζηματογένεσης, διαφορετικό τεκτονικό καθεστώς και χρόνο δημιουργίας. 1. Λεκάνη οπισθοχώρας της Μεσοελληνικής Αύλακας στην Κεντρική Ελλάδα. 2. Λεκάνη προχώρας της Πίνδου στη Δυτική Ελλάδα 3. Λεκάνη διαστολής Πατρών – Κορίνθου 4. Σύνθετη (προχώρας και οπισθοχώρας) Λεκάνη Ζακύνθου - Ιόνιος λεκάνη Προχώρας 5. Λεκάνη διαστολής Καλαμάτας 6. Λεκάνες διαστολής Πλατάνου-Καστελιου και Μάλεμε στη ΒΔ Κρήτη – Μεσογειακή ράχη. Β. Μέθοδοι κατασκευής τρισδιάστατων απεικονίσεων μιας λεκάνης με τη χρήση υπεδαφικών και εδαφικών πληροφοριών (π.χ. γεωλογικές τομές, λιθοστρωματογραφικές στήλες γεωτρήσεων).

2	Geol_081	Γεωλογία Πετρελαίων	Εαρινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής	Στο μάθημα μπορεί να αναγνωρίζει δομές μέσα από σεισμικές τομές, και με τη γνώση της εξέλιξης μιας ιζηματογενούς λεκάνης να προτείνει θέσεις ανάπτυξης πεδίων υδρογονανθράκων σε μια λεκάνη. Ειδικότερα, η συλλογή γεωλογικών υπεδαφικών πληροφοριών μέσα από σεισμικές τομές, όπως τα πάχη των ιζημάτων, οι δομές που υπάρχουν (ρήγματα, ασυμφωνίες, αλλαγή κοκκομετρικού μεγέθους και οργάνωσης των ιζημάτων) σε συνδυασμό με την γεωχημεία των ιζημάτων θα τους δώσει τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν μητρικά, ταμειυτήρια και μονωτήρια πετρώματα, διαδικασίες μετανάστευσης και παραγένεσης των πιθανά παραγόμενων υδρογονανθράκων.	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 5: Υδρογεωλογία										
1	Geol_064	Διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων	Χειμερινό	3	4	2	1	Υποχρεωτικό επιλογής	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη εννοιών, όπως βιωσιμότητα, αειφορία, βιώσιμη διαχείριση υδατικών πόρων • Ανάλυση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/ΕΚ • Παρουσίαση της θεσμικής διάρθρωσης της Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων στην Ελλάδα • Χρήσεις του νερού – Κατανάλωση νερού

										<ul style="list-style-type: none"> • Διαθεσιμότητα του νερού – Φυσικός Εμπλουτισμός – Υπόγεια Αποθέματα νερού • Λειτουργία ταμιευτήρων και διαχείριση • Τεχνητός Εμπλουτισμός των υδροφόρων • Ξηρασία και διαχείριση των παροχών νερού • Ρύπανση- Ρύποι και φυσικοχημικές ιδιότητες αυτών • Πηγές ρύπανσης των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων • Προστασία των υδατικών πόρων.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Τμήμα: Επιστήμης των Υλικών

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Οπτικά και Οπτοηλεκτρονικά Υλικά, Φωτονική και Διεργασίες Κβαντικής Ηλεκτρονικής										
1	MAS_476	Οπτικά και Οπτοηλεκτρονικά Υλικά	Χειμερινό	3	5	2	1	Μαθήματα Επιλογής	1	Κατηγοριοποίηση οπτικών ιδιοτήτων. Εξισώσεις Maxwell για περιγραφή της διάδοσης φωτός στην ύλη. Κυματική εξίσωση σε υλικά. Σχέσεις διασποράς. Μιγαδική διηλεκτρική σταθερά, μιγαδικός δείκτης διάθλασης, συντελεστής απορρόφησης και φθίνοντα κύματα. Περιγραφή γραμμικών οπτικών ιδιοτήτων με κλασικό μοντέλο ταλαντωτή.

Τοπικό πεδίο, σχέσεις Clausius-Mossotti και Lorentz-Lorentz.

Οριακές συνθήκες σε διεπιφάνεια. Σχέσεις Kramers-Kronig.

Άμεσες και έμμεσες μεταβάσεις (μεταπτώσεις). Επιτρεπτές και απαγορευμένες μεταβάσεις. Παραδείγματα σε διαζωνικές μεταβάσεις σε ημιαγωγούς. Εξιτόνια. Εξιτόνια Wannier-Mott. Ελεύθερα εξιτόνια και απορρόφηση εξιτονίου. Εξιτόνια Frenkel.

Μοντέλο ελευθέρων ηλεκτρονίων. Εφαρμογή σε μέταλλα. Συμπεριφορά των οπτικών ιδιοτήτων σε διάφορες περιοχές συχνοτήτων. Εφαρμογή σε εμπλουτισμένους ημιαγωγούς. Εγκάρσιοι και διαμήκεις τρόποι ταλάντωσης ελευθέρων ηλεκτρονίων.

Ταλαντώσεις πλέγματος – οπτικές ιδιότητες φωνονίων.

Ανακλαστικότητα στο υπέρυθρο και απορρόφηση σε πολικά στερεά – μοντέλο κλασικού ταλαντωτή. Πρότυπα υπολογισμού καμπυλών διασποράς. Πολαριτόνια.

Οπτικά φαινόμενα σε διεπιφάνειες.

Ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα σε επιφάνειες και διεπιφάνειες διηλεκτρικών. Επιφανειακά πολαριτόνια και πολαριτόνια όγκου. Επιφανειακά πλασματικά πολαριτόνια και εντοπισμένα επιφανειακά

									<p>πολαριτόνια. Υλικά με αρνητικό δείκτη διάθλασης - αριστερόστροφα μεταυλικά. Εισαγωγικά στοιχεία και βασικές ιδιότητες. Μη-γραμμικά οπτικά υλικά και διαδικασίες. Μη-γραμμική οπτική επιδεκτικότητα και μη-γραμμικός τανυστής. Το μοντέλο του αναρμονικού ταλαντωτή. Υλικά για μη-γραμμικές οπτικές διαδικασίες δεύτερης και τρίτης τάξης. Κυματική περιγραφή γένεσης δεύτερης αρμονικής. Ταίριασμα φάσης. Οπτικό φαινόμενο Kerr και φαινόμενα που εμφανίζονται σε υλικά που εμφανίζουν το οπτικό φαινόμενο Kerr. Υπολογιστικά εργαστήρια Θα παρουσιαστούν διάφορα έτοιμα υπολογιστικά προγράμματα στους φοιτητές (που είτε υπάρχουν ελεύθερα διαθέσιμα ή με συνδρομή που έχει πρόσβαση ο διδάσκων ή προγράμματα που έχει γράψει ο διδάσκων) για τον υπολογισμό οπτικών ιδιοτήτων υλικών.</p>
2	MAS_4710	Φωτονική	Χειμερινό	3	5	3	0	Μαθήματα Επιλογής	<p>Γεωμετρικός ορισμός της οπτικής ακτίνας. Παραξονική οπτική διάδοση. Άλγεβρα μητρών [ABCD]. Γεωμετρική οπτική απεικόνιση και το γενικευμένο οπτικό σύστημα. Κύρια και καρδινάλια σημεία. Διαφράγματα. Κύριες εκτροπές. Σύνθετα οπτικά συστήματα.</p>

								<p>Πόλωση του φωτός. Ολική και μερική πόλωση. Γραμμική και ελλειπτική πόλωση. Διπλοθλαστικότητα. Πολωτικά στοιχεία. Άλγεβρες Jones και Muller. Ενεργά οπτικά στοιχεία Rockels και Faraday. Φωτοελαστικότητα. Οπτική διαμόρφωση. Κυματική διάδοση. Διηλεκτρικές οπτικές διεπιφάνειες και Εξισώσεις Fresnel. Χαρακτηριστικές γωνίες. Συντελεστές ανάκλασης και διάδοσης. Διασπορά. Συμβολή του φωτός. Οπτική συμφωνία και βαθμός συμφωνίας. Φάσμα. Συμβολόμετρα Michelson, Mach-Zehnder, Sagnac. Συμβολομετρία πολλαπλής δέσμης - Συμβολόμετρο Fabry-Pérot. Λεπτά υμένα και συστήματα πολλαπλών επιστρώσεων. Σχεδίαση πολυστρωματικών συμβολομετρικών συστημάτων ΗΛΗ. Αντιανακλαστικά, ανακλαστικά, διαζωνικά, πολωτικά και φασικά στοιχεία. Διάδοση και περίθλαση του φωτός. Αρχή του Huygens και φορμαλισμός Fresnel-Kirchoff. Οπτική Fourier. Δημιουργία εικόνας και θεωρία Abbe. Ευκρίνεια απεικόνισης. Οπτικές συναρτήσεις μεταφοράς (OTF και MTF). Φράγματα περίθλασης. Ολογραφία. Μετρολογικές εφαρμογές.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

									<p>Οπτική ανάδραση και κυματική οδήγηση. Κοιλότητες συντονισμού λέιζερ.</p> <p>Γεωμετρική ανάλυση. Μιγαδική καμπυλότητα. Αυτοσυνέπεια.</p> <p>Δέσμες Gauss. Τρόποι ταλάντωσης. Διάδοση με οριακές συνθήκες. Επίπεδος οπτικός κυματοδηγός και η οπτική ίνα. Συνθήκες κυματοδότησης και τρόποι διάδοσης. Απώλειες.</p> <p>Φωτονική και οπτοηλεκτρονική τεχνολογία, υλικά και εφαρμογές: Πηγές φωτός (Θερμικές πηγές, φασματικές πηγές, διοδικές πηγές LED, φυσικές αρχές και τεχνολογία πηγών Laser), Διαμορφωτές φωτός (ηλεκτροοπτικά, ακουστοοπτικά, μαγνητοοπτικά στοιχεία), Παθητικά στοιχεία (διαθλαστικά-ανακλαστικά-περιθλαστικά στοιχεία, συμβολομετρικά φίλτρα, φωτονικοί κρύσταλλοι), Οπτικοί κυματοδηγοί και Οπτικές ίνες, Ανιχνευτές ακτινοβολίας (Θερμικοί και κβαντικοί ανιχνευτές φωτός από φάσμα ακτίνων-Χ ως το άπω υπέρυθρο), Ολοκληρωμένα οπτικά κυκλώματα, Συστήματα Μετρολογίας.</p>
3	MAS_489	Εισαγωγή στα Υλικά και στις Διεργασίες Κβαντικής Ηλεκτρονικής	Εαρινό	3	5	2	1	Μαθήματα Επιλογής	<p>Βασικά υλικά και συστήματα για διεργασίες κβαντικής ηλεκτρονικής: ατομικά-μοριακά συστήματα, ημιαγωγοί, ημιαγώγιμα</p>

κβαντικά πηγάδια και κβαντικές τελείες, κέντρα NV. Μέθοδοι μοντελοποίησης αλληλεπίδρασης ύλης με φως στο φαινομενολογικό, ημικλασικό και κβαντικό επίπεδο. Βασικές διεργασίες και εξισώσεις ρυθμών Einstein. Μέθοδος πλάτους πιθανότητας και προσεγγιστική λύση. Κανόνες επιλογής. Χρυσός κανόνας του Fermi. Εισαγωγή στον πίνακα πυκνότητας και μέθοδος πίνακα πυκνότητας. Οπτικές εξισώσεις Bloch. Περιγραφή και μοντελοποίηση διαδικασιών απόσβεσης και καταστροφής φάσης σε υλικά και συστήματα κβαντικής ηλεκτρονικής. Μέθοδοι μεταφοράς πληθυσμού (ηλεκτρονίων) σε κβαντικά συστήματα. Ταλαντώσεις Rabi σε σύστημα δύο επιπέδων. Ταχεία αδιαβατική μεταφορά πληθυσμού σε σύστημα δύο επιπέδων. Κβαντική περιγραφή απορρόφησης και διασποράς σε υλικά. Γραμμική και μη-γραμμική οπτική σε σύστημα δύο ενεργειακών επιπέδων. Σκοτεινές καταστάσεις και μεταφορά πληθυσμού σε συστήματα τριών επιπέδων. Σύμφωνη παγίδευση πληθυσμού σε σύστημα τριών επιπέδων τύπου Λ. Αδιαβατική απαλοιφή, ταλαντώσεις Rabi,

και επαγόμενη αδιαβατική μεταφορά Raman σε σύστημα τριών ενεργειακών επιπέδων τύπου Λ.

Φαινόμενα κβαντικής συμβολής, ηλεκτρομαγνητικά επαγόμενη διαφάνεια και αργό φως. Υψηλής απόδοσης μη-γραμμική οπτική από υλικά με χρήση ηλεκτρομαγνητικά επαγόμενης διαφάνειας.

Κβάντωση του φωτός.

Κβαντικές καταστάσεις του φωτός. Καταστάσεις αριθμού και σύμφωνες καταστάσεις.

Σύστημα δύο επιπέδων σε μικροκοιλότητα και αλληλεπίδραση φωτός-ύλης στο κβαντικό επίπεδο. Μοντέλο Jaynes-Cummings. Χρονική εξέλιξη του πληθυσμού και φαινόμενα κατάρρευσης και αναβίωσης των ταλαντώσεων Rabi.

Βασικά στοιχεία κβαντικών υπολογιστών: Το κβαντικό bit και συστήματα για την υλοποίησή του. Πεπλεγμένες καταστάσεις. Κβαντικές πύλες. Βασικά κβαντικά κυκλώματα.

Ενδεικτικά (υπολογιστικά) εργαστήρια

Σύγκριση αποτελεσμάτων δυναμικής δύο επιπέδων με και χωρίς την προσέγγιση περιστρεφόμενου κύματος και καθορισμός ισχύος της προσέγγισης περιστρεφόμενου κύματος.

Επίλυση εξισώσεων των

πλατών πιθανότητας σε σύστημα δύο επιπέδων χωρίς ή με απόσβεση, μελέτη δυναμικής πληθυσμού και σύγκριση με αναλυτικά αποτελέσματα.

Επίλυση εξισώσεων πίνακα πυκνότητας σε σύστημα δύο επιπέδων με απόσβεση εντός συστήματος και μελέτη της δυναμικής πληθυσμού και της δυναμικής της μέσης διπολικής ροπής.

Χρονική εξέλιξη πληθυσμών σε δύο επίπεδα στη μεθοδολογία της ταχείας αδιαβατικής μεταφοράς.

Καθορισμός ισχύος αδιαβατικής απαλοιφής για μεταφορά πληθυσμού σε σύστημα Λ.

Χρονική εξέλιξη πληθυσμών σε σύστημα Λ στη μεθοδολογία STIRAP.

Υπολογισμός του συντελεστή απορρόφησης και του δείκτη διάθλασης σε ημιαγώγιμες νανοδομές στην προσέγγιση δύο επιπέδων σε ασθενή ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Υπολογισμός του συντελεστή απορρόφησης και του δείκτη διάθλασης σε ημιαγώγιμες νανοδομές στην προσέγγιση δύο επιπέδων με δύο μεθόδους (προσεγγιστική με θεωρία διαταραχών και ακριβής σε στάσιμη κατάσταση) και εξάρτηση τους από την ένταση του φωτός.

										<p>Σύγκριση με βιβλιογραφικά αποτελέσματα και ανάδειξη συστηματικών λαθών στη βιβλιογραφία.</p> <p>Μορφή απορρόφησης και διασποράς στην ηλεκτρομαγνητικά επαγόμενη διαφάνεια.</p> <p>Παρουσίαση υπολογιστικών πακέτων για βασικά κβαντικά κυκλώματα.</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Ευφυή, Πολυμερικά και Σύνθετα Υλικά										
1	MAS_244	Εργαστήριο III Επιστήμης των Υλικών	Εαρινό	1	3	0	2	Μαθήματα κορμού	1	<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ</p> <p>Μορφολογία πολυμερών: μικροσκοπική παρατήρηση.</p> <p>Μηχανικές δοκιμές: θλίψη πολυμερών.</p> <p>Μηχανικές ιδιότητες σύνθετων υλικών.</p> <p>Σύνθεση πολυμερών με ελεύθερες ρίζες και με πολυμερισμό συμπύκνωσης.</p> <p>Ιξωδοελαστικότητα- Εφέλκυσμός πολυμερών.</p> <p>Επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων και διαλυτών στη μηχανική συμπεριφορά των πολυμερών.</p> <p>Κρυστάλλωση πολυμερών.</p> <p>Χαρακτηρισμός πολυμερών με τη μέθοδο της διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης (DSC).</p> <p>Δυναμική μηχανική ανάλυση πολυμερών (DMA).</p> <p>Διάβρωση.</p>

2	MAS_479	Σύνθετα Υλικά	Χειμερινό	3	5	2	1	Μαθήματα Επιλογής	<p>Εισαγωγικές έννοιες. Ορισμοί. Είδη σύνθετων υλικών.</p> <p>Ταξινόμηση, τεχνικές εφαρμογές. Ετερογένεια και ανισοτροπία.</p> <p>Μήτρα και ενισχυτικό μέσο: Υλικά χρησιμοποιούμενα ως μήτρα (πολυμερή, μέταλλα, κεραμικά). Είδη και τύποι ενισχυτικού μέσου. Είδη ιών.</p> <p>Η διεπιφάνεια στα σύνθετα υλικά: Πρόσφυση και αλληλεπιδράσεις. Μέθοδοι ελέγχου της διεπιφάνειας.</p> <p>Μοντέλα μεταφοράς μηχανικών τάσεων μέσω της διεπιφάνειας.</p> <p>Σύνθετα υλικά μεταλλικής μήτρας: Μέθοδοι παρασκευής, ιδιότητες, εφαρμογές.</p> <p>Σύνθετα υλικά κεραμικής μήτρας: Μέθοδοι παρασκευής, ιδιότητες, εφαρμογές.</p> <p>Σύνθετα υλικά πολυμερικής μήτρας: Είδη πολυμερών ως μήτρες. Μέθοδοι παρασκευής: Αυτόκλειστος φούρνος.</p> <p>Χύτευση με μεταφορά ρητίνης.</p> <p>Μορφοποίηση με περιέλιξη ιών. Μορφοποίηση με την τεχνική pultrusion.</p> <p>Μορφοποίηση με πλέξη ιών.</p> <p>Ιδιότητες, περιβαλλοντική επίδραση, εφαρμογές.</p> <p>Μηχανικές ιδιότητες σύνθετων υλικών: Πυκνότητα. Μέτρο ελαστικότητας. Αντοχή. Η ανισοτροπική φύση των ινωδών σύνθετων υλικών.</p> <p>Δυσκαμψία UD συνθέτων στη</p>
---	---------	----------------------	------------------	---	---	---	---	------------------------------	--

										<p>διεύθυνση των ινών και off axis. Μηχανική συμπεριφορά πολυστρώτων (συμμετρικά, μη-συμμετρικά κλπ). Μηχανισμοί αστοχίας.</p> <p>Θερμική συμπεριφορά σύνθετων υλικών: Θερμοχωρητικότητα. Θερμική διαστολή. Θερμική αγωγή. Θερμικά αναπτυσσόμενες τάσεις. Υγροθερμική συμπεριφορά.</p> <p>Ηλεκτρικές ιδιότητες σύνθετων υλικών: Σύνθετα υλικά ως στατιστικό μείγμα φάσεων. Διηλεκτρική συμπεριφορά. Διηλεκτρική κατάρρευση. Ελεγχόμενη αγωγιμότητα. Θεωρία βαθμιαίας διάδοσης. Νανοσύνθετα.</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις Παρασκευή συνθέτων υλικών με τη μέθοδο των πολυστρώτων πλακών.</p> <p>Μέτρηση της δυναμικής μηχανικής συμπεριφοράς σε ινώδη σύνθετα υλικά συναρτήσει της θερμοκρασίας. Μελέτη της διηλεκτρικής συμπεριφοράς.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	MAS_483	Ευφυή Υλικά	Εαρινό	3	5	2	1	Μαθήματα Επιλογής	<p>Α' μέρος: Διηλεκτρικά Υλικά: Εισαγωγικές έννοιες, Διηλεκτρικά σε στατικό πεδίο, Διηλεκτρικά σε χρονικά εξαρτώμενο πεδίο, Διηλεκτρικά ειδικής συμπεριφοράς.</p> <p>Β' μέρος: Ευφυή Υλικά: Εισαγωγή, Τεχνολογίες αίσθησης και ενεργοποίησης, Ηλεκτροροεολογικά ρευστά, Συστήματα με υλικά μνήμης σχήματος, Συστήματα με Πιεζοηλεκτρικά στοιχεία, Οπτικοί αισθητήρες.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ηλεκτρική απόκριση μονωτικών υλικών σε εναλλασσόμενο πεδίο - φαινόμενα ηλεκτρικής χαλάρωσης. 2. Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε αγώγιμη φάση σύνθετων πολυμερικής μήτρας - μεταλλικών εγκλεισμάτων. 3. Μελέτη των μετασχηματισμών φάσεων σε κράματα που εμφανίζουν το φαινόμενο μνήμης σχήματος με την μέθοδο της διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης. 4. Δυναμική μηχανική απόκριση κραμάτων μνήμης σχήματος.
---	---------	--------------------	---------------	---	---	---	---	------------------------------	---

Τμήμα: Φυσικής

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Ψηφιακά Ηλεκτρονικά - Γεωφυσικά: Βασικά θέματα ψηφιακών κυκλωμάτων και ανάλυσης ψηφιακών σημάτων.										
1	ELC470	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά	Χειμερινό	3	5	3		Υποχρεωτικό	1	Εισαγωγή στην Ψηφιακή Λογική. Συνδυαστικά/Ακολουθιακά Κυκλώματα. Οικογένειες Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Ψηφιακής Λογικής TTL/CMOS. 1. Δυαδικά Συστήματα. 2. Άλγεβρα Boole. 3. Λογικές Πύλες. 4. Απλοποίηση συναρτήσεων Boole. 5. Συνδυαστική Λογική. 6. Αθροιστές, Συγκριτές, Αποκωδικοποιητές, Πολυπλέκτες. 7. Σύγχρονη Ακολουθιακή Λογική. 8. Καταχωρητές και Μετρητές. 9. Μονάδες Μνήμης. 10. Διατάξεις Προγραμματιζόμενης Λογικής. 11. Οικογένειες Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Ψηφιακής Λογικής. 12. Γλώσσες Περιγραφής

									Υλικού (Εισαγωγή στη VHDL).
2	ELE481	Εργαστήριο Ψηφιακών Ηλεκτρονικών	Εαρινό	3	6		3	Επιλογής	<p>Απλές Λογικές Πύλες.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κυκλώματα Συνδυαστικής Λογικής (ημιαθροιστής, πλήρης αθροιστής, συγκριτής, αποκωδικοποιητής, αποπολυπλέκτης, πολυπλέκτης, παράλληλος αθροιστής/αφαιρέτης). • Μανδαλωτές (Δισταθής Πολυδομητής) και Flip-flops. • Σύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα. • Σύγχρονοι και Ασύγχρονοι Προσθετικοί και Αφαιρετικοί Απαριθμητές. • BCD Απαριθμητές • Καταχωρητές ολίσθησης και παράλληλης φόρτωσης. • Μετρητές Johnson. • Μνήμες Ανάγνωσης-Μόνο (EPROM) και Τυχαίας Προσπέλασης (RAM). • Γλώσσες Περιγραφής Υλικού (Verilog/VHDL) και FPLDs. • Κυκλώματα Παραγωγής Χρονισμού (Ασταθής και Μονοσταθής Πολυδομητής). • Μετατροπείς Αναλογικού Σήματος σε Ψηφιακό (Α/D) και Ψηφιακού σε Αναλογικό (D/A).

									<ul style="list-style-type: none"> • Απλές Ψηφιακές Πύλες με Transistors (MOS/BJT).
3	EIP221	Ατμοσφαιρικά, Γεωφυσικά και Σήματα Τηλεπισκόπησης	Χειμερινό		7	3		Επιλογής	<p>Πηγές πληροφορίας σε γεωφυσικά σήματα και σήματα τηλεπισκόπησης. Φυσική της δημιουργίας των σημάτων αυτών. Ιδιότητες των μέσων διάδοσης στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και τα κύματα πίεσης. Αλληλεπίδραση των κυμάτων (ΗΜ και πίεσης) με την ύλη.</p> <p>Συστήματα τηλεπισκόπησης - Βασικές αρχές (πηγές Radar, ορατού φωτός, υπεριώθρου και υπεριώδους). Υπάρχοντα δορυφορικά μέσα τηλεπισκόπησης (LAND SATS, SPOT, JERS, SIR). Κυριότερες εφαρμογές (Μετεωρολογικές - Ωκεανογραφικές - Περιβαλλοντικές - Εξόρυξης πετρελαίου και ορυκτών - Γεωγραφικών πληροφοριών).</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Φωτονική: Βασικά θέματα παραγωγής και ανίχνευσης φωτός και αλληλεπίδρασης ακτινοβολίας με την ύλη.

1	PHC431	Οπτικοηλεκτρονική	Χειμερινό	3	5	3	Υποχρεωτικό	1	<p>1. Διάδοση Φωτός σε Οπτικές Ίνες Ρυθμοί (τρόποι) διαδόσεως, διασπορά και διαπλάτυνση οπτικών παλμών, αντιστάθμιση για την διασπορά της ταχύτητας ομάδας.</p> <p>2. Διάδοση, Διαμόρφωση και Ταλαντώσεις Λέιζερ σε Οπτικούς Κυματοδηγούς: Ρυθμοί διαδόσεως, θεωρία συζευγμένων ρυθμών, ζεύκτες, διαμορφωτές, λέιζερ κατανεμημένης αναδράσεως, υπέρ-ρυθμοί και συστοιχίες λέιζερ.</p> <p>3. Θεωρία Ενίσχυσης Οπτικής Ακτινοβολίας: Τελεστής πίνακα πυκνότητας, χρόνο-εξαρτημένη θεωρία διαταραχών, γραμμική πόλωση, υπολογισμός του συντελεστή ενισχύσεως σε ένα ατομικό λέιζερ, ενισχυτής οπτικής ίνας με προσμίξεις Ερβίου.</p> <p>4. Λέιζερ Ημιαγωγών: Ενίσχυση σε ημιαγωγίμα μέσα, λέιζερ διπλής ετεροεπαφής, άμεση διαμόρφωση ρεύματος.</p> <p>5. Λέιζερ Κβαντικών Φρεατίων και Κουκκίδων: Η φυσική των κβαντικών φρεατίων, δισδιάστατα και μονοδιάστατα υλικά, λέιζερ κάθετης κοιλότητας επιφανειακής εκπομπής, λέιζερ κβαντικών κουκκίδων.</p>
---	--------	-------------------	-----------	---	---	---	-------------	---	---

2	PHE436	Εισαγωγή στην Κβαντική Οπτική	Εαρινό	3	6	3	Επιλογής	<p>1.Ανασκόπηση της Κβαντομηχανικής Χρόνο-εξαρτημένη θεωρία διαταραχών, αλληλεπίδραση πεδίων με άτομα δύο καταστάσεων, ο αρμονικός ταλαντωτής - τελεστές δημιουργίας και καταστροφής.</p> <p>2. Ο Τελεστής Πίνακα Πυκνότητας Εξίσωση κίνησης, απόσβεση ατομικών καταστάσεων, ηλεκτρονική πόλωση ενός ατόμου, διφωτονική αλληλεπίδραση.</p> <p>3. Κβάντωση του Ηλεκτρομαγνητικού (ΗΜ) Πεδίου Σύμφωνες καταστάσεις του πεδίου, συναρτήσεις αλληλοσυσχετίσεως, και ιδιότητες συμφωνίας ΗΜ πεδίων.</p> <p>4. Αλληλεπίδραση Ατόμων με Κβαντωμένα ΗΜ Πεδία Δεύτερη κβάντωση, η θεωρία των Wigner-Weisskopf για την αυθόρμητη εκπομπή, κβαντικά διακροτήματα στον φθορισμό.</p> <p>5. Φθορισμός υπό Συντονισμένη Διέγερση Σύμφωνη και ασύμφωνη σκέδαση, το τρίκορφο</p>
---	--------	-------------------------------	--------	---	---	---	----------	--

									φάσμα αυθόρμητης εκπομπής υπό ισχυρή διέγερση, αυτοσυσχέτιση της εντάσεως, αντί-ομαδοποίηση φωτονίων, συμπιεσμένες καταστάσεις του ΗΜ πεδίου
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Βασικές γνώσεις μετατροπής – αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.									
1	EEC419	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	Χειμερινό	3	5	3		Υποχρεωτικό	<p>1. Μορφές ενέργειας. Ενεργειακές ανάγκες. Πηγές ενέργειας. Ενεργειακές μετατροπές. Εκτίμηση του διαθέσιμου δυναμικού.</p> <p>2. Ηλιακή ενέργεια. Επίπεδοι συλλέκτες. Λειτουργία-απόδοση συλλέκτη. Συγκεντρωτικά συστήματα. Παθητικά ηλιακά συστήματα-βιοκλιματικά κτήρια.</p> <p>3. Φωτοβολταϊκά. Θεωρία επαφής p-n. Αποδόσεις-ενεργειακοί υπολογισμοί. Ισοδύναμο ηλεκτρικό κύκλωμα. Τεχνολογίες ΦΒ.</p> <p>4. Αιολική Ενέργεια. Στατιστική περιγραφή του ανέμου. Τύποι αιολικών μηχανών. Ενεργειακοί υπολογισμοί. Αιολικά πάρκα.</p> <p>5. Υδροηλεκτρική Ενέργεια. Ενέργεια από κύματα και ρεύματα.</p>

									6. Βιομάζα. 7. Γεωθερμία.
2	ΕΕΕ430	Συστήματα Ηλιακής Ενέργειας	Εαρινό	3	6	3		Επιλογής	<p>1. Ηλιακή ακτινοβολία στο όριο της ατμόσφαιρας και στο έδαφος. Βασικές αρχές συλλογής, θερμικής μετατροπής και αποθήκευσης της ηλιακής ενέργειας.</p> <p>2. Ηλιακοί συλλέκτες και συστήματα για θέρμανση ρευστών σε χαμηλές θερμοκρασίες.</p> <p>3. Θερμοσιφωνικές συσκευές θέρμανσης νερού με επίπεδους ηλιακούς συλλέκτες. Ολοκληρωμένες συσκευές συλλέκτη-αποθήκης θερμού νερού.</p> <p>4. Οπτικές και θερμικές ιδιότητες συστημάτων συγκέντρωσης της ηλιακής ακτινοβολίας.</p> <p>5. Αποθήκευση ενέργειας, θέρμανση, ψύξη, παραγωγή έργου και ηλεκτρισμού με ηλιακή ενέργεια.</p> <p>6. Αυτόνομα και συνδεδεμένα με το δίκτυο φωτοβολταϊκά συστήματα. Συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά, υβριδικά φωτοβολταϊκά/θερμικά και άλλες διατάξεις με χρήση φβ.</p> <p>7. Εφαρμογές της ηλιακής ενέργειας στη βιομηχανία, στον αγροτικό τομέα και αλλού.</p> <p>8. Λειτουργική και αισθητική ένταξη παθητικών και ενεργητικών ηλιακών συστημάτων στα κτήρια.</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Θεωρητική Φυσική:Βασικές Αρχές Κβαντικής και Κλασικής Θεωρίας και εφαρμογή τους στην Πυρηνική και Σωματιδιακή Φυσική και στη Θεωρία Πεδίων. Μελέτη φυσικών συστημάτων με βάση τις συμμετρίες και τους νόμους διατήρησης

1	TAC445	Πυρηνική Φυσική και Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων.	Χειμερινό	3	5	3	Υποχρεωτικό	1	<p>α) ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Βασικές ιδιότητες πυρήνα και πυρηνικής δύναμης. - Μέγεθος, μάζα και δομή πυρήνων. Πείραμα Rutherford. - Ενέργεια Σύνδεσης. Μοντέλο Υγρής Σταγόνας. Μοντέλο φλοιών. Μαγικοί αριθμοί. - Αστάθεια των πυρήνων. Ακτινοβολίες α, β, γ. Νόμος ραδιενεργών διασπάσεων. - Πυρηνικές αντιδράσεις, Σχάση. Σύντηξη. Εφαρμογές. <p>β) ΦΥΣΙΚΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΩΝ ΣΩΜΑΤΙΩΝ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Βασικές αλληλεπιδράσεις. Φορείς αλληλεπιδράσεων. - Λεπτόνια και κουάρκ. Βαρυόνια και Μεσόνια. - Κινηματική αλληλεπιδράσεων και διατήρηση τετραορμής. Διασπάσεις και σκεδάσεις. - Συμμετρίες και νόμοι διατήρησης. Διαγράμματα Feynman. - Συντονισμοί. Μοντέλο παρτονίων. Κουάρκ και ισχυρή αλληλεπίδραση. - Καθιερωμένο Πρότυπο σωματιδιακής φυσικής. <p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <p>Α) Εισαγωγή στα Στοιχειώδη Σωματίδια και την Κοσμολογία, Ι.Βέργαδος, Σ. Λώλα και Η.</p>
---	--------	--	-----------	---	---	---	-------------	---	--

								Τριανταφυλλόπουλος, Εκδόσεις Συμμετρία. Β) "Εισαγωγή στην Πυρηνική Φυσική", Cottingham, Greenwood.
2	ΤΑΕ458	Ειδικά Θέματα Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων και Πεδίων	Εαρινό	3	6	3	Επιλογής	<p>1. Βαθμωτά, φερμιονικά και διανυσματικά πεδία και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις:</p> <p>2. Εξισώσεις Klein-Gordon, Dirac, Maxwell, Proca.</p> <p>3. Χωροχρονικές συμμετρίες, θεώρημα Noether, ρεύματα και φορτία.</p> <p>4. Αβελιανές και μη Αβελιανές θεωρίες βαθμίδας.</p> <p>5. Σπάσιμο συμμετριών βαθμίδας, θεώρημα Goldstone, μηχανισμός Higgs.</p> <p>6. Καθιερωμένο Πρότυπο Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων.</p> <p>Βιβλιογραφία Σωματιδιακή και Κοσμολογική Φυσική, Κ. Βαγιονάκης, ISBN 9602331313, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 2003.</p>

3	TCA 13	Μηχανική	Χειμερινό	7	3	Επιλογής	<ul style="list-style-type: none"> • Κανονικοί μετασχηματισμοί. • Αγκύλες Poisson. • Συμπλέκτες. • Εξίσωση Hamilton-Jacobi. • Διαχωρίσιμα συστήματα. • Δρασεογώνες μεταβλητές. • Αδιαβατικές μεταβολές. • Εισαγωγή στη Θεωρία Διαταραχών. • Εισαγωγή στη Μηχανική Συνεχών Συστημάτων. • Αρχές Διατήρησης και Θεώρημα Noether. <p>Βιβλιογραφία Classical Mechanics, H. Goldstein, C. Poole, J. Safko, (3rd Edition), Addison Wesley Publishing Company. Course of Theoretical Physics : Mechanics?, L. D. Landau, M. Lifshitz. Μαθήματα Αναλυτικής Μηχανικής?, Γ. Κατσιάρης, Πάτρα 1994, Κεφ.7. Classical Dynamics, A Contemporary Approach?, J.V. Jose, E.J.Saletan, Cambridge University Press.</p>
---	--------	----------	-----------	---	---	----------	--

Τμήμα: Χημείας

	Τίτλος Μαθήματος						Κατηγορία	Θέση	
--	------------------	--	--	--	--	--	-----------	------	--

A / A	Κωδικός Μαθήματος		Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου		Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Διοίκηση και Οικονομία									
1	O1831	Εισαγωγή στην οικονομική επιστήμη για μηχανικούς και επιστήμονες	Εαρινό	3	3	3	0	Μη Χημικά μαθήματα επιλογής	<p>Το μάθημα αποτελεί κατά βάση εισαγωγή στα δύο γενικά υποπεδία της οικονομικής επιστήμης: την Μακροοικονομική και την Μικροοικονομική. Το μάθημα συμπληρώνεται με βασικές αρχές των οικονομικών της καινοτομίας και της αξιολόγησης επενδύσεων. Οι επιμέρους ενότητες είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το Οικονομικό Πρόβλημα • Συμπεριφορά Καταναλωτή <ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή και κόστος επιχείρησης • Ζήτηση και Προσφορά • Ελαστικότητες, Ενδογενή και εξωγενή shocks <ul style="list-style-type: none"> • Ανταγωνισμός και Επιχειρησιακές στρατηγικές • Βασικά Μακροοικονομικά Μεγέθη • Ο Ρόλος του Κράτους και οι Ανοικτές Οικονομίες • Στοιχεία Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας • Εργαλεία Αξιολόγησης Επενδύσεων
2	O1832	Διοίκηση και οργάνωση επιχειρήσεων για μηχανικούς και νέους επιστήμονες	Εαρινό	3	3	3	0	Μη Χημικά μαθήματα επιλογής	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη Διοίκηση. 2. Προγραμματισμός. 3. Οργάνωση. 4. Διαχείριση. 5. Έλεγχος.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Ανόργανη Χημεία

1	ΧΑ726	Χημεία οργανομεταλλικών ενώσεων και μηχανισμών ανόργανων αντιδράσεων	Χειμερινό	3	4	3	0	Χημικά μαθήματα επιλογής	1	<p>Εισαγωγή</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ονοματολογία Οργανομεταλλικών Ενώσεων. 2. Εύρεση Φορτίων. 3. Διαλύτες στην Οργανομεταλλική Χημεία. 4. Οργανομεταλλικές Ενώσεις των Στοιχείων των Κυρίων Ομάδων. 5. Οργανομεταλλικές Ενώσεις των Μεταβατικών Μετάλλων. 6. Καρβονύλια Μεταβατικών Μετάλλων. 7. Σύνθεση και Ιδιότητες Απλών Μεταλλοκαρβονυλίων. 8. Αντιδράσεις Μεταλλοκαρβονυλίων. 9. Άλλα Μεταλλοκαρβονύλια. 10. Σύμπλοκα με Υποκαταστάτες Φωσφίνες. 11. Σύμπλοκα με Υποκαταστάτες Αλκύλια, Αλκένια και Αλκύνια. 12. Σύμπλοκα με Αλλυλικούς και 1,3-Βουταδιενικούς Υποκαταστάτες. 13. Μεταλλοκένια. 14. Σύμπλοκα με Υποκαταστάτες η6-Αρένια. 15. Σύμπλοκα με Υποκαταστάτες Κυκλοεπτατριένιο και Κυκλοοκτατετραένιο. 16. Εσωτερική Περιστροφή (Fluxionality). 17. Οργανομεταλλικές Ενώσεις στη Βιομηχανική Κατάλυση. 18. Αντικατάσταση
---	-------	---	-----------	---	---	---	---	--------------------------------	---	---

									Υποκαταστατών – Αδρανή και Ευκίνητα Σύμπλοκα. κλπ.
2	ΧΑ827	Βιοανόργανη Χημεία	Εαρινό	3	4	3	0	<p>Χημικά μαθήματα επιλογής</p> <p>Βιοανόργανη Χημεία: Εισαγωγή α) Ορισμοί. β) Ο ρόλος των μεταλλικών ιόντων στις μεταλλοπρωτεΐνες. γ) Ο ρόλος των μεταλλικών ιόντων στα μεταλλοένζυμα. δ) Ο επικοινωνιακός ρόλος των μεταλλικών ιόντων στη Βιολογία. ε) Αλληλεπιδράσεις μεταλλικών ιόντων και νουκλεϊνικών οξέων. στ) Η μεταφορά και η αποθήκευση των μεταλλικών ιόντων στη Βιολογία. ζ) Τα μέταλλα στην Ιατρική.</p> <p>2. Ιδιότητες των Βιολογικών Μορίων α) Πρωτεΐνες. β) Νουκλεϊνικά Οξέα. γ) Άλλα βιομόρια που ενώνονται με μέταλλα. 3. Φυσικές Μέθοδοι στη Βιοανόργανη Χημεία α) Κλίμακες χρόνου των μεθόδων. β) Μέθοδοι βασιζόμενες στις ακτίνες Χ. γ) Φασματοσκοπικές Μέθοδοι. δ) Μαγνητικές μετρήσεις. ε) Ηλεκτροχημεία.</p> <p>4. Επιλογή, Πρόσληψη και Οργάνωση Μεταλλικών Μονάδων στη Βιολογία α) Βιοδιαθεσιμότητα των μεταλλικών ιόντων. β) Ενδοκυτταρική χημεία των μεταλλικών ιόντων. γ) Αυθόρμητη αυτο-οργάνωση μεταλλικών πλειάδων.</p>	

5. Ρύθμιση και Χρησιμοποίηση των Συγκεντρώσεων των Μεταλλικών Ιόντων στα Κύτταρα
6. Η Μεταβολή της Διαμόρφωσης των Βιομορίων υπό την Επίδραση των Μεταλλικών Ιόντων
7. Σύνδεση Μεταλλικών Ιόντων και Συμπλόκων στα Ενεργά Κέντρα Βιομορίων
8. Πρωτεΐνες Μεταφοράς Ηλεκτρονίων
9. Σύνδεση και Ενεργοποίηση Υποστρωμάτων με μη Οξειδοαναγωγικούς Μηχανισμούς
10. Χημεία Μεταφοράς Ατόμων και Ομάδων
11. Τα Μεταλλικά Σύμπλοκα στην Ιατρική
12. Βιοανόργανη Κατάλυση

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Βιοχημεία

1	ΧΟ715	Ενζυμολογία	Χειμερινό	3	4	3	0	Χημικά μαθήματα επιλογής	1	<p>1. Ιστορία της Ενζυμολογίας. Ονομασία και κατάταξη ενζύμων ανάλογα με τις αντιδράσεις που καταλύουν.</p> <p>2. Μέθοδοι προσδιορισμού της ενζυμικής ενεργότητας (μονάδες, εκφράσεις μέτρησης, συνεχείς, ασυνεχείς μέθοδοι και συνοπτική περιγραφή αυτών).</p> <p>3. Καθαρισμός και απομόνωση ενζύμων: πρωτόκολλο κατιούσης επεξεργασίας με περιγραφή βασικών τεχνικών χρωματογραφίας (ιοντική, υδροφόβων αλληλεπιδράσεων, αναστροφής φάσης, μεταλλοχημική, συγγένειας, αποκλεισμού μεγέθους).</p> <p>4. Μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης και λειτουργικά χαρακτηριστικά του ενεργού κέντρου των ενζύμων. Ρόλος συνενζύμων, περιγραφή ενεργού κέντρου, εξειδίκευσή του και φυσικοχημική εξήγηση λειτουργίας του. Χημικό υπόβαθρο λειτουργίας ενζύμων: ομοιοπολική κατάλυση, κατάλυση οξέως βάσεως, αποκλίσεις στις pK_a των αμινοξικών καταλοίπων των ενεργών κέντρων, ηλεκτροστατική κατάλυση. Παραδείγματα μηχανισμού κατάλυσης για συγκεκριμένα ένζυμα.</p> <p>5. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων: απλά μαθηματικά μοντέλα,</p>
---	-------	-------------	-----------	---	---	---	---	--------------------------------	---	---

									<p>κατάσταση δυναμικής ισορροπίας, έννοιες των Km και kcat και πειραματικός υπολογισμός τους.</p> <p>Υπολογισμός του K_{eq} στο σημείο ισορροπίας μιας ενζυμικής αντιδράσεως.</p> <p>Επίδραση της θερμοκρασίας, pH και χρόνου στην ταχύτητα μιας ενζυμικής αντιδράσεως.</p> <p>6. Αναστολή: απλά μαθηματικά μοντέλα για την περιγραφή της συναγωνιστικής, ανταγωνιστικής, και μεικτής αναστολής. Μη συναγωνιστική αναστολή, αναστολή από το προϊόν, μη αναστρέψιμη αναστολή. Ονοματολογία και μηχανισμοί πολύ υποστρωματικών αντιδράσεων.κλπ.</p>
2	XO817	Βιοτεχνολογία	Εαρινό	3	4	2	2	<p>Χημικά μαθήματα επιλογής</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ιστορική αναδρομή. 2. Αύξηση μικροβιακής καλλιέργειας (ανιούσα επεξεργασία): κινητική και βιοαντιδραστήρες. 3. Βιοτεχνολογικές εφαρμογές μικροοργανισμών. 4. Κάθετη επεξεργασία: τεχνολογία διαχωρισμού, καθαρισμού και παραγωγής πρωτεϊνών και ενζύμων με έμφαση στη μεγάλη (βιομηχανική) κλίμακα. 5. Ακίνητοποιημένοι βιοκαταλύτες και εφαρμογές τους. 6. Τροποποίηση πρωτεϊνών και ενζύμων. 7. Βιοκατάλυση, βιομετατροπές

										<p>σε οργανικούς διαλύτες.</p> <p>8. Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων, μονοκλωνικά αντισώματα.</p> <p>9. Γενετική μηχανική και εφαρμογές της.</p> <p>10. Εργαστηριακές ασκήσεις:</p> <p>α. Απομόνωση και χαρακτηρισμός αλκοολικής αφυδρογονάσης από κύτταρα ζύμης</p> <p>β. Ακίνητοποίηση ενζύμων σε διαφορετικές στερεές φάσεις. Εφαρμογές τους σε βιοαντιδραστήρες διαφορετικών τύπων. Συγκριτική μελέτη.</p> <p>γ. Ενζυμικές αντιδράσεις σε οργανικούς διαλύτες.</p> <p>δ. Άσκηση πολυμέσων με οπτικοακουστικό υλικό που αφορά στη χρήση των ενζύμων στις βιομηχανίες τροφίμων και στο περιβάλλον.</p> <p>ε. Άσκηση πολυμέσων με οπτικοακουστικό υλικό που αφορά στη φαρμακογενωμική.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Σχολή Οικονομικών Επιστημών & Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα: Διοίκησης Επιχειρήσεων										
A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Διοίκηση										
1	BA_296	Εισαγωγή στην Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων για Μηχανικούς και Επιστήμονες	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής	1	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην επιστήμη του Μάνατζμεντ με έμφαση στις λειτουργίες του προγραμματισμού, της οργάνωσης, της διεύθυνσης και του ελέγχου, καθώς επίσης στους ρόλους και ικανότητες των διοικητικών στελεχών.
2	MBA_D201	Πολυεθνικές Επιχειρήσεις	Εαρινό	3	5	3	0	Επιλογής Κατεύθυνσης		Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές ορισμένα εξειδικευμένα θέματα πάνω στις στρατηγικές και στη διοίκηση των πολυεθνικών επιχειρήσεων
3	MBA_D202	Διεθνής Διοίκηση	Εαρινό	3	5	3	0	Επιλογής Κατεύθυνσης		Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει βασικά θέματα της διοίκησης των οργανισμών σε διεθνές επίπεδο.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Μάρκετινγκ										
1	BA_219	Συμπεριφορά Καταναλωτή	Χειμερινό	3	5	3	0	Επιλογής	1	Σ' αυτό το προπτυχιακό μάθημα, εξετάζεται πως οι καταναλωτές επιλέγουν, αγοράζουν, και χρησιμοποιούν προϊόντα και υπηρεσίες, τι επηρεάζει την συμπεριφορά τους, και οι εφαρμογές στην ανάπτυξη στρατηγικών μάρκετινγκ
2	MBA_B201	Συμπεριφορά Καταναλωτή	Εαρινό	3	5	3	0	Επιλογής Κατεύθυνσης		Σ' αυτό το μεταπτυχιακό μάθημα, εξετάζεται πως οι καταναλωτές επιλέγουν, αγοράζουν, και χρησιμοποιούν προϊόντα και υπηρεσίες, τι επηρεάζει την συμπεριφορά

										τους, και οι εφαρμογές στην ανάπτυξη στρατηγικών μάρκετινγκ.
3	MBA_B203	Ανάπτυξη Νέου Προϊόντος	Εαρινό	3	5	3	0	Επιλογής Κατεύθυνσης		Το μεταπτυχιακό αυτό μάθημα εξετάζει την έννοια της καινοτομίας αναφέρεται στην μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία, λειτουργική μέθοδο παραγωγής, ή διανομής - νέα ή βελτιωμένα, - ή ακόμα σε νέα μέθοδο παροχής κοινωνικής υπηρεσίας
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Πληροφορική										
1	BA_104A	Προγραμματισμός Η/Υ (JAVA)	Χειμερινό	3	5	2	1x5	Υποχρεωτικό		Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθεί ο φοιτητής με τις βασικές έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού μέσω της Java
2	BA_154	Συστήματα Υποστήριξης Δορυφόρων Λογαριασμών	Χειμερινό	3	5	2	1	Επιλογής	1	Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει την θεωρητική θεμελίωση σε: Βασικές Αρχές για την Λειτουργία του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ) κλπ
3	MBA_E201	Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας	Εαρινό	3	5	3	0	Ελεύθερης Επιλογής		Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση στην χρήση εμπορικού και ανοικτού λογισμικού για την εφαρμογή Πληροφοριακών Συστημάτων σε μία επιχείρηση, από την οπτική γωνία της διαλειτουργικότητάς τους.

Τμήμα: Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων & Τροφίμων (Αγρίνιο)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1 : Ανάλυση Λογιστικών Καταστάσεων και Διεθνής Λογιστική										
1	FBM_5.8C	Ανάλυση Λογιστικών Καταστάσεων & Αποτιμητική	Χειμερινό	4	6	3	2	Υποχρεωτικό μάθημα	1	<p>1. Έννοια της ανάλυσης και κριτικής διερεύνησης των λογιστικών καταστάσεων.</p> <p>2. Σκοποί της ανάλυσης και κριτικής διερεύνησης των λογιστικών καταστάσεων.</p> <p>3. Αντικείμενα της ανάλυσης και κριτικής διερεύνησης των λογιστικών καταστάσεων: 3.α) Ο ισολογισμός. 3.β) Ο συνοδεύων τον ισολογισμό λογαριασμός αποτελεσμάτων εκμετάλλευσης και χρήσης. 3.γ) Ο δια του πίνακα κινήσεων συνδυασμός των ανωτέρω δύο αντικειμένων της ανάλυσης των ισολογισμών: Το ισοζύγιο χρηματοπιστωτικών μεταβολών της χρήσης (Where got, where gone statement, Veranderungsbilanz ή Bewegungsbilanz, Bilansdifferentials). 3.δ) Η κατάσταση κεφαλαιακών ροών (funds flow statement). 3.ε) Η κατάσταση ταμιακών ροών (cash flow statement).</p> <p>4. Η επί των λογιστικών καταστάσεων ελληνική νομοθεσία.</p> <p>5. Τα Δ.Λ.Π. επί των λογιστικών</p>

									<p>καταστάσεων.</p> <p>6. Το κεφάλαιο κίνησης των επιχειρήσεων.</p> <p>7. Η με βάση αριθμοδείκτες ουσιαστική ανάλυση των ισολογισμών:</p> <p>8. Προϋπολογιστικές λογιστικές καταστάσεις: Κατάρτιση και ανάλυση.</p> <p>9. Ανάλυση Κινδύνων (Risk Analysis).</p> <p>10. Υποδείγματα πρόβλεψης οικονομικών δυσχερειών και πτώχευσης επιχειρήσεων (financial distress and bankruptcy prediction models).</p> <p>11. Παρουσίαση ανάλυσης επιχειρησιακών περιπτώσεων αντιπροσωπευτικών κλάδων.</p> <p>12. Γενική Αποτιμητική (Εκτιμητική)</p> <p>10. Υποδείγματα πρόβλεψης οικονομικών δυσχερειών και πτώχευσης επιχειρήσεων (financial distress and bankruptcy prediction models).</p> <p>11. Παρουσίαση ανάλυσης επιχειρησιακών περιπτώσεων αντιπροσωπευτικών κλάδων.</p> <p>12. Γενική Αποτιμητική (Εκτιμητική)</p>
2	FBM_9.11S	Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα & Διεθνής Λογιστική	Χειμερινό	3	6	3	-	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>Λογιστική τυποποίηση- Η λογιστική τυποποίηση στην Ελλάδα- Όργανα κατάρτισης διεθνών λογιστικών προτύπων- Τα κύρια όργανα κατάρτισης λογιστικών προτύπων και προτύπων χρηματοοικονομικής αναφοράς σήμερα (εκτός ΗΠΑ) – Το όργανο θέσπισης</p>

1	FBM_3.10C	Γενική Χρηματοοικονομική Λογιστική	Χειμερινό	4	6	3	2	Υποχρεωτικό μάθημα	1	<p>Ο σκοπός του είναι να παρασχεθεί μία καλή κατανόηση των κύριων ειδών καταστάσεων / λογαριασμών που χρησιμοποιούνται για (απολογιστική) χρηματοοικονομική λογοδοσία των επιχειρήσεων, καθώς και κατά την προϋπολογιστική. Η δομή αυτών των καταστάσεων εξετάζεται περιεκτικά. Μία προκαταρκτική θεώρηση γίνεται στους καθιερωμένους τρόπους αποτίμησης των συστατικών τους στοιχείων και στις «συμβατικότητες» της μέτρησης των αποτελεσμάτων (κερδών / ζημιών) που χρησιμοποιούνται κατά την κατάρτιση χρηματοοικονομικών (λογιστικών) καταστάσεων για μετόχους, συνεταιίρους, στελέχη τραπεζών, ελεγκτές της εφορίας, τη διοίκηση, κ.ο.κ. Επίσης εξετάζεται η σχέση των προαναφερθέντων ζητημάτων προς πιο εκλεπτυσμένα υποδείγματα (μοντέλα) αποφάσεων. Η ιδέα της λογιστικής με βάση τη δι(πλο)γραφία εισάγεται ως ένα απλό αλλά εξυπηρετικό και παγκόσμιας αποδοχής σύστημα ταξινόμησης επιχειρησιακών μεγεθών για σύνοψη χρηματοοικονομικών δεδομένων με παρουσίαση των πρωταρχικών - βασικών λογιστικών συστημάτων,</p>
---	-----------	---	------------------	---	---	---	---	-------------------------------	---	--

									συμπεριλαμβάνοντας μία εισαγωγή σε αυτά που επεξεργάζονται τα στοιχεία με ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
2	FBM_7.5S	Οικολογία & Προστασία Περιβάλλοντος	Χειμερινό	3	6	3	-	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>Το μάθημα διασφαλίζει την απόκτηση γνώσεων σε όλο το εύρος του γνωστικού αντικειμένου της Οικολογίας και της Προστασίας του Περιβάλλοντος. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση θεωριών και πρακτικών αναφορικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικά στοιχεία Οικολογίας: Δομή και λειτουργία των Οικοσυστημάτων <ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργικές σχέσεις οργανισμών. Στρατηγικές προσαρμογής • Δυναμική πληθυσμών και αλληλεπιδράσεων • Βιοποικιλότητα: Η έννοια της βιοποικιλότητας, κατανομή της βιοποικιλότητας στον πλανήτη, η σημασία της βιοποικιλότητας, απειλές <ul style="list-style-type: none"> • Ατμόσφαιρα: Δομή και σύσταση της ατμόσφαιρας. Φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ατμοσφαιρική ρύπανση, όξινη βροχή • Υδάτινοι Πόροι: Ποσότητα και κατανομή των υδατικών πόρων στον πλανήτη, χρήση του νερού. Έδαφος: δομή, σύσταση, διάβρωση, ερημοποίηση

3	FBM_8.13S	Διαχείριση Κινδύνου στον Αγροτικό Τομέα	Εαρινό	3	6	3	-	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα		<p>Η διδακτέα ύλη περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τα παράγωγα και η εξέλιξη τους 2. Ο κίνδυνος και η μέτρηση τους 3. Η αντιμετώπιση κινδύνου 4. Η λειτουργία των αγορών παραγώγων 5. Προθεσμιακά συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης 6. Αντιστάθμιση και κερδοσκοπία σε προθεσμιακές αγορές 7. Δικαιώματα και αποτίμηση 8. Αντιστάθμιση στις αγορές δικαιωμάτων 9. Αγορές συναλλάγματος και παράγωγα
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3 : Αγροτική Οικονομία και Εφοδιαστική αλυσίδα Αγροτικών Προϊόντων										
1	FBM_6.13S	Διοίκηση Αγροτικών Συνεταιρισμών	Εαρινό	3	6	3	-	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	1	<p>Η διδακτέα ύλη περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αρχές Διοίκησης Αγροτικών Συνεταιρισμών: Εισαγωγή, Βασικές Έννοιες & Ορισμοί, 2. Ιστορική Εξέλιξη των Συνεταιρισμών, 3. Αρχές και Αξίες των Συνεταιρισμών, 4. Οικονομική Θεωρία των Συνεταιρισμών, 5. Οργάνωση και Διοίκηση Αγροτικών Συνεταιρισμών, 6. Σύγκριση Αγροτικών Συνεταιρισμών με Ιδιωτικές επιχειρήσεις, 7. Οργανωσιακή Συμπεριφορά των Μελών ενός Αγροτικού Συνεταιρισμού, 8. Χρηματοοικονομική Διαχείριση Αγροτικών

									<p>Συνεταιρισμών, 9. Εναλλακτικές μορφές οργάνωσης των Αγροτικών Συνεταιρισμών, 10. Η Λειτουργικότητα και ο ρυθμιστικός ρόλος των Αγροτικών Συνεταιρισμών, 11. Πολιτικές Στήριξης των Αγροτικών Συνεταιρισμών – Συνεταιριστική νομοθεσία, 12. Στρατηγικός Σχεδιασμός Αγροτικών Συνεταιρισμών, 13. Οδηγός δημιουργίας Αγροτικών Συνεταιρισμών.</p>
2	FBM_8.16S	Μάνατζμεντ Αλυσίδας Προσφοράς	Εαρινό	3	6	3	-	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα	<p>1. Εισαγωγή στην έννοια της «Διαχείρισης Αλυσίδας Προσφοράς»(Δ.Α.Π.). 2. Σύντομη περιγραφή του θεωρητικού υπόβαθρου της Δ.Α.Π. 3. Τα χαρακτηριστικά της έννοιας του «κόστους συναλλαγής» (transaction cost). 4. Η Διαχείριση Αλυσίδας Προσφοράς και τομέας τροφίμων. 5. Δ.Α.Π. στον τομέα τροφίμων: βασικές απαιτήσεις. Επτά βασικές αρχές 6. Η αρχή της «Αποτελεσματικής Ανταπόκρισης στον Καταναλωτή» 7. Συντονισμός Διαχείρισης Αλυσίδας Προσφοράς και Ζήτησης. 8. Logistics και σύνδεση με την αλυσίδα προσφοράς. 9. Εσωτερική και εξωτερική</p>

									<p>ολοκλήρωση (integration) των Logistics.</p> <p>10. Η στρατηγική και ο σχεδιασμός Logistics.</p> <p>11. Η Πυραμίδα Στρατηγικής Logistics.</p> <p>12. Η Δ.Α.Π. σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον.</p> <p>13. Η επίτευξη στρατηγικού και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από τη ΔΑΠ</p>
3	FBM_9.7 C	Ανάλυση Τιμών των Αγροτικών Προϊόντων	Χειμερινό	3	6	3	-	Υποχρεωτικό μάθημα	<p>Ο τρόπος σκέψης των οικονομολόγων και ο μηχανισμός τιμών. Ζήτηση αγροτικών προϊόντων (θεωρία καταναλωτού, ζήτηση αγροτικών προϊόντων, προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης, συναρτήσεις ζήτησης, ελαστικότητα της ζήτησης). Προσφορά αγροτικών προϊόντων (θεωρία παραγωγής, προσφορά αγροτικών προϊόντων, συναρτήσεις προσφοράς, προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς, ελαστικότητα προσφοράς, επίδραση τεχνολογικής προόδου). Ζήτηση συντελεστών παραγωγής. Σχηματισμός τιμών αγροτικών προϊόντων, συνολικά και οριακά έσοδα, διακυμάνσεις τιμών αγροτικών προϊόντων, αρχές εμπειρικής ανάλυσης τιμών αγροτικών προϊόντων.</p>

Τμήμα: Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Διοίκηση Ποιότητας										
1	MST_301	Διοίκηση Ποιότητας	Χειμερινό	4	5	3		Υποχρεωτικό μάθημα	1	Ολικής Ποιότητα και Δ.Ο.Π., ποιοτικός έλεγχος, πρότυπα διαχείρισης ποιότητας, ISO 9000, σχεδιασμός και εφαρμογή ενός προγράμματος Δ.Ο.Π
2	MST_801_6	Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων & Οργανισμών	Εαρινό	4	5	3	2	Επιλογής		Κατανόηση του τρόπου που λειτουργούν σημαντικοί τουριστικοί οργανισμοί τόσο του ιδιωτικού τομέα όσο και του δημοσίου και η εξοικείωση των φοιτητών με κρίσιμες πτυχές της διοίκησης.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Επιχειρησιακά Παίγνια										
1	MST_401	Επιχειρησιακά Παίγνια	Εαρινό	3,5	5	3		Υποχρεωτικό μάθημα	1	Ανάλυση τεχνικών για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων σε ανταγωνιστικό περιβάλλον.
2	MST_701_4	Διαχείριση Έργων και Διοικητική Κινδύνων	Χειμερινό	4	5	3		Επιλογής		Τεχνικές και μέθοδοι διαχείρισης έργων (τμηματοποίηση, στελέχωση και οργάνωση, χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός) και διαχείρισης κινδύνου (αναγνώριση, κατάταξη, παρακολούθηση, αντιμετώπιση).
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Διοίκηση Επιχειρήσεων										

	MST_501_1	Διοίκηση Λειτουργιών	Χειμερινό	4	5	3		Υποχρεωτικό μάθημα	1	Σύγχρονες προσεγγίσεις σε ζητήματα που αφορούν τη δέσμευση σημαντικών πόρων και επηρεάζουν μακροπρόθεσμα την απόδοση και την αποτελεσματικότητα της λειτουργίας της παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών.
2	MST_501_4	Διεθνείς Σχέσεις και Θεσμοί	Χειμερινό	4	5	3		Επιλογής		Υπόβαθρο νομικών γνώσεων κατανόησης της θέσης και λειτουργίας μιας επιχείρησης και εκτός της εσωτερικής αγοράς τόσο μέσα στο διεθνές επίπεδο όσον κυρίως μέσα στον χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: Λήψη Αποφάσεων										
	MST_501_2	Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων	Χειμερινό	4	5	3		Υποχρεωτικό μάθημα	1	Λήψη αποφάσεων ως συστηματική μεθοδολογία τεκμηρίωσης επιλογών, επίπεδα και τις κοινές δομές αποφάσεων, τεχνικές και εργαλεία λήψης αποφάσεων.
2	MST_601_4	Οικονομικά Μαθηματικά	Εαρινό	4	5	3		Επιλογής		Βασικές εφαρμοσμένες έννοιες των Μαθηματικών που συναντώνται στην Οικονομία και πιο συγκεκριμένα στη Διαχείριση και Οργάνωση των Επιχειρήσεων.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 5: Επιχειρησιακή Έρευνα										
1	MST_302	Επιχειρησιακή Έρευνα και Νέες Τεχνολογίες	Χειμερινό	4	5	3		Υποχρεωτικό μάθημα	1	Επίλυση επιτελικών και επιχειρησιακών προβλημάτων απόφασης σε όλο το φάσμα λειτουργίας των επιχειρήσεων και οργανισμών (παραγωγή, μάρκετινγκ, παροχή

										υπηρεσιών, χρηματοοικονομική διαχείριση).
2	MST_802_9	Ανάλυση δεδομένων κοινωνικών δικτύων	Εαρινό	4	5	3		Επιλογής		Εισαγωγικές έννοιες των δικτύων, θεωρίας γράφων, πιθανοτήτων και στατιστικής για την μελέτη και ανάλυση των μεγάλων δεδομένων των κοινωνικών δικτύων.

Τμήμα: Οικονομικών Επιστημών

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Λογιστική & Χρηματοοικονομική Ανάλυση										
1	ECO_131	Λογιστική Ι	Χειμερινό	3	6	3	2	Επιλογής	1	Ενότητα 1: Οικονομικές καταστάσεις Ενότητα 2: Ανάλυση των συναλλαγών Ενότητα 3: Λογιστική με βάση τα δεδουλευμένα Ενότητα 4: Αποθέματα και Κόστος Πωληθέντων Ενότητα 5: Πάγια Περιουσιακά Στοιχεία, Φυσικοί Πόροι και Άυλα Περιουσιακά Στοιχεία

2	ECO_132	Λογιστική II	Εαρινό	3	6	3	2	Επιλογής	<p>Ενότητα 1: Λογιστική Βραχυπρόθεσμων Επενδύσεων και Απαιτήσεων</p> <p>Ενότητα 2: Λογιστική Μακροπρόθεσμων Επενδύσεων και η Χρονική Αξία του Χρήματος</p> <p>Ενότητα 3: Λογιστική Υποχρεώσεων</p> <p>Ενότητα 4: Λογιστική Ιδίων Κεφαλαίων</p> <p>Ενότητα 5: Ανάλυση Επίδοσης</p> <p>Ενότητα 6: Κατάσταση Ταμειακών Ροών</p>
3	ECO_332	Χρηματοοικονομική Ανάλυση & Διαχείριση	Εαρινό	3	6	3	2	Επιλογής	<p>Ενότητα 1: Επισκόπηση της Ανάλυσης Χρηματ/κών Καταστάσεων</p> <p>Ενότητα 2: Χρηματοοικονομικές Δημοσιεύσεις και Ανάλυση</p> <p>Ενότητα 3: Ανάλυση Ταμειακών Ροών</p> <p>Ενότητα 4: Απόδοση Επενδεδυμένων Κεφαλαίων και Ανάλυση Κερδοφορίας</p> <p>Ενότητα 5: Πιστωτική Ανάλυση</p> <p>Ενότητα 6: Κεφαλαιακή Δομή και Φερεγγυότητα</p> <p>Ενότητα 7: Μετοχική Ανάλυση και Αποτίμηση</p>
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Οικονομική Ανάλυση I									

1	ECO_355	Οικονομική των Επιχειρήσεων	Χειμερινό	3	6	3	0	Υποχρεωτικό	1	<p>1) Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Οικονομική: Σχέσεις της Επιχειρησιακής Οικονομικής με άλλους επιστημονικούς κλάδους. Η διαδικασία της λήψης αποφάσεων. Η θεωρία της επιχείρησης. Ορισμός και λόγοι για την ύπαρξη κέρδους. Τα συμφέροντα της διοίκησης και το πρόβλημα εντολέα – εντολοδόχου.</p> <p>2) Θεωρία Ζήτησης</p> <p>3) Εκτίμηση Συναρτήσεων Ζήτησης</p> <p>4) Θεωρία Παραγωγής</p> <p>5) Ανάλυση Κόστους</p> <p>6) Τεχνικές Τιμολόγησης</p> <p>7) Ανάλυση Κινδύνου</p>
2	ECO_000	Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη για Μηχανικούς και Επιστήμονες	Χειμερινό	3	6	3	1	Επιλογής	1	<p>Το μάθημα αποτελεί κατά βάση εισαγωγή στα δύο γενικά υποπεδία της οικονομικής επιστήμης: την Μακροοικονομική και την Μικροοικονομική. Το μάθημα συμπληρώνεται με βασικές αρχές των οικονομικών της καινοτομίας και της αξιολόγησης επενδύσεων. Οι επιμέρους ενότητες είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το Οικονομικό Πρόβλημα • Συμπεριφορά Καταναλωτή <ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή και κόστος επιχείρησης • Ζήτηση και Προσφορά • Ελαστικότητες, Ενδογενή και εξωγενή shocks <ul style="list-style-type: none"> • Ανταγωνισμός και

									<p>Επιχειρησιακές στρατηγικές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικά Μακροοικονομικά Μεγέθη • Ο Ρόλος του Κράτους και οι Ανοικτές Οικονομίες • Στοιχεία Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας • Εργαλεία Αξιολόγησης Επενδύσεων
3	ECO_330	Αξιολόγηση Επενδύσεων	Εαρινό	3	6	3	0	Επιλογής	<p>Εισαγωγικές Έννοιες. Ex Ante και Ex Post ανάλυση κόστους-οφέλους. Τα βασικά βήματα της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Η έννοια της προεξόφλησης. Καθαρή παρούσα αξία και εσωτερικός συντελεστής απόδοσης. Αμοιβαίως αποκλειόμενα επενδυτικά σχέδια. Αποτελεσματικότητα κατά Pareto. Κριτήριο Kaldor-Hicks. Συναρτήσεις κοινωνικής ευημερίας. Μεταβολές στο πλεόνασμα καταναλωτή και παραγωγού. Αποτυχίες της αγοράς. Αποτυχίες του κράτους. Δημόσια αγαθά. Εκτίμηση στοιχείων κόστους και οφέλους. Σκιώδεις τιμές. Συντελεστές μετατροπής. Κοινωνικό προεξοφλητικό επιτόκιο. Κίνδυνος και αβεβαιότητα. Ανάλυση ευαισθησίας. Αναμενόμενη χρησιμότητα. Διανομή εισοδήματος. Αποτίμηση μη αγοραίων αγαθών και υπηρεσιών. Μελέτη περιπτώσεων και επίλυση προβλημάτων.</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Εφαρμοσμένη Οικονομική

1	ECO_450	Μαθηματική Οικονομική	Εαρινό	3	6	3	0	Επιλογής	1	<p>A) Εισαγωγή: ακρότατα συναρτήσεων, ολικά διαφορικά, τετραγωνικές μορφές, μήτρα Hesse, το θεώρημα της περιβάλλουσας, συγκριτική στατική ανάλυση.</p> <p>(B1) Κλαστικός προγραμματισμός: αριστοποίηση με περιορισμούς ισότητας. Η μέθοδος Lagrange: οικονομική ερμηνεία και συγκριτική στατική ανάλυση. Εφαρμογές στην οικονομική: μεγιστοποίηση χρησιμότητας, ελαχιστοποίηση δαπάνης καταναλωτή, ελαχιστοποίηση κόστους επιχείρησης.</p> <p>(B2) Μη Γραμμικός Προγραμματισμός: αριστοποίηση με περιορισμούς ανισότητας. Συνθήκες Kuhn-Tucker (K-T). Οι συνθήκες K-T ως ικανές και αναγκαίες συνθήκες. Εφαρμογές στην οικονομική: λύση «γωνίας» σε προβλήματα μεγιστοποίησης χρησιμότητας & ελαχιστοποίησης δαπάνης, γενίκευση συνθηκών ελαχιστοποίησης κόστους και μεγιστοποίησης κέρδους επιχειρήσεων.</p> <p>(Γ) Δυναμικός Προγραμματισμός: Διαφορικές εξισώσεις, εξισώσεις διαφορών, διαγράμματα φάσης. Τοπική ανάλυση</p>
---	---------	----------------------------------	---------------	---	---	---	---	-----------------	---	---

									σταθερότητας. Εισαγωγή στο δυναμικό προγραμματισμό.
2	ECO_220	Εισαγωγή στο Marketing - Management	Χειμερινό	3	6	3	0	Επιλογής	<p>Ο ρόλος του μάρκετινγκ (ΜΚΤ) στις επιδόσεις των επιχειρήσεων και οργανισμών. Η δημιουργία ικανοποίησης του πελάτη. Κερδίζοντας αγορές μέσω στρατηγικού σχεδιασμού προσανατολισμένου προς την αγορά. Η διοίκηση των πληροφοριών ΜΚΤ και η μέτρηση της ζήτησης της αγοράς. Η ανάλυση του περιβάλλοντος ΜΚΤ. Η ανάλυση των καταναλωτικών αγορών και της αγοραστικής συμπεριφοράς ατόμων Η ανάλυση των βιομηχανικών αγορών και της αγοραστικής συμπεριφοράς επιχειρήσεων και οργανισμών. Η ανάλυση των κλάδων και των ανταγωνιστών. Η τμηματοποίηση της αγοράς και η επιλογή των αγορών-στόχων. Διαφοροποίηση και τοποθέτηση. Ανάπτυξη νέων προϊόντων. Κύκλος ζωής προϊόντος Κατάστρωση στρατηγικών για την παγκόσμια αγορά. Εισαγωγή στο σχεδιασμό προγραμμάτων ΜΚΤ. Οργάνωση, υλοποίηση, αξιολόγηση και έλεγχος της προσπάθειας ΜΚΤ.</p>

3	ECO_421	Εφαρμοσμένη Οικονομετρία	Εαρινό	3	6	3	0	Επιλογής	<p>Συνοπτικά, η ύλη του μαθήματος - πάντα σε πρακτικό επίπεδο και με κύριο εργαλείο το οικονομετρικό λογισμικό gretl - είναι η παρακάτω:</p> <p>Απλό γραμμικό υπόδειγμα: • εκτίμηση (ελαχίστων τετραγώνων) • ερμηνεία συντελεστών (συντελεστής κλίσης) • συντελεστής προσδιορισμού • έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας • τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης • πρόβλεψη • συναρτησιακές μορφές υποδειγμάτων και ερμηνεία συντελεστών.</p> <p>Πολλαπλό γραμμικό υπόδειγμα: • εκτίμηση, ερμηνεία συντελεστών μερικής κλίσης • συντελεστής προσδιορισμού και διορθωμένος συντελεστής προσδιορισμού • έλεγχος γενικών γραμμικών υποθέσεων (έλεγχος πολλαπλών γραμμικών υποθέσεων με την στατιστική F) • διαμερισμένη παλινδρόμηση, παράλειψη σχετικών μεταβλητών - εισαγωγή περιττών μεταβλητών, άμεσο, έμμεσο και συνολικό αποτέλεσμα, πολυσυγγραμμικότητα. • Ζητήματα ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης • Εισαγωγή στην Οικονομετρική ανάλυση με χρήση δεδομένων χρονολογικών σειρών</p>
---	---------	-------------------------------------	---------------	---	---	---	---	-----------------	---

											Τέλος, η πρακτική εφαρμογή μέσω του οικονομετρικού λογισμικού gretl θα στηριχθεί και στις τρεις κύριες δυνατότητες που παρέχει: 1. Εφαρμογή με χρήση του μενού 2. Εφαρμογή με χρήση της κονσόλας 3. Εφαρμογή με χρήση αρχείων script
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Σχολή Επιστημών Αποκατάστασης της Υγείας

Τμήμα: Λογοθεραπείας

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Ψυχογλωσσολογία - Πραγματολογία										
1	SLT_502	Ψυχολογία της Γλώσσας και Νευρογλωσσολογία	Χειμερινό	4	5	3Π+1Φ		Υποχρεωτικό	1	Μελέτη της γλώσσας: Τί είναι γλώσσα και πως προήλθε; Τα χαρακτηριστικά της. Θεωρίες, μελέτες, υποθέσεις. Γλώσσα και ανθρώπινη επικοινωνία. Δομή του γλωσσικού συστήματος. Γραπτός και προφορικός λόγος. Ανατομία του εγκεφάλου και νευροαπεικονιστικές τεχνικές. Γλωσσική ανάπτυξη και Κατάκτηση της γλώσσας: Θεωρίες(εγγενής ή επίκτητη);. Στάδια. Γλώσσες Pidgin και Κρεολικές.

								Κατάκτηση/εκμάθηση πρώτης(Γ1) και δεύτερης(Γ2) γλώσσας σε παιδιά και ενήλικες. Γλωσσική ανάπτυξη σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες/ προβλήματα όρασης/ προβλήματα ακοής. Γλωσσικές διαταραχές σε σύνδρομα και νόσους(αφασίες, άνοια, Parkinson...)
2	SLT_606	Πειραματική Πραγματολογία και Κλινικές Εφαρμογές	Εαρινό	3	5	3	Επιλογής	<p>Α) Το Πρόγραμμα του Grice. Αρχή της Συνεργασίας. Συνομιλιακά Αξιώματα και Υπονοήματα. Δείξη, συνάφεια, αναφορά. Θεωρία των λεκτικών πράξεων, ευθείες και πλάγιες λεκτικές πράξεις (Austin, Searle). Η έννοια του προσώπου και θεωρίες ευγένειας. Ανάλυση της συνομιλίας: δομές εναλλαγής των ομιλητών, μοντέλα διαδοχής των συνεισφορών και γειτνιαστικά ζεύγη, μηχανισμοί διόρθωσης, επικαλύψεις, διακοπές. Β) Γλώσσα και Κοινωνική Νόηση/Θεωρία του Νου. Σχέση θεωρίας και πειράματος. Ερευνητικές μέθοδοι (μη-χρονομετρικές μέθοδοι, eye-tracking, νευροπραγματολογία). Κλινική Πραγματολογία και πραγματολογικές διαταραχές (αυτισμός, Ειδική Γλωσσική Διαταραχή, σχιζοφρένεια, Πάρκινσον). Πραγματολογία και οι διεπαφές της (σημασιολογία, σύνταξη, προσωδία).</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Συμβουλευτική - Εξελικτική Ψυχολογία

1	SLT_802	Συμβουλευτική	Εαρινό	3	5	3	Επιλογής	1	<p>Οι επαρκείς δεξιότητες συμβουλευτικής είναι ζωτικής σημασίας για επαγγελματίες υγείας για παροχή συμβουλών σε ασθενείς, οικογένειες, φροντιστές καθώς και σε ομάδες ειδικού ενδιαφέροντος. Επιπρόσθετα είναι σημαντικές στη διεπιστημονική ομάδα για τη διαχείριση ασθενών. Το μάθημα αυτό επικεντρώνεται i) στις εφαρμογές των θεωριών της Συμβουλευτικής στον τομέα της Λογοπαθολογίας, ii) στη σημασία της συμβουλευτικής σχέσης στην θεραπευτική πράξη, και iii) στα στάδια της συμβουλευτικής διαδικασίας.</p>
2	SLT_102	Εξελικτική Ψυχολογία	Χειμερινό	3	5	3	Υποχρεωτικό		<p>Εισαγωγή στην εξελικτική ψυχολογία. Η ανθρώπινη εξέλιξη από ιστορική σκοπιά. Παράγοντες ανάπτυξης. Ερευνητικές μέθοδοι στην εξελικτική ψυχολογία και περιορισμοί. Σύγχρονες θεωρητικές προσεγγίσεις. Προγεννητική ανάπτυξη. Βρεφική ανάπτυξη. Προσχολική ηλικία. Σχολική ηλικία –Μέση παιδική ηλικία. Εφηβεία. Πρώιμη ενήλικη ζωή. Μέση ενήλικη ζωή. Υστερη ενήλικη ζωή. Σωματική, γνωστική, κοινωνική, συναισθηματική ανάπτυξη, ανάπτυξη της προσωπικότητας.σε κάθε</p>

									ηλικία. Δυσκολίες που παρουσιάζονται σε κάθε ηλικία σε όλους τους τομείς.	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Λογοπαθολογία										
1	SLT_806	Οργάνωση και Διοίκηση Υπηρεσιών Λογοθεραπείας	Εαρινό	3	5	3		Επιλογής	1	Εισαγωγή στις έννοιες οργάνωση και διοίκηση με αναφορά στις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και υπηρεσιών υγείας. Δομή και λειτουργία του δημόσιου μη κερδοσκοπικού τομέα σε θέματα κοινωνικών οργανισμών, αντιπροσωπευτικοί φορείς. Δομή και λειτουργία του ιδιωτικού τομέα παροχής υπηρεσιών κοινωνικών υπηρεσιών. Κοινωνική πολιτική στο τομέα υγείας, ανάλυση πολιτικής. Σχεδιασμός στρατηγικής και στρατηγικό μάνατζμεντ σε φορείς παροχής κοινωνικών υπηρεσιών. Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού- σχεδιασμός θέσεων εργασίας, προσέλκυση και επιλογή, συγκρότηση εθελοντικών ομάδων εργασίας. Ηγεσία και ηγετική συμπεριφορά, διοικητικά συμβούλια, και συστήματα αποφάσεων σε κοινωνικούς φορείς. Ποιότητα κοινωνικών υπηρεσιών, αξιολόγηση υπηρεσιών και εισαγωγή βελτιώσεων, προσεγγίσεις αξιολόγησης κοινωνικών οργανισμών. Εμφαση σε

									υπηρεσίες Λογοθεραπείας σε όλες τις δομές.
2	SLT_503	Διαταραχές Ροής - Τραυλισμός	Χειμερινό	3	5	2Π+1Φ		Υποχρεωτικό	Θεωρητικά και κλινικά θέματα γύρω από τις διαταραχές της ροής της ομιλίας με έμφαση στον τραυλισμό. Ορολογία, χαρακτηριστικά, ορισμοί, θεωρίες και αιτιολογία του τραυλισμού. Επιδημιολογία, συνθήκες ομιλίας που μειώνουν και αυξάνουν τον τραυλισμό. Φυσιολογική δυσρυθμία. Πρώιμος τραυλισμός: Μελέτες και χαρακτηριστικά του πρώιμου τραυλισμού. Αξιολόγηση, τρόποι και στόχοι της θεραπευτικής παρέμβασης. Προγράμματα παρέμβασης στον πρώιμο τραυλισμό. Το πρόγραμμα Lidcombe. Το πρόγραμμα Monterey. Κλινικά θέματα σχετικά με τον πρώιμο τραυλισμό. Θετική, αρνητική διάγνωση, λίστα επικινδυνότητας.
3	SLT_506	Ανάλυση Λογοπαθολογικής βιβλιογραφίας στην Αγγλική γλώσσα	Χειμερινό	3	5	3		Επιλογής	Στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές θα αποκτήσουν εξοικείωση με διαφορετικά είδη επιστημονικών και ερευνητικών κειμένων στην Αγγλική γλώσσα για επιτυχή επικοινωνία στο εξειδικευμένο αντικείμενο σπουδών καθώς και με την ορολογία που εμπεριέχεται στα κείμενα. Οι φοιτητές θα μπορούν να πραγματοποιούν σύντομες παρουσιάσεις του επιστημονικού τους πεδίου

										στην Αγγλική γλώσσα και να συγγράφουν σύντομο ερευνητικό κείμενο του επιστημονικού τους πεδίου στην Αγγλική γλώσσα με αναφορές. Η ύλη αναπτύσσεται στις θεματικές ενότητες: Αναπτυξιακές Διαταραχές, Επίκτητες Διαταραχές, Γλωσσολογία, Δυσφαγία και Τεχνολογία στην Λογοπαθολογία.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Τμήμα: Νοσηλευτικής

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Παθολογία / Ογκολογία										
1	NUR_702	Γεροντολογική Νοσηλευτική	Χειμ.	2	3	2		Υποχρεωτικό	1	Περιγραφή της γήρανσης, των πολιτικών φροντίδας ηλικιωμένων και της νοσηλευτικής παρέμβασης
2	NUR_509	Ογκολογική Νοσηλευτική	Χειμ.	2	2	2		Υποχρεωτικό επιλογής		Εξειδικευμένες θεωρητικές και κλινικές γνώσεις σχετικά με τις ανάγκες, βιολογικές και ψυχοκοινωνικές, των ασθενών με κακοήθειες νεοπλασίες, καθώς και το σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας										

1	NUR_506	Υγιεινή-Επιδημιολογία	Χειμ.	2	4	2		Υποχρεωτικό	1	Τρόπος πρόληψης των νοσημάτων, μέτρα καταπολέμησης και μείωσης των επιδημιών. Επίσης, κατανοούν την γενική και ειδική επιδημιολογία των μη λοιμωδών νοσημάτων
2	NUR_706	Νοσηλευτική Αποκατάσταση	Χειμ.	2	2	2		Υποχρεωτικό επιλογής		Γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες που σχετίζονται με τη διαδικασία της αποκατάστασης της υγείας και της λειτουργικότητας, με επίκεντρο τον χρόνιο πάσχοντα και τη φροντίδα του

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Δημόσια Υγεία

1	NUR_801	Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας	Εαρ.	2	3	2		Υποχρεωτικό	1	Θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις που αφορούν στις γενικές αρχές νοσηλευτικής διοίκησης
2	NUR_406	Νοσηλευτική Λοιμώξεων	Εαρ.	2	2	2		Υποχρεωτικό επιλογής		Εξειδικευμένες θεωρητικές και κλινικές γνώσεις σχετικά με τους τύπους, τους παράγοντες κινδύνου, τις μεθόδους επιτήρησης και τα μέτρα πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων

Τμήμα: Φυσικοθεραπείας (Αίγιο)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
-------	-------------------	------------------	------------------------------	--------------------	---------------------------	--------------	------------------	-----------	------	-------------------------------

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Εφαρμογές Βιοϊατρικής Μηχανικής και Πληροφορικής στην Υγεία

1	ΦΖ6 **	Προσθετική – Ορθωτική	Χειμερινό	2	2	2	Μάθημα Επιλογής	1	<p>Το μάθημα αυτό επιλογής αναπτύσσει τηνβιοιατρική μηχανική υποστήριξη και αποκατάσταση μερών του σώματος μέσω ειδικού ορθωτικού και προσθετικού εξοπλισμού, συ συνδυασμό με τις δυνατότητες που παρέχει η σύγχρονη ψηφιακή εποχή. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται και αναλύονται α) οι βασικές αρχές αποκατάστασης μέσω ορθωτικού εξοπλισμού ιδιαίτερων μυοσκελετικών παθήσεων δίνοντας έμφαση στην κλινική αξιολόγηση και θεραπευτική προσέγγιση κάθε πάθησης, β) οι τύποι όρθωσης και τα χαρακτηριστικά τους, με την αξιολόγηση ασθενών με κινηματικές δυσλειτουργίες και με την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων, γ) οι βασικές αρχές της προσθετικής αποκατάστασης σε περιπτώσεις ακρωτηριασμών και γενετικών ανωμαλιών στα άκρα, δ) οι τύποι πρόσθεσης για τα άνω και κάτω άκρα καθώς και οι τρόποι επανεκπαίδευσης της λειτουργικότητας των ασθενών με τη χρήση αυτών.</p>
---	--------	-----------------------	-----------	---	---	---	----------------------------	---	--

2	PTH_S02	Πληροφορικής της Υγείας	Εαρινό	2	4	2	Εαρινού	Μάθημα Επιλογής	<p>Το θεωρητικό αυτό μάθημα επιλογής εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της πληροφορικής στην υγεία εστιάζοντας στα συστήματα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας και τις εφαρμογές τους στην Ιατρική και τη Φυσικοθεραπεία. Στόχος είναι η εξοικείωση με τις τεχνολογίες αυτές και η κατανόηση της συμβολής τους στην υγεία και την αποκατάσταση και πιο συγκεκριμένα η χρήση τους στη διάγνωση, θεραπεία και βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ειδικότερα, οι γνώσεις αυτές θα διαμορφωθούν με βάση τις νέες δυνατότητες και μεθοδολογίες που παρέχει η σύγχρονη ψηφιακή εποχή και με αξιοποίηση της αντίστοιχης βιβλιογραφίας.</p>
3	PTH_S04	Προσθετική – Ορθωτική	Εαρινό	2	4	2		Μάθημα Επιλογής	<p>Το θεωρητικό αυτό μάθημα επιλογής αναπτύσσει την βιοιατρική μηχανική υποστήριξη και αποκατάσταση μερών του σώματος μέσω ειδικού ορθωτικού και προσθετικού εξοπλισμού, συσνδυασμό με τις δυνατότητες που παρέχει η σύγχρονη ψηφιακή εποχή. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται και αναλύονται α) οι βασικές αρχές αποκατάστασης μέσω ορθωτικού εξοπλισμού ιδιαίτερων μυοσκελετικών παθήσεων δίνοντας έμφαση στην κλινική αξιολόγηση και</p>

									<p>θεραπευτική προσέγγιση κάθε πάθησης, β) οι τύποι όρθωσης και τα χαρακτηριστικά τους, με την αξιολόγηση ασθενών με κινηματικές δυσλειτουργίες και με την επιλογή των κατάλληλων μεθόδων, γ) οι βασικές αρχές της ορθωτικής, σε επίπεδο εξοπλισμού, αξιολόγησης και θεραπευτικής αποκατάστασης, δ) οι βασικές αρχές της προσθετικής αποκατάστασης σε περιπτώσεις ακρωτηριασμών και γενετικών ανωμαλιών στα άκρα, ε) οι τύποι πρόσθεσης για τα άνω και κάτω άκρα καθώς και οι τρόποι επανεκπαίδευσης της λειτουργικότητας των ασθενών με τη χρήση αυτών & στ) οι νέες τεχνολογίες όσον αφορά την ορθωτική και προσθετική (π.χ βιονικά τεχνητά μέλη, ρομποτικά προσθετικά μέλη, μωηλεκτρικές προθέσεις άνω άκρων, το 'ευφυές' προσθετικό πόδι κ.α.).</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Οπτική και Οπτομετρία Ι										
1	Z6	Βοηθήματα Χαμηλής Όρασης	Χειμερινό	7	7	4	2	Μάθημα Κορμού/Υποχρεωτικό	1	<p>Απώλεια της όρασης. Ορισμός και νομοθεσία της χαμηλής όρασης. Αίτια και περιπτώσεις ατόμων με χαμηλή όραση. Μέτρηση της οπτικής αντίληψης σε άτομα με χαμηλή όραση. Μεγέθυνση. Μη οπτικά βοηθήματα. Φώς και φωτισμός χώρου. Οπτικά πεδία οράσεως, πίνακας Amsler, περιμετρία.</p>

									<p>Βοηθήματα χαμηλής όρασης για διεύρυνση περιφερειακού πεδίου οράσεως. Έκκεντρη όραση. Αλλαγές περιβάλλοντος και χώρου που τα καθιστούν λειτουργικά για άτομα με χαμηλή όραση. Αντιμετώπιση ασθενών με χαμηλή όραση. Κατανόηση και εκπαίδευση στη σωστή συνταγογράφηση, εκτέλεση, επεξήγηση και τεχνικές χρήσης βοηθημάτων χαμηλής όρασης όπως μεγεθυντικούς φακούς (χειρός και στατικούς), τηλεσκόπια, πολύπλοκες συνταγές, CCTV.</p>
2	Z1	Μεθοδολογία Έρευνας στην Οπτική-Οπτομετρία	Χειμερινό	4,5	4,5	3	-	Μάθημα Επιλογής	<p>Τι είναι έρευνα, το ερευνητικό πρόβλημα, ανασκόπηση αρθρογραφίας, δεοντολογία και πρωτόκολλο έρευνας, είδη παραμέτρων, μη πειραματική μελέτη, εχεμύθεια, πειραματική έρευνα στη Οπτική-Οπτομετρία, ανακοίνωση έρευνας, στοιχεία αξιοπιστίας.</p>

3	ΣΤ5	Κοστολόγηση και Τιμολόγηση- Μάρκετινγκ	Εαρινό	3	3	2	-	Μάθημα Επιλογής	<p>Γνωριμία με τις βασικές λογιστικές έννοιες και πρακτικές. Καταγραφή, τήρηση και απεικόνιση οικονομικών δοσοληψιών μίας επιχείρησης. Γενικές αρχές, έννοια και διακρίσεις των λογαριασμών. Βιβλία και στοιχεία. Το διπλογραφικό σύστημα. Γενικό Λογιστικό Σχέδιο. Ημερολόγιο και Γενικό Καθολικό. Ισολογισμός. Αποτίμηση περιουσιακών στοιχείων, αποσβέσεις και ανάλυση χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Κέντρα κόστους και προσόδου. Επιμερισμός στοιχείων κόστους. Σύσταση και λύση εταιρικών σχέσεων. Εσωλογιστικός και εξωλογιστικός προσδιορισμός κόστους προϊόντων και υπηρεσιών. Κόστος προσωπικού και μισθοδοτικές καταστάσεις. Χρηματοοικονομικό κόστος. Ρόλος του μάρκετινγκ στους οργανισμούς και την κοινωνία, μανάτζμεντ, διαδικασία και σχεδιασμός μάρκετινγκ. Ανάλυση επιχειρηματικών αγορών και αγοραστικής συμπεριφοράς οργανισμών, μέτρηση και πρόβλεψη της ζήτησης. Επανάσταση πληροφοριών μάρκετινγκ: δεδομένα σημείων πώλησης, μοντελοποίηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, βάσεις δεδομένων μάρκετινγκ,</p>
---	-----	---	---------------	---	---	---	---	----------------------------	---

										<p>πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ. Αρχές ηλεκτρονικού μάρκετινγκ: ορισμός και ανάλυση αγοράς, σχεδίαση ηλεκτρονικής παρουσίας, μάρκετινγκ στο Διαδίκτυο, επιχειρησιακές ευκαιρίες του παγκόσμιου ιστού, κλαδική ανάλυση των χρήσεων του Διαδικτύου. Εφαρμογή των παραπάνω από τον Οπτικό – Οπτομέτρη, ως ελεύθερου επαγγελματία ή υπαλλήλου ιδιωτικού ή δημοσίου φορέα. Οργάνωση Οπτικού καταστήματος, εφαρμοστηρίου φακών επαφής, Οπτομετρικού εξεταστηρίου</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

****αφορά μάθημα πρωην ΤΕΙ**

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών

Τμήμα: Γεωπονίας (Αμαλιάδα)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
-------	-------------------	------------------	------------------------------	--------------------	---------------------------	--------------	------------------	-----------	------	-------------------------------

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Γεωπονικές Επιστήμες 1

1	AGR_702	Αειφορική - Βιολογική Γεωργία	Χειμερινό	4	5	3	2	Υποχρεωτικό	1	<p>Το μάθημα Αειφορική – Βιολογική Γεωργία αφορά την εισαγωγή στις αρχές της Αειφορικής - Βιολογικής Γεωργίας και στην εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων καλλιέργειας των φυτών. Επιδιώκει την γνώση των χαρακτηριστικών της αειφόρου γεωργίας, τη γνώση της ιστορίας και τις σύγχρονες τάσεις στη Βιολογική Γεωργία, την κατανόηση του νομοθετικού πλαισίου σχετικά με τον έλεγχο και τη σήμανση των βιολογικών προϊόντων, τη γνώση των παραγόντων που επηρεάζουν τη Βιολογική Γεωργία (έδαφος, πολλαπλασιαστικό υλικό, λίπανση, έλεγχος ασθενειών και ζιζανίων, διαχείριση του νερού, συγκομιδή και μετασυλλεκτική διατήρηση των προϊόντων), την κατανόηση των προτύπων διαπίστευσης αναγνωρίζοντας τα κρίσιμα σημεία ελέγχου ανά πρότυπο, καλλιέργεια.</p>
---	---------	--------------------------------------	------------------	---	---	---	---	--------------------	---	---

2	AGR_809	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αγροτικής Παραγωγής	Εαρινό	4	5	3+1 Φροντ.	0	Επιλογής	<p>Το μάθημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Αγροτικής Παραγωγής αφορά τις απαιτήσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης για την εφαρμογή στην καλλιέργεια (πολλαπλασιαστικό υλικό, καλλιεργητικές φροντίδες, διαχείριση εδάφους, θρέψη φυτών, άρδευση, φυτοπροστασία, συγκομιδή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί, διαχείριση εξοπλισμού, ενέργειας και ρύπων, περιβάλλον, ασφάλεια και κατάρτιση εργαζομένων), τις νομικές απαιτήσεις, τις προδιαγραφές για τα γεωργικά προϊόντα, τις πληροφορίες για σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.</p>
3	AGR_1010	Οικολογία	Εαρινό	4	5	3+1 Φροντ.	0	Επιλογής	<p>Το μάθημα της Οικολογίας επιδιώκει την κατανόηση της σημασίας της Οικολογίας ως Επιστήμη και το ρόλο της στην σύγχρονη κοινωνία, τη γνώση της ιστορίας και των οροσήμων της Επιστήμης Οικολογίας καθώς επίσης τις βασικές «αρχές» και τους «νόμους» που τη διέπουν, την κατανόηση των θεμελιωδών εννοιών της Οικολογίας καθώς επίσης τις δομές και τη λειτουργία των Οικοσυστημάτων, τη γνώση των Βιοσυστημάτων του πλανήτη και τις προσαρμογές των οργανισμών σε αυτά, τη γνώση για τις αλληλεπιδράσεις</p>

									των πληθυσμών (ανταγωνισμός, θήρευση, παρασιτισμός, μιμητισμός και τα βασικά υποδείγματα (μοντέλα – πίνακες ζωής,) με τα οποία μελετώνται οι πληθυσμιακές μεταβολές και οι αλληλεπιδράσεις των πληθυσμών.	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: Γεωπονικές Επιστήμες 2										
1	AGR_403	Γενική Ανθοκομία	Εαρινό	4	5	3	2	Υποχρεωτικό	1	Το μάθημα της Γενικής Ανθοκομίας παρέχει τις βασικές γνώσεις πάνω στη βοτανική ταξινόμηση με το κατά Λιναίο σύστημα των κάθε είδους και χρήσης ανθοκομικών/καλλωπιστικών φυτών, στην κατανόηση της γενετικής βάσης της ποικιλομορφίας, τη μορφολογία και φυσιολογία των κάθε είδους και χρήσης ανθοκομικών/καλλωπιστικών φυτών, στην κατηγοριοποίηση σε βασικές χρηστικές κατηγορίες όπως: ετήσια ποώδη, πολυετή ποώδη, γεώφυτα, θάμνοι, δένδρα κ.α., στην επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στην ανάπτυξή τους, τα υλικά υποστρωμάτων τα συστήματα καλλιέργειας, τον εγγενή και αγενή πολλαπλασιασμό, τους εμβολιασμούς και τη χρήση φυτορρυθμιστικών ουσιών στην καλλιέργειά τους.

2	AGR_703	Παραγωγική Ανθοκομία	Χειμερινό	4	5	3	2	Επιλογής	<p>Η Παραγωγική Ανθοκομία αφορά τις βασικές γνώσεις και τεχνικές καλλιέργειας ανθοκομικών/καλλωπιστικών φυτών που προορίζονται ως δρεπτά για βάζα ή συνθέσεις αλλά και ως γλαστρικά, για καλλιέργεια σε δοχεία ή για μεταφύτευση.</p>	
3	AGR_810	Αρχιτεκτονική Τοπίου	Εαρινό	4	5	3	2	Επιλογής	<p>Βασικές γνώσεις Αρχιτεκτονικής Τοπίου είναι η ιστορική εξέλιξη των κήπων, τα στοιχεία που αντικειμενοποιούν την έννοια της αισθητικής, οι αρχές σχεδιασμού ανοικτών χώρων ώστε το αποτέλεσμα να είναι αρμονικό και χρηστικό, η αποτελεσματική σύνθεση σκληρών, μαλακών υλικών και υδάτινων στοιχείων ώστε να επιτυγχάνεται η λειτουργικότητα των χώρων, τηρώντας και προβάλλοντας τις αρχές της αειφορίας .</p>	
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Γεωπονικές Επιστήμες 3										
1	AGR_300	Αρχές Μικροβιολογίας	Χειμερινό	4	5	3	2	Υποχρεωτικό	1	<p>Το μάθημα “Αρχές Μικροβιολογίας” αφορά την κατανόηση της ποικιλότητας, οργάνωσης, κυτταρικής δομής, λειτουργίας και φυλογενετικής των μικροοργανισμών, καθώς και τη διαχείριση των μικροοργανισμών με σκοπό τη μείωση της ζημιογόνου και αύξηση της ωφελίμου δράσης αυτών στη γεωπονία και το περιβάλλον γενικότερα.</p>

									Υποστηρίζει μαθήματα ανώτερων εξαμήνων, σχετικά με μικροοργανισμούς - παθογόνα φυτών, μικροοργανισμούς που επηρεάζουν την θρέψη και ανάπτυξη των φυτών, μικροοργανισμούς ωφέλιμους στη βιολογική γεωργία, μικροοργανισμούς σχετικούς με την επεξεργασία και την ασφάλεια των τροφίμων, την επεξεργασία αποβλήτων και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.
2	AGR_807	Ειδικά Θέματα Βελτίωσης Φυτών	Εαρινό	4	5	3	2	Επιλογής	Το μάθημα Ειδικά Θέματα Βελτίωσης Φυτών αποσκοπεί στις μεθόδους βελτίωσης που εφαρμόζονται για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως είναι η αντοχή σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις (κυρίως αυτές που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή). Επιπλέον η γνώση και κατανόηση των μεθόδων βελτίωσης που εφαρμόζονται σε συγκεκριμένα αντιπροσωπευτικά είδη με ιδιαίτερη καλλιεργητική σημασία, δίνοντας έμφαση στις μεθόδους φυτοπαθοβελτίωσης, αλλά και επαγωγής ανεκτικότητας σε αβιοτικές καταπονήσεις όπως είναι η ξηρασία, η αλατότητα το ψύχος και η αυξημένη θερμοκρασία. Επιπλέον αποσκοπεί στην εφαρμογή σχεδίων βελτίωσης για

									ορισμένες αντιπροσωπευτικές κηπευτικές καλλιέργειες όπως: τομάτα, μελιτζάνα πιπεριά κολοκυνθοειδή καθώς και για φυτά μεγάλης καλλιέργειας όπως το σιτάρι, κριθάρι, καλαμπόκι, πατάτα, βαμβάκι, αλλά και για αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά (δυνατότητα δημιουργίας ποικιλιών).
3	AGR_707	Αλληλεπιδράσεις Φυτών και Μικροοργανισμών	Χειμερινό	4	5	3+1 Φροντ.	0	Επιλογής	<p>Το μάθημα Αλληλεπιδράσεις Φυτών και Μικροοργανισμών, παρέχει πλήρη εικόνα της βιολογίας των αλληλεπιδράσεων μεταξύ φυτών και μικροοργανισμών τόσο σε συμβιωτικές σχέσεις όσο και σε σχέσεις ξενιστή – παθογόνου. Αναφέρεται στους μηχανισμούς άμυνας των φυτών ενάντια στα παθογόνα, αλλά και στους μηχανισμούς που τα παθογόνα χρησιμοποιούν για προκαλούν μολύνσεις σε γενετικό και μοριακό επίπεδο. Επιπλέον, ασχολείται με την παρακολούθηση της εξέλιξης της έρευνας σε αυτούς τους τομείς, με την κατανόηση στρατηγικών παραγωγής βελτιωμένων φυτών με αντοχή σε παθογόνα με την αξιοποίηση μορίων που προέρχονται από τη μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ ξενιστών και παθογόνων.</p>

1	AGR_103	Εισαγωγή στην Οικονομική Θεωρία	Χειμερινό	4	5	2+2 Φροντ.	0	Υποχρεωτικό	1 Το μάθημα «Εισαγωγή στην Οικονομική Θεωρία» εισάγει στις βασικές έννοιες και εργαλεία της μικροοικονομικής και μακροοικονομικής ανάλυσης από τη γεωργία, τον αγροτικό χώρο, τα τρόφιμα και το περιβάλλον, όπως προκύπτουν από την καθημερινή εμπειρία και τη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία. Παρέχει δυνατότητα αντίληψης στις νέες μακροοικονομικές καταστάσεις που διαμορφώνονται στην παγκοσμιοποιημένη οικονομία και εξορθολογισμένη και μακροοικονομικά δυνατότητα λήψης αποφάσεων.
2	AGR_709	Αγροτική Πολιτική	Χειμερινό	4	5	3+1 Φροντ.	0	Επιλογής	Το μάθημα της Αγροτικής Πολιτικής εισάγει στις βασικές γνώσεις που έχουν σχέση με την δημιουργία της συνθήκης της Ρώμης και τελικώς της Ε.Ε. και τα επί μέρους χαρακτηριστικά της ΚΑΠ, δηλαδή της πρώτης κοινής πολιτικής για τα κράτη μέλη της τότε ΕΟΚ και εν συνεχεία την εξέλιξή της, όπως την συναντούμε σήμερα.

3	AGR_808	Οικονομική Γεωργικών Επιχειρήσεων	Εαρινό	4	5	3+1 Φροντ.	0	Επιλογής		Το μάθημα Οικονομική Γεωργικών Επιχειρήσεων εισάγει στις βασικές έννοιες της "επιχείρησης" και της οικονομικής των επιχειρήσεων, την αξιολόγηση και αξιοποίηση των εννοιών αυτών στην εύρυθμη λειτουργία μιας επιχείρησης στην οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες τους, την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για την κάλυψη των ολοένα και αυξανόμενων αναγκών σε θέματα κατανόησης επιλογών στην προσπάθεια αύξησης της παραγωγικότητας της εργασίας και δημιουργίας συγκριτικών πλεονεκτημάτων για την μονάδα στην οποία εργάζονται.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 5: Γεωπονικές Επιστήμες 5										
1	AGR_500	Γενική Γεωργία	Χειμερινό	4	5	3	2	Υποχρεωτικό	1	Το μάθημα Γενική Γεωργία εισάγει γενικές γνώσεις που αφορούν τα γεωργικά συστήματα εκμετάλλευσης της γης, την αύξηση και την ανάπτυξη των φυτών, το εδαφοκλιματικό περιβάλλον και την τεχνική της καλλιέργειας των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Παρέχονται όλες οι απαραίτητες εισαγωγικές και βασικές γνώσεις που αναφέρονται στο σύγχρονο τρόπο καλλιέργειας, στις απαιτήσεις για την παραγωγή ανταγωνιστικών προϊόντων,

									την εφαρμογή ορθών γεωργικών πρακτικών και την αιφορική διαχείριση του αγροτικού περιβάλλοντος.
2	AGR_803	Ελαιοδοτικά, Κλωστικά, Βιομηχανικά Φυτά	Εαρινό	4	5	3	2	Επιλογής	<p>Το μάθημα Ελαιοδοτικά, Κλωστικά, Βιομηχανικά Φυτά εισάγει ειδικές γνώσεις που αφορούν στα Ελαιοδοτικά, Κλωστικά, Βιομηχανικά Φυτά των οποίων η καλλιέργεια αποσκοπεί στη βιομηχανική τους εκμετάλλευση και τη χρήση τους στη ζωική παραγωγή, στη βοτανική περιγραφή, στις εδαφοκλιματικές απαιτήσεις, στην καλλιεργητική τεχνική, στους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς, στη μεταποίηση και στην εμπορία καθώς και στη χρησιμότητα των προϊόντων των καλλιεργούμενων φυτών. Παρέχονται όλες οι απαραίτητες εισαγωγικές και βασικές γνώσεις που αφορούν τον σύγχρονο τρόπο καλλιέργειας των κυριότερων Ελαιοδοτικών, Κλωστικών, Βιομηχανικών Φυτών για την παραγωγή ανταγωνιστικών προϊόντων, την εφαρμογή ορθών γεωργικών πρακτικών και την ολοκληρωμένη διαχείριση των καλλιεργειών φυτών μεγάλης καλλιέργειας.</p>

3	AGR_705	Γεωργική Μηχανολογία	Χειμερινό	4	5	3	2	Επιλογής	Το μάθημα Γεωργική Μηχανολογία επιδιώκει να δώσει εξειδικευμένες γνώσεις στο πεδίο της εκμηχάνισης της γεωργίας και των γεωργικών μηχανημάτων. Ασχολείται με θέματα αναγνώρισης των γεωργικών μηχανημάτων, των μερών τους και την λειτουργία τους, τη ρύθμιση και αξιοποίηση των γεωργικών μηχανημάτων για να καλύπτουν συγκεκριμένες ανάγκες των καλλιεργειών, τον υπολογισμό του κόστους χρήσης των γεωργικών μηχανημάτων, υπολογίζοντας σταθερές και μεταβλητές δαπάνες, όπως επίσης και τον υπολογισμό της ισχύος για αγορά νέων γεωργικών ελκυστήρων.
---	---------	----------------------	-----------	---	---	---	---	----------	--

Τμήμα: Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Αγρίνιο)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Μηχανική Τροφίμων & Διαχείριση Αποβλήτων Βιομηχανιών Τροφίμων										

1	FST_301	Μηχανική τροφίμων Ι	Χειμερινό	4	5	3	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ	1	<p>1. Η έννοια του ισοζυγίου σε ένα σύστημα σε μόνιμη και μη μόνιμη κατάσταση. Αρχές διατήρησης μάζας και ενέργειας. 2. Κατάστρωση και επίλυση ισοζυγίων μάζας σε απλές και σύνθετες διεργασίες απουσία ή παρουσία αντιδράσεων. 3. Διαγράμματα και ισορροπία φάσεων. Νόμος Gibbs. 4. Υγρασία και ψυχομετρικοί χάρτες. 5. Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία, θερμότητα και έργο. Πίνακες ατμού. Ισοζύγια ενέργειας. 6. Στατική Ρευστών. Υδροστατική ισορροπία. Απόλυτη και μανομετρική πίεση. 7. Φαινόμενα Ροής. Διατμητική τάση. Ιξώδες. Νόμος του Newton. Τύποι ρεολογικής συμπεριφοράς. Στρωτή και Τυρβώδης ροή. Αριθμός Reynolds. Οριακά στρώματα σε τοιχώματα και αγωγούς. Ροή γύρω από βυθισμένα σώματα. Συντελεστής οπισθέλκουσας. 8. Εξισώσεις ροής. Μέση ταχύτητα, ορμή και κινητική ενέργεια στη μονοδιάστατη ροή. Εξίσωση συνέχειας. Εξίσωση κίνησης. Ροή σε κεκλιμένη πλάκα. Εξίσωση Bernoulli. Υπολογισμός ροής από ακροφύσιο. 9. Ασυμπίεστη ροή σε αγωγούς. Επιδερμική τριβή. Συντελεστής τριβής Fanning. Μη κυκλικοί αγωγοί. Κατανομή ταχύτητας σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Εξίσωση</p>
---	---------	---------------------	-----------	---	---	---	---	-------------------------------	---	---

									<p>Εξισώσεις μεταφοράς θερμότητας για στρωτή και τυρβώδη ροή πάνω από πλάκα και σε αγωγούς. Φυσική συναγωγή. Αριθμός Grashof. Συναγωγή με αλλαγή φάσης. Συμπύκνωση και βρασμός. 15. Συσκευές μεταφοράς θερμότητας. Εναλλάκτες και τύποι εναλλακτών. Εξίσωση μεταφοράς θερμότητας σε αυλωτό εναλλάκτη. Μέση λογαριθμική θερμοκρασιακή διαφορά. Διορθωτικός παράγοντας για σύνθετους εναλλάκτες.</p> <p>Αποτελεσματικότητα εναλλάκτη. Μέθοδος NTU. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας παρουσία αποθέσεων. Θερμαινόμενα δοχεία. Υπολογισμός χρόνου θέρμανσης/ψύξης. 16. Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης θερμοκρασίας. Δίκτυα και εξαρτήματα μεταφοράς ατμού. Ατμοπαγίδες. Μειωτήρες ατμού.</p>
2	FST_X11	Διαχείριση Αποβλήτων & Αξιοποίηση Υποπροϊόντων Τροφίμων	Χειμερινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Η αξιοποίηση υπολειμμάτων των καλλιεργειών ως ζωοτροφών. 2. Παρασκευή και αξιοποίηση υποπροϊόντων γεωργικών βιομηχανιών φυτικής προέλευσης και ζωικής προέλευσης ως ζωοτροφών. 3. Απόβλητα γεωργικών βιομηχανιών. 4. Υγρά και στερεά απόβλητα κτηνοτροφικών</p>

									εκμεταλλεύσεων. 5. Χαρακτηριστικά αποβλήτων και μέθοδοι επεξεργασίας και διαχείρισης αποβλήτων. 6. Κοινοτική νομοθεσία για την παραγωγή και διάθεση υποπροϊόντων και αποβλήτων μιας γεωργικής επιχείρησης.
3	FST_E11	Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου στη Βιομηχανία Τροφίμων	Εαρινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	1. Εισαγωγή στα συστήματα ελέγχου. 2. Παραδείγματα συστημάτων ελέγχου. 3. Έλεγχος κλειστού βρόχου και έλεγχος ανοικτού βρόχου. 4. Σχεδιασμός και αντιστάθμιση συστημάτων ελέγχου. 5. Μαθηματική Μοντελοποίηση συστημάτων ελέγχου. 6. Ηλεκτρικές συνιστώσες συστημάτων. 7. Μηχανικές συνιστώσες μετατόπισης και στρέψης. 8. Θερμικά και υδραυλικά συστήματα. 9. Ευαισθησία συστημάτων αυτόματου ελέγχου. 10. Εφαρμογές στη βιομηχανία τροφίμων. 11. Παραδείγματα-Μελέτες περίπτωσης. 12. Παρουσίαση εργασιών.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2:Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης-Βιομηχανικές Ζυμώσεις									
1	FST_504	Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης Ι	Χειμερινό	4	5	3	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ	1. Θρεπτική αξία του κρέατος, 2. Ποιότητα κρέατος – ασφαλές κρέας, 3. Δομή του μυϊκού ιστού, 4. Χημική σύσταση του μυϊκού ιστού και του κρέατος, 5. Βιοχημικές μεταβολές κατά την μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας, 6. Φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες του κρέατος, 7.

									<p>Λειτουργικές και οργανοληπτικές ιδιότητες του κρέατος, 8. Θέρμανση του κρέατος, 9. Ακτινοβόληση του κρέατος, 10. Ψύξη και κατάψυξη κρέατος, 11. Κάπνιση, Αλάτιση, Αλιπάσωση, 12. Τεχνολογία παραγωγής αλλαντικών, 13. Τεχνολογία αλιευμάτων.</p>
2	FST_E09	Ζωοτεχνία-Διατροφή Αγροτικών Ζώων	Εαρινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Κοινωνική και οικονομική σημασία της ζωικής παραγωγής. 2. Οφέλη από την εκτροφή των αγροτικών ζώων για τον άνθρωπο. 3. Συμβολή της ζωικής παραγωγής στη επίλυση του παγκόσμιου επισιτιστικού προβλήματος. 4. Στοιχεία του παγκόσμιου ζωικού κεφαλαίου και παραγωγής. 5. Καταγωγή, κατοικιδιοποίηση και εξέλιξη των αγροτικών ζώων. Μεταβολές που υπέστησαν τα αγροτικά ζώα κατά την πορεία της κατοικιδιοποίησης. 6. Ταξινόμηση των αγροτικών ζώων σε φυλές. Περιγραφή των κυριότερων φυλών σε βοοειδή, πρόβατα, αίγες και χοίρους. Σημασία διατήρησης των σπάνιων φυλών. 7. Κατανάλωση και πέψη της τροφής, μεταβολισμός, ανάγκες των ζώων σε ενέργεια, αζωτούχες ουσίες, ανόργανα στοιχεία, βιταμίνες και λοιπά θρεπτικά συστατικά. 8. Βιολογική αξία πρωτεϊνών σιτηρεσίου. 9. Φυσιολογία -</p>

									<p>ανατομία ζώων. 10. Ανάλυση ζωοτροφών. Προσδιορισμός των αναγκών στα διάφορα αναπτυξιακά και παραγωγικά στάδια των εκτρεφόμενων οργανισμών. 11. Συστήματα εκτίμησης της θρεπτικής αξίας των ζωοτροφών.</p>
3	FST_X08	Βιομηχανικές ζυμώσεις	Χειμερινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Βιοτεχνολογία/Λευκή βιοτεχνολογία - βιοτεχνολογική παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας (χημικές ουσίες, βιοπολυμερή κ.λ.π.) για χρήση στη βιομηχανία τροφίμων και σε παρεμφερείς βιομηχανίες. 2. Μεταβολικές διεργασίες μικροοργανισμών που οδηγούν στην παραγωγή προϊόντων ζύμωσης. 3. Κύριοι τύποι βιοαντιδραστήρων. 4. Σχεδιασμός, λειτουργία, έλεγχος. 5. Κύριοι τύποι ζυμώσεων. 6. Βιομηχανικές εφαρμογές της χρήσης μικροοργανισμών για την παραγωγή προϊόντων της βιομηχανίας τροφίμων. 7. Παράγοντες που επηρεάζουν την κινητική της ανάπτυξης και του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. 8. Τεχνολογία των ζυμώσεων. 9. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στο βιοαντιδραστήρα. 10. Συνεχής, ημισυνεχής, ασυνεχής καλλιέργεια. 11. Αερόβιες – αναερόβιες διεργασίες. 12. Στάδια των ζυμώσεων</p>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: Τεχνολογία Λιπαρών Υλών και Μεταποιημένων Τροφίμων

1	FST_601	Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης II	Εαρινό	4	5	3	2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ	1	<p>1. Η ελιά ως βρώσιμος καρπός: σύσταση ελαιοκάρπου, βιοσύνθεση, χημική σύσταση, συστατικά που συμβάλλουν στο άρωμα και τη γεύση. 2. Τύποι ελιάς και ιδιαίτερες ελληνικές ποικιλίες 3. Επεξεργασία βρώσιμης ελιάς και μετασυλλεκτική μεταχείριση. 4. Οικονομικά-γεωγραφικά στοιχεία παραγωγής ελαιοκάρπου. 5. Διαδικασίες παραγωγής και επεξεργασίας ελαιολάδου (αποθήκευση και τυποποίηση). 6. Σύσταση ελαιολάδου (ποιοτικά διατροφικά-οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα). 7. Κατηγορίες λιπών και ελαίων. 8. Παραλαβή και επεξεργασία λιπών και ελαίων και διασφάλιση ποιότητας. 9. Ποιοτικός έλεγχος – αναλύσεις στα λίπη και έλαια. 10. Προϊόντα και εφαρμογές λιπών και ελαίων 9. Μαργαρίνες, λίπη και έλαια για ειδικές εφαρμογές. 10. Γαλακτωματοποιητές προερχόμενοι από λιπίδια και εφαρμογές, 11. Σχέση των λιπιδίων με την υγεία, τοξικότητα και ασφάλεια.</p>
---	---------	---	--------	---	---	---	---	---------------------------	---	---

2	FST_X12	Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Μεταποιημένων Τροφίμων	Χειμερινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Βασικοί κανόνες κονσερβοποίησης. 2. Χειρισμοί κατά την επεξεργασία και αποστειρωτές. 3. Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την κονσερβοποίηση 4. Τεχνολογία μεταποίησης μελιού. 5. Τεχνολογία παραγωγής ιχθυελαίων. 6. Τεχνολογία παραγωγής ιχθυάλευρων. 7. Ζωοτροφές: χημική σύσταση, ιδιότητες, 8. Τεχνολογία ζωοτροφών. 9. Κρεατάλευρα και οστεοκρεατάλευρα. 10. Ζωικά λίπη και έλαια. 11. Αξιοποίηση ζωοτροφών από τον οργανισμό του ζώου. 12. Παθογόνοι οργανισμοί ζωοτροφών και δημόσια υγεία. 13. Παρουσίαση επιλεγμένων θεμάτων τεχνολογίας μεταποιημένων προϊόντων από τους φοιτητές.</p>
3	FST_E06	Μετασυλλεκτική Μεταχείριση Φρούτων & Λαχανικών	Εαρινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Οι αρχές της μετασυλλεκτικής τεχνολογίας στα κηπευτικά. Οι αιτίες για απώλειες και το μέγεθος των απωλειών. 2. Η ποικιλότητα των λαχανικών και οι μετασυλλεκτικές αλλαγές στο μεταβολισμό, τη χημική σύσταση και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των προϊόντων. Αναπνοή, απώλεια νερού, επίδραση της ατμόσφαιρας στην αποθήκη, ο ρόλος του αιθυλενίου. 3. Νομοθεσία της Ε.Ε. Αξιολόγηση της ποιότητας. 4. Αποθήκευση φυλλωδών λαχανικών, άωρων ανθοκεφαλών, βλαστών και</p>

1	FST_E05	Γεωργική Ζωολογία- Εντομολογία	Εαρινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Αναγνώριση – μικροσκοπική παρατήρηση. Συμπτωματολογία των προσβολών από έντομα και τύποι ζημιών στα καλλιεργούμενα φυτά. Σχέση αυτών με τις τροφικές απαιτήσεις και τη συμπεριφορά των εντόμων-εχθρών και των επιβλαβών ακάρεων. 2. Μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, οικονομική σημασία και μέθοδοι και μέσα αντιμετώπισης των εντόμων-εχθρών και των ακάρεων ανά καλλιέργεια. 3. Έντομα-εχθροί των Μηλοειδών: αφίδες, ψύλλες, κοκκοειδή, ημίπτερα, ξυλοφάγα και άλλα κολεόπτερα. 4. Έντομα-εχθροί των Μηλοειδών (συνέχεια): λεπιδόπτερα (καρπόκαψα, υπονομευτής φύλλων και ξύλου, φυλλοδέτες, οπλοκάμπες, δίπτερα κ.ά. 5. Επιβλαβή ακάρεα των Μηλοειδών. Έντομα-εχθροί των Πυρηνοκάρπων: αφίδες, κοκκοειδή, ξυλοφάγα και φυλλοφάγα κολεόπτερα, λεπιδόπτερα (ανάρσια, καρπόκαψες), δίπτερα. 6. Έντομα-εχθροί των Εσπεριδοειδών: θρίπες, αφίδες κοκκοειδή, αλευρώδεις, λεπιδόπτερα, (φυλλοδέτης, φυλλοκνίστης, ανθοτρήτης), μύγα της μεσογειού. Επιβλαβή ακάρεα των Πυρηνοκάρπων και</p>
---	---------	-----------------------------------	--------	---	---	---	---	----------------------------	--

των Εσπεριδοειδών. 7. Έντομα-εχθροί της Αμπέλου: Θρίπες, φυλλοξήρα, κοκκοειδή, τζιτζικάκια, ωτιόρρυγχοι και άλλα φυλλοφάγα και ξυλοφάγα κολεόπτερα, ευδεμίδα και άλλα λεπιδόπτερα, δίπτερα. 8. Έντομα-εχθροί της Ελιάς: Θρίπες, κοκκοειδή, ψύλλα, ημίπτερα, ξυλοφάγα, φυλλοφάγα και καρποφάγα κολεόπτερα. Έντομα-εχθροί της Ελιάς (συνέχεια): λεπιδόπτερα (μαργαρόνια, πυρηνοτρήτης κ.α.) δίπτερα (δάκος, κηκιδόμυγες). Επιβλαβή ακάρεα της Αμπέλου και της Ελιάς. 9. Έντομα-εχθροί των Ακροδρύων: αφίδες, κοκκοειδή, ξυλοφάγα και καρποφάγα κολεόπτερα, λεπιδόπτερα, υμενόπτερα. Επιβλαβή ακάρεα των Ακροδρύων. Έντομα-εχθροί και επιβλαβή ακάρεα λοιπών καρποφόρων δένδρων: αφίδες, ψύλλα, κοκκοειδή, δίπτερα. 10. Οι νηματώδεις σκώληκες ως παράσιτα των καλλιεργούμενων φυτών: Νηματώδεις υπογείου τμήματος των φυτών: προαιρετικά παράσιτα, υποχρεωτικά εκτοπαράσιτα, υποχρεωτικά εκτο-ενδοπαράσιτα, υποχρεωτικά ενδοπαράσιτα. Νηματώδεις υπεργείου μέρους των φυτών. 11. Παρασιτισμός υπεργείου μέρους φυτών και έντομα. Τα ακάρεα ως παράσιτα των

2	FST_E07	Γεωργική Φαρμακολογία	Εαρινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1: Ονοματολογία, ορισμοί και ορολογία στην Επιστήμη της Γεωργικής Φαρμακολογίας. 2: Ιστορική αναδρομή στην ανακάλυψη και χρήση Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων (Φ.Π.) και βιοκτόνων (παρασιτοκτόνων). 3: Ετικέτα Φ.Π. και στοιχεία νομοθεσίας. 4: Τυποποίηση Φ.Π. και μέθοδοι χειρισμού και εφαρμογής τους. 5: Κατάταξη και περιγραφή με βάση τον οργανισμό-στόχο (π.χ. εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα) και τις χρήσεις τους (στο σπόρο, στο έδαφος, ψεκάσμος κλπ). 6: Τοξικολογικές ιδιότητες Φ.Π. και μέσα ατομικής προστασίας. 7: Οικοτοξικότητα Φ.Π., επιπτώσεις στο περιβάλλον και υπολείμματα στα γεωργικά προϊόντα. 8: Εκλεκτικότητα και τοξικότητα Φ.Π. και βιοκτόνων (είσοδος στον οργανισμό στόχο, ενεργοποίηση, μεταβολισμός, χρόνος και τρόπος εφαρμογής, βιοχημικός τρόπος δράσης). 9: Κατάταξη και περιγραφή εντομοκτόνων (ακαρεοκτόνων και νηματοδοκτόνων) με βάση το βιοχημικό τρόπο δράσης (π.χ. διατάραξη νευρικού συστήματος, παρεμπόδιση ακετυλχολινεστεράσης, κανάλια μεταφοράς ιόντων, βιοσύνθεση της χιτίνης, μυϊκό σύστημα κλπ). 10: Κατάταξη και περιγραφή μυκητοκτόνων, με</p>
---	---------	----------------------------------	---------------	---	---	---	---	----------------------------	--

									<p>βάση το βιοχημικό τρόπο δράσης τους (π.χ. παρεμπόδιση αναπνοής, βιοσυνθετικών μονοπατιών κλπ). 11: Κατάταξη και περιγραφή των ζιζανιοκτόνων, με βάση το βιοχημικό τρόπο δράσης τους (π.χ. παρεμπόδιση βιοσυνθετικών μονοπατιών, φωτοσύνθεσης κλπ). 12: Κατάταξη και περιγραφή Φυτορυθμιστικών ενώσεων. 13: Κατάταξη και περιγραφή Βιοκτόνων (κουνουποκτονία, απεντομώσεις κλπ).</p>
3	FST_X07	Εχθροί Αποθηκευμένων Προϊόντων	Χειμερινό	4	5	3	2	ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	<p>1. Μορφολογία, βιολογία, οικολογία εχθρών των αποθηκευμένων προϊόντων. 2. Διαπίστωση της παρουσίας /προσβολής από ζωικούς εχθρούς, παράγοντες που επηρεάζουν την προσβολή από ζωικούς εχθρούς των αποθηκευμένων προϊόντων. 3. Μέθοδοι και μέσα αντιμετώπισης των ζωικών εχθρών που προσβάλλουν γεωργικά προϊόντα μετά τη συγκομιδή. 4. Καταπολέμηση ζωικών εχθρών στις αποθήκες, εντομοτοξικές ουσίες, απεντομώσεις. 5. Αποτελεσματικότητα εντομοκτόνων, καπνιστικά εντομοκτόνα, βιολογικές και άλλες μέθοδοι. 6. Έντομα Αποθηκών (Κολεόπτερα, Λεπιδόπτερα, Δικτυόπτερα, Θυσάνουρα, Ψωκόπτερα), Ακάρεα. 7. Αλλεργίες και άλλες</p>

										<p>επιπτώσεις από τα έντομα των αποθηκών. 8. Στοιχεία διατροφικής αξίας φυτικών προϊόντων και απώλειές τους με τη συντήρηση ως νωπά. Στοιχεία φυσιολογίας και ποιότητας αποθηκευμένων σιτηρών και ξηρών καρπών. 9. Αποθήκευση σιτηρών και ξηρών καρπών: συνθήκες αποθήκευσης και απώλειες ποιότητας και ποσότητας. 10. Στοιχεία φυσιολογίας και ποιότητας συγκομισμένων νωπών οπωροκηπευτικών. 11. Εκτίμηση ποιότητας νωπών οπωροκηπευτικών. 12. Συντήρηση νωπών οπωροκηπευτικών, συνθήκες και απώλειες ποιότητας. 13. Τροποποιημένη ή ελεγχόμενη ατμόσφαιρα κατά τη συντήρηση.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Τμήμα: Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής (Μεσολόγγι)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
-------	-------------------	------------------	------------------------------	--------------------	---------------------------	--------------	------------------	-----------	------	-------------------------------

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: ΓΕΩΡΓΙΑ

1	CRS_500	Αρωματικά & Φαρμακευτικά Φυτά	Χειμερινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Υποχρεωτικό	1	<p>Βοτανική ταξινόμηση, βιολογία και οικολογία των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Μέτρα διατήρησης και αξιοποίησης της αυτοφυούς χλωρίδας στο φυσικό τους περιβάλλον. Ειδικές τεχνικές καλλιέργειας, συλλογής, συντήρησης και ελέγχου ποιότητας. Επεξεργασία αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Χημική σύνθεση και βιολογική δράση αιθέριων ελαίων.</p>
2	CRS_704	Ειδική Γεωργία II	Χειμερινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Επιλογής		<p>Καλλιέργεια των σημαντικότερων εαρινών σιτηρών και βιομηχανικών φυτών. Βοτανική ταξινόμηση, μορφολογικά στοιχεία, παράγοντες ανάπτυξης και καλλιεργητικές απαιτήσεις. Προοπτικές παραγωγής και τεχνικές καλλιέργειας με εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών. Αρχές ολοκληρωμένης διαχείρισης και εφαρμογής ορθών γεωργικών πρακτικών.</p>
3	CRS_807	Γεωργία Ακρίβειας	Εαρινό	4	5	3 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	0	Επιλογής		<p>Αρχές και μέθοδοι διαχείρισης της γεωργίας ακριβείας. Χωρική παραλλακτικότητα, χρονοχρονική μεταβολή ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών εδάφους, καλλιέργειας και άλλων παραμέτρων. Μέθοδοι και εφαρμογές χαρτογράφησης, αισθητήρες χαρτογράφησης παραγωγής, μέτρηση παραμέτρων εδάφους και καλλιιεργειών. Επιφανειακή</p>

										μοντελοποίηση και χωρική παρεμβολή. Ανάλυση δεδομένων γεωργίας ακριβείας.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2: ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ-ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ										
1	CRS_802	Αρχιτεκτονική Τοπίου	Εαρινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Υποχρεωτικό	1	Ανάλυση των αρχών σχεδιασμού, των λειτουργικών χαρακτηριστικών και των αντικειμενικών βάσεων της αισθητικής. Βασικό σχέδιο και βιοκλιματικός σχεδιασμός ανοικτών χώρων. Χλοοτάπητες, βραχόκηποι, φυτεμένα δώματα, πράσινοι τοίχοι, πάρκα. φωτισμός και άρδευση ανοικτών χώρων. Οικονομική μελέτη σχεδιασμού, δημοπράτηση.
2	CRS_706	Υπαίθρια Λαχανικά	Χειμερινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Επιλογής		Μορφολογικά χαρακτηριστικά και στοιχεία φυσιολογίας υπαίθριων λαχανικών. Οικολογικές επιδράσεις στην ανάπτυξη και παραγωγή. Σχεδιασμός και τεχνικές καλλιέργειας ανά είδος λαχανικού. Σύγχρονες τεχνικές συγκομιδής και τυποποίησης τελικού προϊόντος. Στοιχεία ποιότητας και μετασυλλεκτικής διαχείρισης προϊόντων.
3	CRS_805	Ειδική Ανθοκομία	Εαρινό	4	5	3 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	0	Επιλογής		Ανθοκομικά είδη για παραγωγή δρεπτών ανθέων και καλλιέργεια σε φυτοδοχεία (φυτά εσωτερικού και εξωτερικού χώρου). Φυσιολογία ανάπτυξης και παραγωγής ανθοκομικών φυτών, μέθοδοι

										πολλαπλασιασμού, τεχνικές καλλιέργειας επιχειρηματικής ανθοκομικής μονάδας. Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί δρεπτών ανθέων, φυσιολογία προϊόντων μετά τη συγκομιδή, μέθοδοι συντήρησης.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ										
1	CRS_501	Βελτίωση Φυτών	Χειμερινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Υποχρεωτικό	1	<p>Γενετική παραλλακτικότητα, αξιοποίηση γενετικού υλικού. Γονιδιακό απόθεμα και γενετική βάση βελτίωσης φυτών. Ποσοτικά γνωρίσματα και συστατικά της παραλλακτικότητας φυτών. Κληρονομικότητα. Ομομεικτικός εκφυλισμός, ετέρωση και μέθοδοι παραγωγής και αξιοποίησης συνθετικών ποικιλιών. Γονιδιακές επιδράσεις. Αναπαραγωγή φυτών. Συστήματα ελέγχου της επικοινωνίας. Βελτίωση αυτογονιμοποιούμενων και σταυρογονιμοποιούμενων ειδών. Μοριακή βελτίωση φυτών, χαρτογράφηση γονιδίων, μοριακοί - γενετικοί δείκτες. Δημιουργία διπλασιασμένων απλοειδών φυτών. Γενετική τροποποίηση και επεξεργασία γονιδιώματος στα φυτά. Δημιουργία, εγγραφή, κατοχύρωση, διατήρηση και προώθηση νέων ποικιλιών. Ηθικά, και ρυθμιστικά ζητήματα σε σχέση με τη βελτίωση των φυτών.</p>

2	CRS_707	Παραγωγή Πολλαπλασιαστικού Υλικού	Χειμερινό	4	5	3 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	0	Επιλογής		Επιχειρηματική παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού και ανάπτυξη τεχνογνωσίας για την εγγενή και αγενή αναπαραγωγή φυτών. Σχεδιασμός, απαιτούμενος εξοπλισμός, διαμόρφωση εγκαταστάσεων και τρόπος λειτουργίας μιας επιχειρηματικής μονάδας παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού. Μέθοδοι παραγωγής φυτικού υλικού δενδροκομικών, ανθοκομικών, λαχανοκομικών φυτών, αμπέλου και λοιπών ειδών.
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4: ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ										
1	CRS_700	Ειδική Φυτοπροστασία II	Χειμερινό	4	5	2 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	2	Υποχρεωτικό	1	Βιολογία και εκδήλωση ασθενειών (μυκητολογικών, προκαρυωτικών, ιολογικών, μη μεταδοτικών ασθενειών) των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Βιολογία κυριότερων εχθρών των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Συμπτωματολογία και αιτιολογία εμφάνισης και εξάπλωσης αυτών, επιδημιολογία, διάγνωση και αντιμετώπισή τους. Θέματα αιχμής που αφορούν εχθρούς και ασθένειες των φυτών μεγάλης καλλιέργειας.

2	CRS_806	Μοριακή Διαγνωστική	Εαρινό	4	5	3 (διδασκ.) 1 (φροντ.)	0	Επιλογής	Μοριακή διαγνωστική, αλληλεπιδράσεις και παθογένεια φυτών, ζώων και μικροοργανισμών, γονίδια δείκτες, βιοπληροφορική και βάσεις δεδομένων. Ομικές τεχνολογίες, μοριακή ανίχνευση και ταυτοποίηση μικροοργανισμών, προσδιορισμός γεωγραφικής προέλευσης τροφίμων, βιοαισθητήρες.
---	---------	---------------------	--------	---	---	------------------------------	---	----------	---

Τμήμα: Ζωικής Παραγωγής, Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών (Μεσολόγγι)

A / A	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο (Χειμερινό / Εαρινό)	Διδακτικές Μονάδες	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου	Κατηγορία	Θέση	Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1: Μοριακή Βιολογία - Βιοτεχνολογία - Βιοπληροφορική										
1	AS_401	Μοριακή Βιολογία-Βιοτεχνολογία	Εαρινό	4	6	3	2	Υποχρεωτικό	1	Το DNA ως γενετικό υλικό.Ενδοκυτταρικά διαμερίσματα και Ενδοκυτταρική κυκλοφορία Μembrανών.DNA χρωμοσώματα γονιδιώματα,Αντιγραφή, Επιδιόρθωση,ανασυνδυασμός DNA,Το περιεχόμενο των γονιδιωμάτων.Τα διακεκομμένα γονίδια. Γονιδιακές οικογένειες.Πως διαβάζουν τα κύττρα το Γονιδίωμα.Έλεγχος της Γονιδιακής Εκφρασης.

2	AS_5005	Βιοπληροφορική και γονιδιοματική	Εαρινό	3	5	2	2	Επιλογής	<p>Βάσεις δεδομένων (GOLD, NCBI, PubMed, Nucleotide, Proteins, OMIM, BOLD κλπ.) - Προβλήματα σχολιασμού (annotation) ,Εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στις βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (Protein and Genome Information Resources) , Γονιδιώματα και Γονιδιωματική. Εισαγωγή. Τι είναι, ορισμοί,Αλληλούχιση: Συμβατική και τεχνολογίες νέας γενιάς, Single-Cell Sequencing.,Γονιδιωματική και χαρτογράφηση γονιδίων, Δομική και Λειτουργική Γονιδιωματική, Μικροσυστοιχίες και Μεταγραφωμική, Πρωτεωμική και μεταβολωμική, Συγκριτική γονιδιωματική και εξέλιξη, Επιγονιδιωματική ,Γονιδιωματικά projects σε διάφορους οργανισμούς, Εφαρμογή της Γονιδιωματικής στις ασθένειες και στα παραγωγικά χαρακτηριστικά.</p>
---	---------	---	---------------	---	---	---	---	-----------------	--