



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

ΠΜΣ: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση
(MSc in Applied Mathematics and Machine Learning)

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025-2026

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση»**

Απόφαση Συνέλευση Τμήματος Μαθηματικών: 54/17-10-2024

Λαμία 2025

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΓΕΝΙΚΑ	4
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	4
ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	5
ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	5
ΟΡΓΑΝΩΣΗ	5
ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	5
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ.....	5
ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	6
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ	6
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	8
ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ.....	8
ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	8
ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ e-mail.....	8
ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ/ΥΛΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	8
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ.....	9
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ e-gram	9
ΠΑΡΟΧΕΣ	9
ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ	9
ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ	9
ΦΟΙΤΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ – ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ (ΦμεΑ).....	10
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ – ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ.....	10
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	11
ΣΥΝΗΓΟΡΟΣ ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ.....	11
ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	11
ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ	11
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2025-2026	13
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (Π.Σ.).....	14
ΓΕΝΙΚΑ	14
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (Μ.Δ.Ε.).....	16
ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ Δ.Μ.Σ.-ΒΑΘΜΟΣ Δ.Μ.Σ.	16
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ-ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗ.....	17

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	18
ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	18
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	19
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ	19
ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	19
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	21

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ΠΜΣ με τίτλο: «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ιδρύεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4957/2022, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί και ισχύουν.

Ο Εσωτερικός Κανονισμός του Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» ακολουθεί το Γενικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας - http://www.uth.gr/static/miscdocs/20181009_kanonismos_PMS.pdf και εγκρίνεται αρχικά από τη Συνέλευση του Τμήματος Μαθηματικών του Παν/μίου Θεσσαλίας και στη συνέχεια από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, μετά από σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Π.Θ. και στη συνέχεια δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, αναρτάται στο διαδικτυακό τόπο του Τμήματος, κοινοποιείται στο Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων και τίθεται προς ισχύ.

ΓΕΝΙΚΑ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

Σκοπός του ΠΜΣ είναι η παροχή σύγχρονων γνώσεων στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, και τη Μηχανική Μάθηση, παρέχει στους φοιτητές μια γερή βάση στις μαθηματικές και υπολογιστικές τεχνικές, εξοπλίζοντας τους με τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση σύνθετων προβλημάτων και την αξιοποίηση γνώσεων που βασίζονται σε δεδομένα προερχόμενα από διάφορους τομείς.

Το ΠΜΣ καλύπτει μια σειρά θεμάτων, όπως γραμμική άλγεβρα, λογισμός, θεωρία πιθανοτήτων, στατιστική, αριθμητική ανάλυση, βελτιστοποίηση, δομές δεδομένων, αλγόριθμοι και προγραμματισμός υπολογιστών. Οι φοιτητές εμβαθύνουν επίσης σε προηγμένα θέματα όπως η βαθιά μάθηση, η αναγνώριση προτύπων, η εξόρυξη δεδομένων, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η όραση υπολογιστή και η ανάκτηση πληροφοριών. Οι φοιτητές θα εξειδικευθούν σε ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων και υπολογιστικών τεχνικών σε ανάλυση και ερμηνεία μεγάλου όγκου δεδομένων, σε δημιουργία μοντέλων πρόβλεψης και αποφάσεων βάσει δεδομένων. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν επίσης δεξιότητες σε γλώσσες προγραμματισμού και σε δημοφιλή περιβάλλοντα που χρησιμοποιούνται συνήθως στη μηχανική εκμάθηση. Σε όλο το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, οι φοιτητές αποκτούν πρακτική εμπειρία μέσω πρακτικών έργων και ευκαιριών έρευνας.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά αποτελέσματα, προσόντα που αποκτούνται από την επιτυχή παρακολούθηση του ΠΜΣ εξ' ειδικεύουν τους αποφοίτους σε τομείς όπως η επιστήμη δεδομένων, η μηχανική μάθηση, η έρευνα τεχνητής νοημοσύνης, η ποσοτική ανάλυση και η συμβουλευτική. Μπορούν να εργαστούν σε κλάδους που σχετίζονται με την τεχνολογία και τα οικονομικά έως την υγειονομική περίθαλψη, το ηλεκτρονικό εμπόριο και την ψυχαγωγία. Οι απόφοιτοι μπορούν επίσης να συνεχίσουν περαιτέρω έρευνα ή διδακτορικές σπουδές σε συναφείς τομείς.

ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο: «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» (MSc in Applied Mathematics and Machine Learning), μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Ο κάθε κύκλος (διάρκεια) του ΠΜΣ που οδηγεί σε Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) είναι τρία (3) εξάμηνα για πλήρη φοίτηση, εκ των οποίων το τελευταίο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Το σύνολο των απαιτούμενων για την απόκτηση του Δ.Μ.Σ. πιστωτικών μονάδων (ECTS) είναι 90 ECTS.

ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Οι Μ.Φ. στο Π.Μ.Σ. καταβάλουν τέλη φοίτησης, που καθορίζονται με απόφαση της Ε.Π.Σ. για κάθε ακαδημαϊκό έτος. Οι Μ.Φ. στο Π.Μ.Σ. για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος θα καταβάλουν τέλη φοίτησης, για όλη τη διάρκεια σπουδών τους, ύψους χιλίων οκτακοσίων ευρώ (1.800 €). Δίνεται η δυνατότητα της εξόφλησης των τελών φοίτησης είτε μέσω πιστωτικής κάρτας με άτοκες δόσεις είτε τμηματικά. Υπάρχει δυνατότητα απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης όπως και χορήγησης υποτροφιών.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Σύμφωνα με τον νόμο και τον Κανονισμό Λειτουργίας τα αρμόδια όργανα για την οργάνωση και την εν γένει λειτουργία αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» σύμφωνα με το ν. 4957/2022 είναι:

- Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ε.Μ.Σ.) και η Σύγκλητος του Π.Θ.
- Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ.:
- Η Συνέλευση Τμήματος.
- Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

Διευθυντής του Π.Μ.Σ. είναι ο Καθηγητής Σταύρος Καρκάνης

Οι επιτροπές θα οριστούν με απόφαση συνέλευσης του Τμήματος Μαθηματικών.

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Η γραμματεία του Τμήματος Μαθηματικών είναι αρμόδια για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ. Η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. στεγάζεται στο κτίριο του Νότιου Συγκροτήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Διεύθυνση: 3ο χ.λ.μ. Π.Ε.Ο. Λαμίας – Αθηνών, 35100 ΛΑΜΙΑ Τηλέφωνο: +30 22310

Το προσωπικό της Γραμματείας αποτελούν οι:

α) Ζωή Φυσέκη (Αναπληρώτρια Γραμματέας)

β) Παναγιώτα Αγγελή (Γραμματέας)

ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Το Πρόγραμμα λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Για τη διδασκαλία των μαθημάτων θα αξιοποιηθούν οι παρεχόμενες από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ηλεκτρονικές υποδομές MS-Teams, e-class, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Για την εξέταση των μαθημάτων θα αξιοποιηθούν οι χώροι της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας..

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Το διδακτικό έργο στο ΠΜΣ ανατίθεται, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, κατόπιν εισήγησης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών (Ε.Π.Σ) του Π.Μ.Σ., στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων:

α) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.), με πρόσθετη απασχόληση πέραν των νόμιμων υποχρεώσεών τους, αν το Π.Μ.Σ. έχει τέλη φοίτησης,

β) ομότιμους Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ιδίου ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενους καθηγητές,

δ) εντεταλμένους διδάσκοντες,

ε) επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

στ) ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής,

ζ) επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ..

Οι διδάσκοντες, δίνονται παρακάτω:

α/α	Ονοματεπώνυμο (Αλφαβητική σειρά)	Γνωστικό αντικείμενο	Σχέση εργασίας
1	Αδάμ Μαρία	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Θεωρία Πινάκων	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
2	Γεωργακόπουλος Σπυρίδων	Μηχανική Μάθηση: Μαθηματική Θεμελίωση και Εφαρμογές	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
3	Ζαρίκας Βασίλειος	Εφαρμοσμένη Μαθηματική	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα

		Μοντελοποίηση στη Βασική Επιστήμη και την Τεχνολογία	Μαθηματικών
4	Καπετανάκης Γιώργος	Άλγεβρα	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
5	Καραχάλιος Νικόλαος	Διαφορικές Εξισώσεις	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
6	Καρκάνης Σταύρος	Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας με Έμφαση στην Εξαγωγή Χαρακτηριστικών και την Αναγνώριση Προτύπων	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
7	Κοντού Παναγιώτα	Στατιστικές και Υπολογιστικές Μέθοδοι για Βιολογικά Δεδομένα	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
8	Μπάγκος Παντελής	Βιοπληροφορική και Βιοστατιστική	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
9	Μπομποτάς Παναγιώτης	Πιθανότητες και Στατιστική	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
10	Πλαγιανάκος Βασίλειος	Υπολογιστική Νοημοσύνη	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
11	Πολυμεράκης Παναγιώτης	Διαφορική Γεωμετρία	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
12	Πουλιάσης Σταμάτης	Μαθηματική Ανάλυση με έμφαση στη Μιγαδική Ανάλυση	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών
13	Ρίζος Ιωάννης	Διδακτική των Μαθηματικών	Εντεταλμένος Διδάσκων, τμήμα Μαθηματικών
14	Σαχλάς Αθανάσιος	Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Στατιστική	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
15	Σπύρου Ευάγγελος	Σηματολογική Ανάλυση και Διαχείριση Οπτικών Δεδομένων και Πληροφοριών	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
16	Τασουλής Σωτήριος	Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
17	Τσιρίβας Νικόλας	Μαθηματική Ανάλυση	Μέλος ΔΕΠ, τμήμα Μαθηματικών

ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Σημαντικός αριθμός διαδικασιών που συνδέονται με τη φοίτηση πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά μέσα από εφαρμογές του Π.Θ. ή του Υ.ΠΑΙ.Θ..

ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Το Τμήμα Υποστήριξης Μηχανοργάνωσης και Δικτύου Τηλεματικής φροντίζει για τη συνεχή αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των υποδομών του, την αφομοίωση της νέας τεχνογνωσίας και την ταχεία ενσωμάτωση της συνεχώς εξελισσόμενης τεχνολογίας στις υποδομές του. Στους στόχους του είναι η χρήση της πλέον πρόσφατης τεχνολογίας στην εκπαίδευση, την έρευνα, τη διοίκηση καθώς και ο εκσυγχρονισμός της μηχανοργάνωσης.

Περισσότερες πληροφορίες για τις υπηρεσίες του Κέντρου Δικτύου Τηλεματικής μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο: <https://it.uth.gr/>

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/ητές μπορούν να συνδέονται με όλες αυτές τις τηλεματικές υπηρεσίες (π.χ. webmail, eclass, e-gram) με τον ίδιο λογαριασμό πρόσβασης (όνομα χρήστη & κωδικός πρόσβασης), αφού πρώτα τον ενεργοποιήσουν. Η παραλαβή του κωδικού ενεργοποίησης από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες γίνεται κατά την εγγραφή τους στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ., η οποία τους τον αποστέλλει ηλεκτρονικά με SMS στο κινητό τους τηλέφωνο. Για λόγους ασφάλειας οι λογαριασμοί αυτοί είναι μυστικοί και αυστηρά προσωπικοί. Οι φοιτητές/τές, που έχουν πρόβλημα με το λογαριασμό τους (π.χ. έχουν ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης (password), θα πρέπει να απευθύνονται στο e-mail: helpdesk@uth.gr

Περισσότερες πληροφορίες για επικοινωνία με τις υπηρεσίες του Κέντρου Δικτύου Τηλεματικής μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο: <https://it.uth.gr/content/epikoinonia>

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ e-mail

Το Π.Θ. παρέχει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές και στις φοιτήτριες λογαριασμό e-mail, τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιούν ως προσωπική ηλεκτρονική διεύθυνση. Μέσω της διεύθυνσης αυτής, επικοινωνεί η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. και άλλες Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με τους φοιτητές και τις φοιτήτριες. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τές σε όλη τη διάρκεια των σπουδών τους για θέματα σχετικά με τις υπηρεσίες του Ιδρύματος και το τμήμα τους θα πρέπει να κάνουν χρήση του e-mail που έχουν στο Π.Θ. Ο λογαριασμός email δημιουργείται αυτόματα αμέσως μετά την ενεργοποίηση του λογαριασμού πρόσβασης στις τηλεματικές υπηρεσίες και είναι της μορφής: username@uth.gr

Η ηλεκτρονική διεύθυνση για πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι: <https://webmail.uth.gr>

ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ/ΥΛΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Στο Π.Μ.Σ. γίνεται χρήση του MS-Teams και του e-Class, ενός Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Μαθημάτων, για την παροχή Υπηρεσιών Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (<http://eclass.uth.gr>). Οι φοιτητές/ητές θα πρέπει να πραγματοποιήσουν εγγραφή στην πλατφόρμα, ώστε να έχουν πρόσβαση σε ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό των μαθημάτων, ανεξαρτήτως χώρου και χρόνου.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα χορηγείται σε όλους τους ενεργούς μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες μέσω του ιστότοπου <https://submit-academicid.minedu.gov.gr/>. Έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα και καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, επιπλέον του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο) Εξασφαλίζει έκπτωση σε λεωφορεία, τρένα από και προς την πόλη της Λαμίας, μουσεία και καλλιτεχνικές εκδηλώσεις (πρόσθετες πληροφορίες στον ιστότοπο <http://www.uth.gr/students/student-welfare/academicid>).

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ e-gram

Το πληροφορικό σύστημα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας παρέχει στα μέλη του Ιδρύματος πλήθος καινοτόμων ψηφιακών υπηρεσιών και σημαντική βελτίωση των συνθηκών και των χρόνων για την ολοκλήρωση διαφόρων διαδικασιών. Οι υπηρεσίες φοιτητών και εκπαιδευτικών τους παρέχουν τη δυνατότητα να συναλλάσσονται ηλεκτρονικά και σε πραγματικό χρόνο (on line) με τη Γραμματεία τους μέσω Web.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες χρησιμοποιώντας τον λογαριασμό πρόσβασής τους από οποιοδήποτε σημείο του διαδικτύου μπορούν:

- Να αιτούνται για έκδοση πιστοποιητικών όπως πιστοποιητικό σπουδών, αναλυτική βαθμολογία κλπ..
- Να κάνουν ηλεκτρονική υποβολή δηλώσεων μαθημάτων.
- Να δουν τα μαθήματα που έχουν περάσει μαζί με την αντίστοιχη βαθμολογία τους, την εξεταστική περίοδο, το ακαδημαϊκό έτος, τις ώρες διδασκαλίας κλπ.
- Να δουν τα μαθήματα που έχουν δηλώσει για το τρέχον εξάμηνο.
- Να εκτυπώνουν τα προσωπικά τους στοιχεία (όπως αριθμός μητρώου, διεύθυνση, τηλέφωνο, έτος εισαγωγής), κλπ.

Η ηλεκτρονική διεύθυνση για πρόσβαση στην Ηλεκτρονική Γραμματεία είναι: <https://sis-web.uth.gr/>

ΠΑΡΟΧΕΣ

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

Οι ανασφάλιστοι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 31 του νόμου 4452/2017 (Α'17), δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.), κατ' εφαρμογή του άρθρου 33 του ν.4368/2016 (Α'21). Για τους ανασφάλιστους φοιτητές/τριες που μετακινούνται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τον ΕΟΧ για εκπαιδευτικούς σκοπούς, εκδίδεται Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας (Ε.Κ.Α.Α.) από τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας.

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη παρέχονται στον ιστότοπο <http://www.uth.gr/students/student-welfare/perithalpsi>.

ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ

Όλοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες δικαιούνται να εγγράφονται ως μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου της Σχολής Θετικών Επιστημών, ο οποίος λειτουργεί σύμφωνα με το νόμο. Εκπρόσωποι των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριων μετέχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, στα όργανα του Πανεπιστημίου.

ΦΟΙΤΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ – ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ (ΦμεΑ)

Στο πλαίσιο της μέριμνας για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και προκειμένου η φοίτηση των ατόμων αυτών στο Πανεπιστήμιο να είναι αποτελεσματική, παρέχονται ειδικές διευκολύνσεις τόσο κατά την περίοδο των σπουδών (γραμματειακή και συμβουλευτική υποστήριξη) όσο και κατά την περίοδο των εξετάσεων (ειδικοί τρόποι εξετάσεων). Για το σκοπό αυτό, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες που ανήκουν στην κατηγορία αυτή (ΦμεΑ) μπορούν να απευθύνονται στη δομή υποστήριξης φοιτητών/τριών με αναπηρία και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ΠΡΟΣΒΑΣΗ. Οι ΦμεΑ και οι διδάσκοντες/ουσες εγγράφονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ για να εκφράσουν τις ανάγκες τους, να ενημερωθούν και/ή να λάβουν υποστήριξη σχετικά με θέματα πρόσβασης στο ΠΘ. Ενδεικτικά, οι ΦμεΑ μπορούν να εγγραφούν στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ προκειμένου να ενημερώσουν την υπηρεσία για εμπόδια στην πρόσβασή τους, να ζητήσουν υποστήριξη κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους ή κάποια διαφοροποίηση στις εξετάσεις τους.

Εάν οι ΦμεΑ επιθυμούν υποστήριξη, συμφοιτητές/ήτριες αναλαμβάνουν το ρόλο των εθελοντών με στόχο την ενίσχυση της πρόσβασης των συμφοιτητών/τριών τους. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές-τριες-εθελοντές σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ μπορούν να βοηθήσουν τους/τις ΦμεΑ στην μετακίνηση τους μέσα στους χώρους του ΠΘ, στη συμπλήρωση αιτήσεων, στην παρακολούθηση των μαθημάτων, στη μετατροπή διαφόρων αρχείων σε άλλη μορφή, στην προετοιμασία τους για τις εξετάσεις. Τέλος, για τους κωφούς/ές φοιτητές/τριες του ΠΘ δίνεται η δυνατότητα διερμηνείας στην ελληνική νοηματική γλώσσα. Περισσότερες πληροφορίες στον ιστότοπο <http://prosvasi.uth.gr/>.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ – ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ

Στο νότιο συγκρότημα του Π.Θ. στη Λαμία λειτουργεί Παράρτημα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης και Υποστήριξης Εκδόσεων λειτουργεί βιβλιοθήκη με στόχο την κάλυψη των αναγκών της Ακαδημαϊκής κοινότητας από άποψη σύγχρονης επιστημονικής ενημέρωσης και πληροφόρησης. Σκοπός της βιβλιοθήκης είναι η κάλυψη, η υποστήριξη, και η προώθηση των διδακτικών–εκπαιδευτικών και ερευνητικών διαδικασιών οι οποίες αναπτύσσονται στο πλαίσιο των Προγραμμάτων Σπουδών των Τμημάτων της Σχολής Θετικών Επιστημών, τόσο σε προπτυχιακό επίπεδο όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Η βιβλιοθήκη διαθέτει μία αξιόλογη συλλογή σχεδόν 20.000 τίτλων βιβλίων και περίπου 40.000 αντιτύπων, προσφέροντας τις υπηρεσίες της σε όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Π.Θ., καθώς και σε ενδιαφερόμενα μέλη του εξωτερικού κοινού. Ως μέλος της κοινοπραξίας ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών Heal-link παρέχει ηλεκτρονική πρόσβαση σε μεγάλο αριθμό επιστημονικών περιοδικών σχετικών με τους τομείς έρευνας του Πανεπιστημίου.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες μπορούν να εγγραφούν στη βιβλιοθήκη και να κάνουν χρήση των υπηρεσιών της. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εγγραφή τους είναι η κατοχή Ακαδημαϊκής Ταυτότητας και η γνώση του Αριθμού Μητρώου τους και ο Αριθμός του Δελτίου Ταυτότητας ή του Διαβατηρίου, προκειμένου να συμπληρώσουν την αίτηση εγγραφής στη βιβλιοθήκη. Οι φοιτήτριες/ητές έχουν τη δυνατότητα να δανειστούν βιβλία από τη Βιβλιοθήκη και να κάνουν χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών αναζήτησης στον τοπικό κατάλογο της Συλλογής αλλά και σε βάσεις άλλων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Η βιβλιοθήκη διαθέτει αναγνωστήριο 120 θέσεων και 10 ηλεκτρονικούς υπολογιστές, όπου οι φοιτητές μπορούν να διαβάσουν και να εργαστούν είτε ατομικά είτε ομαδικά.

Χρησιμοποιώντας τον λογαριασμό πρόσβασής τους, οι φοιτητές/τριες μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών, που βρίσκονται στο χώρο της Βιβλιοθήκης συνδέονται με ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης και αναζήτησης, με βιβλιογραφικές βάσεις καθώς και με ψηφιακές συλλογές ανοικτής πρόσβασης που παρέχει η BYE.

Αναλυτικές πληροφορίες για τη δομή, λειτουργία και όλες τις τρέχουσες υπηρεσίες (επιτόπιες και ηλεκτρονικές) της BYE παρέχονται μέσω του δικτυακού της τόπου:

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Την πορεία κάθε Μ.Φ., εκτός από τη γενική επίβλεψη από την Ε.Π.Σ. παρακολουθεί και ένα μέλος ΔΕΠ/ΕΔΙΠ που διδάσκει στο Π.Μ.Σ. (ακαδημαϊκός σύμβουλος), ο ρόλος του οποίου είναι να έχει την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της γενικής πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή ή της φοιτήτριας και να τον/την βοηθά στην αντιμετώπιση εκπαιδευτικών και προσωπικών προβλημάτων που είναι πιθανό να προκύψουν. Ο Σύμβουλος Καθηγητής ορίζεται από την Ε.Π.Σ. Περισσότερες πληροφορίες αναφέρονται στον Κανονισμό του Ακαδημαϊκού Συμβούλου.

ΣΥΝΗΓΟΡΟΣ ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ

Ο Συνήγορος του Φοιτητή συστάθηκε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας με το ΦΕΚ 6019/Β/20-12- 2021 και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητών και καθηγητών ή διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος.
- Τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας.
- Αντιμετώπιση φαινομένων κακοδιοίκησης.
- Διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος.

Ο Συνήγορος του φοιτητή δεν έχει αρμοδιότητα σε θέματα εξετάσεων και βαθμολογίας των φοιτητών. Περισσότερες πληροφορίες στον ιστότοπο του Ιδρύματος: <https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/synigoros-toy-foititi>

ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 86 του Ν. 4957/2022 προβλέπεται η δωρεάν φοίτηση, εφόσον πληρούνται κάποια οικονομικά ή κοινωνικά κριτήρια. Προϋπόθεση για τη χορήγηση του δικαιώματος δωρεάν φοίτησης λόγω οικονομικών ή κοινωνικών κριτηρίων είναι η πλήρωση προϋποθέσεων αριστείας κατά τον πρώτο κύκλο σπουδών, που αντιστοιχεί κατ' ελάχιστον στην κατοχή βαθμού ίσου ή ανώτερου του επτάμισι με άριστα στα δέκα (7,5/10).

Ο συνολικός αριθμός των Μ.Φ. που φοιτούν δωρεάν δεν δύναται να υπερβαίνει τον αριθμό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών ανά ακαδημαϊκό έτος. Η υποβολή των αιτήσεων για τη δωρεάν φοίτηση πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εισδοχής των φοιτητών στο Δ.Π.Μ.Σ και σε χρονικό διάστημα που ορίζουν τα αρμόδια όργανα.

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Α) Με απόφαση της Σ.Ε. κάθε ακαδημαϊκό έτος δύνανται να προσφέρονται υποτροφίες. Οι υποτροφίες μπορεί να είναι στη βάση κριτηρίων ακαδημαϊκής επίδοσης, ή να είναι ανταποδοτικές, και δύνανται να αφορούν και την απαλλαγή από τέλη φοίτησης.

Β) Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες μπορούν να λάβουν από τον Ε.Λ.Κ.Ε του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ανταποδοτικές υποτροφίες με σκοπό τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας των Προπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών.

Γ) Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) υποστηρίζει μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες δίνοντας κίνητρα για να ολοκληρώσουν έγκαιρα τις σπουδές μέσω της χρηματοδότησής των. Περισσότερες

πληροφορίες δίνονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://www.iky.gr/el/upotrofies-gr/metaptuxiako-gr>

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2025-2026

(Ανακοίνωση από το πανεπιστήμιο)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (Π.Σ.)

ΓΕΝΙΚΑ

Το Π.Σ. του Π.Μ.Σ. με τίτλο «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» περιλαμβάνει μαθήματα επιλογής και Μ.Δ.Ε., και κατανέμεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Τα δύο πρώτα ακαδημαϊκά εξάμηνα αφορούν την επιτυχή παρακολούθηση και εξέταση οκτώ (8) μαθημάτων κατεύθυνσης, τέσσερα σε κάθε εξάμηνο (χειμερινό/εαρινό), τα οποία αντιστοιχούν σε εξήντα (60) ECTS. Το τρίτο ακαδημαϊκό εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση, συγγραφή και παρουσίαση της Μ.Δ.Ε. ή για την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση επιπλέον τεσσάρων (4) μαθημάτων (πέραν των οκτώ (8)), τα οποία ο Μ.Φ. επιλέγει από τα προσφερόμενα μαθήματα που ανήκουν στους πίνακες του Π.Μ.Σ., τα οποία αντιστοιχούν σε τριάντα (30) ECTS.

Τα ECTS κάθε μαθήματος αντικατοπτρίζουν το συνολικό φόρτο εργασίας, δηλαδή το χρόνο που υπολογίζεται ότι χρειάζεται να δαπανήσει κατά μέσο όρο ένας Μ.Φ. για να ολοκληρώσει επιτυχώς όλες τις προγραμματισμένες εκπαιδευτικές διαδικασίες και να επιτύχει τα μαθησιακά αποτελέσματα του Π.Μ.Σ., όπως η παρακολούθηση παραδόσεων, φροντιστηριακών ασκήσεων ή εργαστηρίων, η συμμετοχή σε σεμινάρια, η ανεξάρτητη ιδιωτική μελέτη, η προετοιμασία εργασιών, η πρακτική άσκηση, η συμμετοχή σε εξετάσεις, η εκπόνηση Μ.Δ.Ε. κ.λ.π.

Τα μαθήματα θα διδάσκονται στην Ελληνική γλώσσα. Κάποιες διαλέξεις δύνανται να διεξάγονται και στην Αγγλική γλώσσα ενώ η βιβλιογραφία μπορεί να είναι και στην Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα.

Τα εξαμηνιαία μαθήματα του Π.Σ. που δύνανται να προσφερθούν στο ωρολόγιο πρόγραμμα, καθορίζονται από την Συνέλευση μετά από εισήγηση της Σ.Ε. βάσει των αναγκών και των διαθέσιμων πόρων.

Το αναλυτικό περιεχόμενο των μαθημάτων περιγράφεται στον Οδηγό Σπουδών. Η ύλη των μαθημάτων μπορεί να τροποποιείται ύστερα από εισήγηση των Διδασκόντων και έγκριση της Συνέλευσης Προβλέπονται τακτικές συναντήσεις των συμμετεχόντων στη διδασκαλία μαθημάτων συγγενικού γνωστικού αντικειμένου με στόχο την εναρμόνιση του περιεχομένου κάθε μαθήματος.

Οι ελάχιστες εβδομαδιαίες διδακτικές ώρες ανά μάθημα είναι τρεις (3). Η αναπλήρωση μαθημάτων γίνεται με ευθύνη του Διδάσκοντα ύστερα από συνεννόηση με το Συντονιστή του μαθήματος και έγκριση από τον Διευθυντή του Π.Μ.Σ.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται εξ αποστάσεως, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και όσα ορίζονται στο άρθρο 7 του παρόντος κανονισμού.

Το ενδεικτικό πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	ΜΑ.Υ.01	Μαθηματική Μοντελοποίησης Ι	7,5
2	ΜΑ.Υ.02	Υπολογιστική Νοημοσύνη	7,5
3		Μάθημα Επιλογής	7,5
4		Μάθημα Επιλογής	7,5
	Σύνολο		30

Β' Εξάμηνο

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	MB.Y.01	Μαθηματική Μοντελοποίησης II	7,5
2	MB.Y.02	Μηχανική Μάθηση - Βαθιά Μάθηση	7,5
3		Μάθημα Επιλογής	7,5
4		Μάθημα Επιλογής	7,5
	Σύνολο		30

Μαθήματα Επιλογής Α Εξαμήνου

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	MA.E.01	Στατιστικές Μέθοδοι	7,5
2	MA.E.02	Κρυπτογραφία	7,5
3	MA.E.03	Ανάλυση Διαστημάτων	7,5
4	MA.E.04	Ανάλυση Δεδομένων	7,5
5	MA.E.05	Εφαρμοσμένος Διαφορικός Λογισμός Πολλών Μεταβλητών	7,5
6	MA.E.06	Ανάλυση για την Διδακτική	7,5
7	MA.E.07	Γραμμικά και μη Γραμμικά Δυναμικά Συστήματα	7,5
8	MA.E.08	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής	7,5

Μαθήματα Επιλογής Β Εξαμήνου

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	MB.E.01	Ειδικά Θέματα Μηχανική Μάθηση	7,5
2	MB.E.02	Ειδικά Θέματα Αριθμητικής Ανάλυσης και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	7,5
3	MB.E.03	Μεθοδολογία της Έρευνας	7,5
4	MB.E.04	Θέματα Προγραμματισμού Η/Υ	7,5
5	MB.E.05	Εφαρμοσμένος Ολοκληρωτικός Λογισμός Πολλών Μεταβλητών	7,5
6	MB.E.06	Γεωμετρία για τη Διδακτική	7,5
7	MB.E.07	Αλγεβρική Θεωρία Κωδίκων	7,5
8	MB.E.08	Ανάλυση Επιβίωσης	7,5

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**Γ' Εξάμηνο**

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	ΜΓ.ΔΙΠ	Διπλωματική εργασία	30

Η κατανομή των μαθημάτων ανά εξάμηνο γίνεται με απόφαση της Συνέλευσης, σύμφωνα με τις ανάγκες του προγράμματος και τη διαθεσιμότητα των διδασκόντων και μπορεί να αποκλίνει από τον ανωτέρω ενδεικτικό πίνακα.

Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ή φοιτήτρια, ορίζεται από τη Συνέλευση ένας διδάσκων του Π.Μ.Σ. ως σύμβουλος και ένας ως επιβλέπων. Ο σύμβουλος έχει την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της γενικής πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή ή της φοιτήτριας. Ο σύμβουλος συναντά ατομικά το/τη φοιτητή/τρια τουλάχιστον μία φορά ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο

(διά ζώσης ή μέσω τηλεδιάσκεψης), συμβουλεύει και υποστηρίζει σε θέματα φοίτησης, μαθημάτων, επιλογών και προοπτικών.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (Μ.Δ.Ε.)

Οι Μ.Φ. δύνανται να εκπονήσουν Μ.Δ.Ε. στο τρίτο εξάμηνο σπουδών τους προκειμένου να συμπληρώσουν τις απαραίτητες πιστωτικές μονάδες για τη λήψη του Π.Μ.Σ. Η Μ.Δ.Ε. εκπονείται ατομικά υπό την επίβλεψη ενός Διδάσκοντα του Π.Μ.Σ, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στον Εσωτερικό Κανονισμό και τον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών.

Η συγγραφή της Μ.Δ.Ε. γίνεται στην Ελληνική γλώσσα. Υπάρχει όμως η δυνατότητα συγγραφής της στην Αγγλική γλώσσα κατόπιν σχετικής απόφασης της Ε.Π.Σ.

Για κάθε Μ.Δ.Ε. ορίζεται από την Συνέλευση τριμελής εξεταστική επιτροπή στην οποία συμμετέχει ο Επιβλέπων και δύο (2) άλλα μέλη Δ.Ε.Π. διδάσκοντες του Π.Μ.Σ. Σε ειδικές περιπτώσεις, μετά από τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης είναι δυνατόν στην επιτροπή να μετέχουν και μέλη Δ.Ε.Π. που δεν διδάσκουν στο Π.Μ.Σ. Στην Επιτροπή σε κάθε περίπτωση πρέπει να μετέχει ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Μαθηματικών το οποίο έχει αναλάβει διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ. Ο Μ.Φ. οφείλει να υποστηρίξει την εργασία ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής. Η διαδικασία υποστήριξης είναι δημόσια και ο τόπος και χρόνος διεξαγωγής ανακοινώνεται στον ιστότοπο του ΠΜΣ τουλάχιστον 2 ημέρες νωρίτερα.

Για την έγκρισή της Μ.Δ.Ε., απαιτείται η σύμφωνη γνώμη των δύο τρίτων (2/3) των μελών της εξεταστικής επιτροπής. Η Μ.Δ.Ε. βαθμολογείται από μηδέν (0) έως δέκα (10), με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το πέντε (5). Σε περίπτωση απόρριψης της Μ.Δ.Ε. καθορίζεται νέα ημερομηνία αξιολόγησης, τουλάχιστον τρεις (3) μήνες μετά την πρώτη κρίση. Σε περίπτωση δεύτερης απόρριψης ο υποψήφιος διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

Η εγκεκριμένη Μ.Δ.Ε. μετά το πέρας των ενδεχομένων διορθώσεων που προτείνει η Επιτροπή, κατατίθεται στη βιβλιοθήκη σε ένα (1) αντίτυπο σε ηλεκτρονική μορφή και αναρτώνται στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρυματικού Αποθετηρίου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας <http://ir.lib.uth.gr> και στο διαδικτυακό τόπο της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (ασθένεια, απουσία στο εξωτερικό κλπ), είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μετά από απόφαση του Δ/ντή του ΠΜΣ και σύμφωνη γνώμη της Σ.Ε.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ Δ.Μ.Σ.-ΒΑΘΜΟΣ Δ.Μ.Σ.

Κατά τη διάρκεια σπουδών του κάθε Μ.Φ. είναι υποχρεωμένος να συγκεντρώσει τουλάχιστον ενενήντα (90) ECTS από την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μαθημάτων που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 4.3.1 του παρόντος Κανονισμού και κατόπιν του απονέμεται το Δ.Μ.Σ. Σε περίπτωση που ο Μ.Φ. έχει εξεταστεί με επιτυχία σε περισσότερα μαθήματα από όσα απαιτούνται για τη λήψη Δ.Μ.Σ., σύμφωνα πάντα με τους περιορισμούς που αναφέρονται στην παράγραφο 6.8, μπορεί να επιλέξει με δήλωσή του στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. ποια μαθήματα εξ αυτών θα προσμετρηθούν στον τελικό βαθμό.

Ο τελικός βαθμός του Δ.Μ.Σ. εξαρτάται από το πλήθος των ECTS που αποδίδονται σε κάθε μάθημα συμπεριλαμβανομένης της Μ.Δ.Ε. και από τη βαθμολογία αυτών. Ο τρόπος υπολογισμού του τελικού

βαθμού καθορίζεται ως ο μέσος όρος της επίδοσής του Μ.Φ. στα μαθήματα και στη Μ.Δ.Ε., σταθμισμένος βάσει των ECTS.

Συγκεκριμένα, όταν επιλέγεται η εκπόνηση Μ.Δ.Ε. ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Βαθμός Δ. Μ. Σ.} = \frac{7,5 * \sum_{i=1}^8 B_i + 30 * B_{MΔE}}{90}$$

όπου

B_i είναι ο βαθμός επιτυχίας καθενός από τα οκτώ (8) επιλεγόμενα μαθήματα

$B_{MΔE}$ είναι ο βαθμός της Μ.Δ.Ε.

Όταν επιλέγεται η αντικατάσταση της Μ.Δ.Ε. από μαθήματα, ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Βαθμός Δ. Μ. Σ.} = \frac{7,5 \sum_{i=1}^{12} B_i}{90}$$

όπου

B_i είναι ο βαθμός επιτυχίας από τα δώδεκα (12) επιλεγόμενα μαθήματα.

Το Π.Μ.Σ. με τίτλο: «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση» απονέμεται από τα αρμόδια όργανα του Π.Μ.Σ..

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ-ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗ

Ο κάθε κύκλος (διάρκεια) του ΠΜΣ που οδηγεί σε Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) είναι 3 εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει δεκατρείς (13) τουλάχιστον εβδομάδες για διδασκαλία. Το ωρολόγιο πρόγραμμα καταρτίζεται πριν την αρχή κάθε εξαμήνου, ταυτόχρονα με την επιλογή των Διδασκόντων.

Η δήλωση των μαθημάτων παρακολούθησης είναι υποχρεωτική για κάθε εξάμηνο. Παραβίαση της προθεσμίας εγγραφής ισοδυναμεί με απώλεια της δυνατότητας παρακολούθησης του τρέχοντος εξαμήνου. Σε αυτήν την περίπτωση, για τη συνέχιση της φοίτησης απαιτείται απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος, ύστερα από πρόταση της ΣΕ.

Οι Μ.Φ. είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν ανελλιπώς τις παραδόσεις και τις άλλες δραστηριότητες που προβλέπονται για κάθε μάθημα. Σε αυτήν την περίπτωση, ο Διδάσκων υποχρεούται στην τήρηση παρουσιολογίου σε κάθε διάλεξη και οι λίστες με τις παρουσίες κατατίθενται στη Γραμματεία. Πλήθος απουσιών σε ένα μάθημα μεγαλύτερο ή ίσο του 25% του πλήθους των διαλέξεων συνεπάγεται το μηδενισμό στο αντίστοιχο μάθημα, και ο Μ.Φ. υποχρεούται να το επαναλάβει ή να το αντικαταστήσει. Στην περίπτωση παράδοσης μαθημάτων εξ αποστάσεως, μέσω του διαδικτύου, πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται ο έλεγχος της παρακολούθησης με συγκεκριμένες μεθόδους που προσφέρονται από τα σχετικά προγράμματα.

Ο τρόπος αξιολόγησης και η βαθμολόγηση σε κάθε μάθημα αποφασίζεται από τον Συντονιστή σε συνεργασία με τους Διδάσκοντες του μαθήματος γίνεται σε πλήρη ανεξαρτησία από τα άλλα μαθήματα και αποτελεί παράγωγο της αντικειμενικής εκτίμησης της απόδοσης του φοιτητή ή φοιτήτριας στο συγκεκριμένο μάθημα (εργασίες, εξετάσεις κλπ.). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι

σαφώς προσδιορισμένα και αναγράφονται στο ενημερωτικό έντυπο του κάθε μαθήματος. Στα κριτήρια μπορεί να συμπεριλαμβάνονται, γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, παρουσιάσεις εργασιών, ή όποιος άλλος τρόπος κρίνεται πρόσφορος από τους Διδάσκοντες. Σε περιπτώσεις συνδιδασκαλίας, οι βαθμοί των διαφορετικών Διδασκόντων θα προσμετρώνται ανάλογα με το ποσοστό διδασκαλίας του καθενός. Την τελική ευθύνη της βαθμολογίας έχει ο Συντονιστής.

Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται τρεις φορές ανά έτος: στο χειμερινό εξάμηνο, στο εαρινό εξάμηνο και στην επαναληπτική του Σεπτεμβρίου, σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις η Συνέλευση μπορεί να τροποποιήσει ή να μεταθέσει το χρόνο εξετάσεων.

Περιπτώσεις αδυναμίας προσέλευσης του Μ.Φ. στις εξετάσεις οιαδήποτε μαθήματος λόγω σοβαρού κωλύματος, το οποίο βεβαιώνεται με την προσκόμιση δικαιολογητικών, κρίνονται από την Συνέλευση η οποία αποφαινεται περί της επάρκειας των προσκομιζόμενων δικαιολογητικών κατά την απόλυτη κρίση της.

Η βαθμολογία των Μ.Φ., που με επιτυχία έχουν αξιολογηθεί, έχει ως ελάχιστο βαθμό το πέντε (5) και άριστα το δέκα (10), η οποία κατατίθεται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. από το Συντονιστή του μαθήματος.

Στους Μ.Φ. που ολοκλήρωσαν με επιτυχία τις φοιτητικές τους υποχρεώσεις στο Π.Μ.Σ. απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Μηχανική Μάθηση».

Η καθομολόγηση των διπλωματούχων γίνεται ενώπιον της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ο τύπος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών και το κείμενο της καθομολόγησης των διπλωματούχων καθορίζεται σύμφωνα με την απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Οι Μ.Φ. κατά το πρώτο εξάμηνο της φοίτησης τους μπορούν να καταθέσουν στην Γραμματεία του Π.Μ.Σ. αίτηση αναγνώρισης μαθημάτων στα οποία τυχόν έχουν εξεταστεί επιτυχώς μετά από φοίτηση σε άλλο Π.Μ.Σ. σε ίδρυμα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής. Με την αίτηση θα πρέπει να καταθέσουν το περίγραμμα διδασκαλίας του/των μαθημάτων τα οποία επιθυμούν να αναγνωριστούν και βεβαίωση που να αναφέρει τις μονάδες ECTS. Αν πρόκειται περί Π.Μ.Σ. από ίδρυμα της αλλοδαπής, επιπροσθέτως πρέπει να προσκομίσουν και βεβαίωση του ΔΟΑΤΑΠ. Η Γραμματεία προωθεί τις αιτήσεις στην Ε.Π.Σ. η οποία αποφασίζει μετά από εισήγηση του διδάσκοντος του αντίστοιχου μαθήματος. Δεν μπορούν να αναγνωριστούν περισσότερα από 3 μεταπτυχιακά μαθήματα.

ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Κάθε Μ.Φ. έχει δικαίωμα να ζητήσει, με αίτησή του, άδεια προσωρινής αναστολής των σπουδών καθώς και παράτασης. Η άδεια χορηγείται με απόφαση της Συνέλευσης, δίνεται μόνο μία φορά και δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα καθώς και παράταση, η οποία δεν υπερβαίνει το ένα (1) εξάμηνο. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Σε κάθε περίπτωση, ο συνολικός χρόνος για την απόκτηση Δ.Μ.Σ. δεν μπορεί να υπερβεί τα εννέα (9) εξάμηνα συμπεριλαμβανόμενης και της ενδεχόμενης αναστολής φοίτησης.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι Μ.Φ. υποχρεούνται να αξιολογήσουν τους Διδάσκοντες τους. Η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας οργανώνει και συντονίζει την αξιολόγηση των μαθημάτων των τριών κατευθύνσεων. Η Γραμματεία είναι αρμόδια να ενημερώσει τους Μ.Φ. και του Διδάσκοντες για τον ακριβή χρόνο της αξιολόγησης καθώς και για τη διάρκειά της.

Οι Μ.Φ. συμπληρώνουν ανωνύμως ένα δομημένο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΕΘΑΕΕ ερωτηματολόγιο, που διατίθεται από το Πληροφοριακό Σύστημα της Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ερωτήσεις που αναφέρονται στο περιεχόμενο του κάθε μαθήματος, στον τρόπο διδασκαλίας και εξέτασής του, η αξιολόγηση γίνεται στη πενταβάθμια κλίμακα (Likert) και δίνεται η δυνατότητα να γραφούν παρατηρήσεις με σκοπό τη βελτίωση του μαθήματος. Στατιστικά στοιχεία από τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων καθώς και οι παρατηρήσεις που σημειώθηκαν από τους Μ.Φ. κοινοποιούνται στον Διευθυντή και στην Ε.Π.Σ. και παραδίδονται στους Διδάσκοντες με σκοπό τη βελτίωσή τους μετά το πέρας των εξεταστικών περιόδων.

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ

Τα πνευματικά δικαιώματα των Μ.Δ.Ε., ή δικαιώματα ευρεσιτεχνίας, ή εμπορικής εκμετάλλευσης των εργασιών καθορίζονται με σχετικές αποφάσεις της Επιτροπής Δεοντολογίας του ΠΘ.

Κάθε είδους λογοκλοπή, ή επιπόνηση ερευνητικών δεδομένων, στις εργασίες των μαθημάτων, τις δημοσιεύσεις ή τη συγγραφή των Μ.Δ.Ε., και γενικότερα κάθε αντιεπιστημονική συμπεριφορά, απαγορεύεται. Η Επιτροπή Δεοντολογίας είναι αρμόδια να ενημερώνει σχετικά τους φοιτητές και φοιτήτριες των ΠΜΣ και να επιβάλλει ποινές, όπου αυτό είναι αναγκαίο. Λεπτομερείς οδηγίες για το θέμα θα εκδίδονται από την Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου.

Καμία Μ.Δ.Ε. δεν κατατίθεται για υποστήριξη αν προηγουμένως δεν ελεγχθεί από την ηλεκτρονική υπηρεσία πρόληψης λογοκλοπής της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ιδρύματος.

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η ΠΟΛΗ

Η Λαμία είναι η πρωτεύουσα του νομού Φθιώτιδας και βρίσκεται στους πρόποδες του όρους Όθρυς. Υπάρχουν διάφορες εκδοχές για την προέλευση του ονόματος της πόλης: Η Λαμία χτίστηκε από το Λάμο, γιο του Ηρακλή και της Ομφάλης. Κατά τον Πausanία, η πόλη χτίστηκε από τη Λαμία, τη Βασίλισσα των Τραχινίων, θυγατέρα του Ποσειδώνα. Κατά τον Αριστοτέλη, η λέξη Λαμία είναι γένους θηλυκού, ονόματος επιθέτου και σημαίνει την περιοχή, τη χώρα, την πόλη που βρίσκεται ανάμεσα σε δύο λόφους. Κατά μια άλλη εκδοχή, το όνομα της πόλης προέρχεται από αναγραμματισμό της λέξης Μαλία, ονομασία της γύρω περιοχής. Κατά τη Βυζαντινή εποχή, η πόλη ονομάστηκε Ζητούνι και περιτειχίστηκε.

Η Λαμία είναι μια από τις σύγχρονες μεγαλουπόλεις της Ελλάδας με πλούσια ιστορία, έντονη κοινωνική ζωή και θαυμάσιο κλίμα. Σήμερα η πόλη έχει 80.000 κατοίκους, είναι εμπορικό κέντρο με μεγάλη γεωργική, κτηνοτροφική και δασική παραγωγή. Έχει Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙ.ΠΕ.) έκτασης

1.500 στρεμμάτων σε απόσταση 8 χιλιομέτρων από το κέντρο της πόλης.

Η Λαμία έχει αρχαιολογικό μουσείο, Δημοτικό Θέατρο (ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ. Ρούμελης), Δημοτικό Ωδείο, κινηματογραφικές αίθουσες, κολυμβητήριο, αθλητικό κέντρο. Στην πόλη δραστηριοποιούνται πολλοί πολιτιστικοί, ορειβατικοί, φυσιολατρικοί και αθλητικοί σύλλογοι

ΑΣΤΙΚΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ

Το δρομολόγιο που συνδέει το κέντρο της πόλης με τις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου εκτελείται κάθε τριάντα (30) περίπου λεπτά από τις 7:00 το πρωί μέχρι και τις 22:00 το βράδυ.

Τα λεωφορεία με προορισμούς ΑΜΠΛΙΑΝΗ-ΤΕΙ και ΜΟΣΧΟΧΩΡΙ-ΛΑΜΙΑ εξυπηρετούν τον οδικό άξονα που συνδέει το κέντρο της πόλης με τις Πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις. Η αφετηρία των γραμμών βρίσκεται στην Πλατεία Πάρκου μπροστά από το φαρμακείο. Τα λεωφορεία της γραμμής ΑΜΠΛΙΑΝΗ-ΤΕΙ εισέρχονται στις Πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις ενώ αυτά της γραμμής ΜΟΣΧΟΧΩΡΙ-ΛΑΜΙΑ διέρχονται από τις εγκαταστάσεις για επιβίβαση, αποβίβαση. Πληροφορίες στο τηλέφωνο: 2231022122

ΤΑΞΙ

Στην πόλη της Λαμίας προσφέρονται υπηρεσίες ΡΑΔΙΟ-ΤΑΞΙ. Τα σημαντικότερα σημεία συγκέντρωσης ΤΑΞΙ βρίσκονται στην Πλατεία Πάρκου, στην Πλατεία Λαού, στην οδό Αμαλίας, στην οδό Φλέμινγκ και στην οδό Αβέρωφ. Τηλέφωνα ΡΑΔΙΟ-ΤΑΞΙ Λαμίας: 22310 34555-7.

Κ.Τ.Ε.Λ.

Στην πόλη της Λαμίας ο επισκέπτης μεταβαίνει και με υπεραστικά λεωφορεία του ΚΤΕΛ, είτε απευθείας από Αθήνα και Θεσσαλονίκη είτε με ανταπόκριση από άλλες πόλεις. Ο σταθμός των υπεραστικών ΚΤΕΛ νομού Φθιώτιδας βρίσκεται στην οδό Ταυγέτου 74. Πληροφορίες στα τηλέφωνα: 22310-51345 και 22310-51346 (Σταθμός Λαμίας), 210-8317147 (Σταθμός Αθηνών), 2310-512444 και 2310-517324 (Σταθμός Θεσ/νίκης)

Ο.Σ.Ε.

Η πόλη της Λαμίας έχει ανταπόκριση με τον Ο.Σ.Ε. μέσω του Σιδηροδρομικού Σταθμού Λιανοκλαδίου και του τοπικού Σ.Σ. που βρίσκεται μέσα στην πόλη, στην οδό Κωνσταντινουπόλεως. Με μικρή χρηματική επιβάρυνση ο Ο.Σ.Ε. αναλαμβάνει να μεταφέρει τους επιβάτες του από το πρακτορείο της Λαμίας στο Σ.Σ. του Λιανοκλαδίου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ Ι (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΥΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική /Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες κατάλληλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: - Κατανόηση της κατασκευής μαθηματικών μοντέλων στις θετικές επιστήμες. - Κατανόηση και ενσωμάτωση μαθηματικών μεθόδων απειροστικού λογισμού, διανυσματικής ανάλυσης και διαφορικών εξισώσεων για την επίλυση προβλημάτων μαθηματικής μοντελοποίησης. - Χρήση μεθόδων για την ποιοτική μελέτη και επαλήθευση των μοντέλων. - Να μπορούν να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για την μοντελοποίηση Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
.....	
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Αυτόνομη εργασία / Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης και επαγωγικής σκέψης. • Επίλυση προβλημάτων της επιστήμης και της τεχνολογίας • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Κριτική σκέψη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαστατική ανάλυση, Κλίμακες Βελτιστοποίηση μια μεταβλητής Βελτιστοποίηση πολλών μεταβλητών Παραδείγματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού Δυναμικά μοντέλα Κατασκευή διαφορικών εξισώσεων (Δ.Ε.) Σημαντικές Δ.Ε για την επιστήμη και την τεχνολογία Μοντέλα Φυσικής, από τη θεωρία διάδοσης της θερμοκρασίας, κυματικής διάδοσης στην οπτική και τον ηλεκτρομαγνητισμό. Μοντέλα Χημείας και Ιατρο-Βιολογίας Διαγράμματα φάσης Παραδείγματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	54.25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας εργασίας (30%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (70%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

An Introduction to Mathematical Modeling (Dover Books on Computer Science) Part of: Dover Books on Computer Science (19 books) by Edward A. Bender Mar 6, 2000 Mathematical Modeling 4th Edition by Mark Meerschaert (Author) publisher Academic Press A First Course in Mathematical Modeling by Frank R. Giordano , William P. Fox , et al. Feb 14, 2013
--

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΥΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν			ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιοδικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Ο σκοπός των διαλέξεων του μαθήματος Υπολογιστική Νοημοσύνη θα είναι διττός. Ο πρώτος θα αφορά τη μαθηματική θεμελίωση των μεθόδων της Υπολογιστικής Νοημοσύνης και ο δεύτερος στην απόκτηση επαρκούς γνώσης σε μεθόδους και εφαρμογές που άπτονται στο πεδίο εφαρμογής της. Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: - Οριοθέτηση της Υπολογιστικής Νοημοσύνης ως υποπεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης. - Κατανόηση της χρήσης προτύπων και κανονικοποίηση των δεδομένων. - Κατανόηση προβλημάτων μάθησης συναρτήσεων και κατηγοριοποίησης δεδομένων. - Γνώση των βασικών μοντέλων και αλγορίθμων εκπαίδευσης των Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων. - Κατανόηση και εφαρμογή των σύγχρονων Εξελικτικών Αλγορίθμων για προβλήματα βελτιστοποίησης. - Ανάλυση και σύνθεση μαθηματικών συναρτήσεων με τη χρήση του υπολογιστή. - Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν.
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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 Άλλες...
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Λήψη αποφάσεων • Επίλυση προβλημάτων • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Κριτική σκέψη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

– Συστήματα αναγνώρισης προτύπων – Κατηγοριοποίηση και Συσταδοποίηση – Αλγόριθμοι Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων – Δίκτυα Ακτινικής Βάσης – Γενετικοί Αλγόριθμοι – Διαφοροεξελικτικοί Αλγόριθμοι – Εξελικτικές Στρατηγικές

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	44.25
	Εκπόνηση εργασίας	50

κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δούνιας, Γεώργιος, Τσάκωνας, Αθανάσιος, Εξελκτικός υπολογισμός και εξόρυξη δεδομένων, Αθήνα, Ελλάδα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009. - Υπολογιστική Νοημοσύνη, Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Σ. Λυκοθανάσης και Ε. Γεωργόπουλος, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2014 - Νευρωνικά Δίκτυα και Μηχανική Μάθηση, S. Haykin, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ II (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΥΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες κατάλληλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές να:

- Κατασκευή στατιστικών και πιθανοκρατικών μοντέλων για την επίλυση προβλημάτων της επιστήμης και της τεχνολογίας
- Να μπορούν να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για στοχαστική μοντελοποίηση
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατάλληλο λογισμικό για μοντελοποίηση προβλημάτων με αβεβαιότητα και αναζήτηση αιτιακών σχέσεων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώντας) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

.....

Άλλες...

.....

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης και επαγωγικής σκέψης.
- Επίλυση προβλημάτων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Κριτική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μοντέλα προσέγγισης πειραματικών/παρατηρησιακών δεδομένων

Στοχαστικά μοντέλα, Χρονοσειρές

Παραδείγματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού

Πιθανοκρατικά Μοντέλα Φυσικής. Χημείας και Ιατρο-Βιολογίας
 Προσομοιώσεις πιθανοκρατικών μοντέλων
 Πιθανοκρατικά μοντέλα με μπευζιανούς γράφους
 Παραδείγματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	54.25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (30%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (70%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Mathematical Modeling 4th Edition
 by Mark Meerschaert (Author) publisher Academic Press

A First Course in Mathematical Modeling
by Frank R. Giordano , William P. Fox , et al. | Feb 14, 2013

Introduction to Bayesian Networks Hardcover – January 1, 1997
by Finn V. Jensen (Author)

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ – ΒΑΘΙΑ ΜΑΘΗΣΗ (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΥΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ – ΒΑΘΕΙΑ ΜΑΘΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	
		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να λάβουν τόσο τις θεωρητικές βάσεις της μηχανικής

μάθησης, όσο και να αποκτήσουν την πρακτική τεχνογνωσία που απαιτείται για την ταχεία και αποδοτική εφαρμογή αυτών των τεχνικών σε νέα προβλήματα. Τα θέματα περιλαμβάνουν: (i) Μάθηση υπό επίβλεψη (παραμετρικοί / μη παραμετρικοί αλγόριθμοι, Βαθιά Νευρωνικά Δίκτυα); (ii) Εκπαίδευση χωρίς επίβλεψη (ομαδοποίηση, μείωση των διαστάσεων, αποκωδικοποιητές); (iii) Βέλτιστες πρακτικές στη Μηχανική Μάθηση . Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Να κατανοούν σε βάθος τις αρχές την Μηχανικής Μάθησης. • Να κατανοούν, να περιγράφουν και να αναπτύσσουν αλγορίθμους μάθησης υπό επίβλεψη. • Να κατανοούν, να περιγράφουν και να αναπτύσσουν αλγορίθμους μάθησης χωρίς επίβλεψη. • Γνώση των σύγχρονων μεθόδων Μηχανικής Μάθησης (Βαθιά Μάθηση, Βαθιά Νευρωνικά Δίκτυα, Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα) • Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν ευφυείς εφαρμογές με χρήση των προαναφερόμενων τεχνολογιών.																			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Λήψη αποφάσεων • Επίλυση προβλημάτων • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Κριτική σκέψη																			

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

– Προχωρημένες έννοιες Νευρωνικών Δικτύων και Μηχανικής Μάθησης. – Βαθιά Δίκτυα Πρόσθιας Τροφοδότησης – Βαθιά Δίκτυα Αυτοενισχυόμενης Μάθησης – Παραγωγικά Δίκτυα Αμφισβήτησης (GAN) – Νευρωνικά Δίκτυα Μετασχηματιστών (Transformer Neural Networks) – Αλγόριθμοι Βελτιστοποίησης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ΄ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.																
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr><tr><td>Ασκήσεις</td><td>9</td></tr><tr><td>Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου</td><td>54.25</td></tr><tr><td>Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις</td><td>54.25</td></tr><tr><td>Εκπόνηση εργασίας</td><td>50</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>187.5</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Ασκήσεις	9	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	54.25	Εκπόνηση εργασίας	50	Σύνολο Μαθήματος	187.5		
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
Διαλέξεις	30																
Ασκήσεις	9																
Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25																
Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	54.25																
Εκπόνηση εργασίας	50																
Σύνολο Μαθήματος	187.5																
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.																

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

– ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΒΑΘΙΑ ΜΑΘΗΣΗ, Charu C. Aggarwal, Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ 1η/2020, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94691948 – Deep Learning, Goodfellow I., Bengio Y., Courville A., MIT Press (free online), 2016

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ -ΠΜΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7,5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		0	0
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (προαιρετικά Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές της Στατιστικής Συμπερασματολογίας (Οργάνωση και περιγραφή δεδομένων- Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων). Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα είναι σε θέση: - Να κατανοεί την έννοια του πληθυσμού, του δείγματος και της στατιστικής συνάρτησης. - Να παρουσιάζει με περιγραφικό τρόπο ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. - Να διεξάγει βασικούς ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την εξαγωγή συμπερασμάτων με τη χρήση του SPSS.

- Να πραγματοποιεί ανάλυση παλινδρόμησης και έλεγχο αξιοπιστίας και στάθμιση ερωτηματολογίου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Λήψη αποφάσεων	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Αυτόνομη εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- *Αυτόνομη Εργασία*
- *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*
- *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές μέθοδοι Περιγραφικής Στατιστικής. Μέτρα κεντρικής τάσης, θέσης, διασποράς, ασυμμετρίας, κύρτωσης. Γραφήματα για ποιοτικές και ποσοτικές μεταβλητές. Οργάνωση και γραφική παράσταση στατιστικών δεδομένων. Επαγωγική Στατιστική Συμπερασματολογία. Παραμετρικοί και μη παραμετρικοί Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων για τη μέση τιμή ενός πληθυσμού, για τη σύγκριση μέσων τιμών δύο πληθυσμών. Έλεγχος ανεξαρτησίας, Ανάλυση Διακύμανσης, Ανάλυση Γραμμικής Παλινδρόμησης, Λογιστική Παλινδρόμηση, Αξιοπιστία και στάθμιση ερωτηματολογίου. Εργαστηριακές Ασκήσεις και εφαρμογές με τη χρήση του excel και το SPSS.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι

	ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	33
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	24,25
	Αυτοτελής Μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	24,25
	Εκπόνηση εργασίας	100
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια γραπτή εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Επίλυσης Προβλημάτων (50%) και την αξιολόγηση μιας ατομικής ερευνητικής εργασίας (50%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Χαλικάς, Μ., Λάλου, Π., Μανωλέσου, Α., Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS., Εκδότης Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα – Αποθετήριο, Κάλυπτος, 2015. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5075>
- Μπερσίμης Σωτήριος, Σαχλάς Αθανάσιος, Εφαρμοσμένη Στατιστική με χρήση του IBM SPSS Statistics 23, 1η έκδ., 2016. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 59384961
- Field, A. Η διερεύνηση της στατιστικής με τη χρήση του SPSS της IBM (Επιμέλεια Μαύρη Μ., Γκίτσος Γ.). Αθήνα: Προπομπός. 2016)

ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις			3
			7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν: - να γνωρίζουν τους σκοπούς της κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού και των ειδικών χρήσεων της (ανταλλαγή κλειδιών, ψηφιακή υπογραφή κτλ.), - να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας δημοφιλών κρυπτοσυστημάτων (RSA, ElGamal κτλ.), - να γνωρίζουν στοιχεία της Θεωρίας Αριθμών απαραίτητα για την Κρυπτογραφία, - να χρησιμοποιούν ελλειπτικές καμπύλες για κρυπτογραφικούς σκοπούς.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;	
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 Άλλες...
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης και επαγωγικής σκέψης. • Επίλυση προβλημάτων • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Κριτική σκέψη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

• Κρυπτογραφία ιδιωτικού κλειδιού. Κρυπτοσυστήματα Καίσαρα, μονοαλφαβητική, διαλφαβητική και πολυαλφαβητική αντικατάσταση, πίνακες κρυπτογράφησης, το σημειωματάριο μιας χρήσης. • Κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού. Στόχοι της κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού, το σύστημα RSA, το πρόβλημα του διακριτού λογαρίθμου, η ανταλλαγή κλειδιών Diffie-Hellman, το κρυπτοσύστημα ElGamal, ψηφιακές υπογραφές (DES, DSS, Schnorr, ElGamal, RSA), κρυπτοσυστήματα σακιδίου, επιθέσεις σε κρυπτοσυστήματα δημόσιου κλειδιού. • Η Θεωρία αριθμών στην κρυπτογραφία. Πρώτοι και ψευδοπρώτοι, Η μέθοδος παραγοντοποίησης ρ του Pollard, παραγοντοποίηση του Fermat. • Ελλειπτικές καμπύλες και κρυπτογραφία. Εισαγωγή στις ελλειπτικές καμπύλες, Θεωρήματα Hasse και Weil, χρήση των ελλειπτικών καμπυλών στην κρυπτογραφία (διακριτός λογάριθμος, Diffie-Hellman, ElGamal).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την τελική εξέταση (100%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

N. Koblitz. <i>A Course in Number Theory and Cryptography</i> (Second Edition). Springer-Verlag, New York, 1994. R. Mollin. <i>An Introduction to Cryptography</i> (Second Edition). CRC Press, Boca-Raton, 2007. J. Katz and Y. Lindell. <i>Introduction to Modern Cryptography</i> (Second Edition). CRC Press, Boca Raton, 2015.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά			

στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων		Επιλογής	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		Όχι	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		Όχι	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων																			
Ο φοιτητής θα είναι σε θέση με το τέλος του μαθήματος να χρησιμοποιεί και να αναπτύσσει μεθόδους αριθμητικής ανάλυσης διαστημάτων για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Θα αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες: - Κατανόηση εννοιών διαστηματικής αριθμητικής και βασικών διαστηματικών μεθόδων. - Χρήση των μεθόδων για την επίλυση αριθμητικών προβλημάτων αντί των κλασικών μεθόδων αριθμητικής ανάλυσης - Ανάπτυξη διαστηματικών μεθόδων την επίλυση γραμμικών και μη-γραμμικών προβλημάτων. - Χρήση των μεθόδων για προβλήματα βελτιστοποίησης.																			
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i> <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: - Αυτόνομη εργασία - Ομαδική εργασία - Λήψη αποφάσεων - Επίλυση προβλημάτων - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Κριτική σκέψη																			

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

– Αριθμητική στους Η/Υ – Εισαγωγή στις έννοιες της διαστηματικής αριθμητικής – Θεμελίωση των κανόνων και πράξεις με διαστήματα. – Συναρτήσεις διαστημάτων – Διανύσματα και πίνακες διανυσμάτων – Επίλυση γραμμικών και μη-γραμμικών εξισώσεων με χρήση μεθόδων διαστηματικής ανάλυσης. – Ολική βελτιστοποίηση

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	44.25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Διαλέξεις			3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Ο φοιτητής θα είναι σε θέση με το τέλος του μαθήματος να χρησιμοποιεί μεθόδους στατιστικής, υπολογιστικής στατιστικής και ευφύων μεθόδων ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Δίνεται έμφαση στην αντιμετώπιση χαρακτηριστικών όπως, το μεγάλο πλήθος δειγμάτων και η υψηλή διάσταση, ενσωματώνοντας έννοιες από τη μηχανική μάθηση, τη στατιστική και τη γραμμική άλγεβρα. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: Να επεξεργάζεται και να περιγράφει τις πληροφορίες που περιέχονται σε μεγάλα σύνολα δεδομένων.

• Να κατανόησει τους υπολογιστικούς περιορισμούς των διαφόρων αλγορίθμων όταν εφαρμόζονται σε δεδομένα μεγάλου όγκου. • Να επιλύει προβλήματα με πραγματικά δεδομένα ενσωματώνοντας μια διεπιστημονική προσέγγιση. • Να χρησιμοποιήσει εργαλεία διαφορετικού τύπου λογισμικά (R-project, SPSS κ.α.) για την επίτευξη των παραπάνω στόχων.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> <i>.....</i> <i>Άλλες...</i> <i>.....</i>
• Αυτόνομη Εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

– Πολυμεταβλητή Ανάλυση Δεδομένων, – Πολυμεταβλητή Κανονική – Κατανομή, λόγος πιθανοφάνειας, – ανάλυση γραμμικού διαχωρισμού, Διερευνητική Ανάλυση Δεδομένων, – Μονομεταβλητές και διμεταβλητές στατιστικές διαδικασίες – Γραφήματα - Πίνακες Συνάφειας – Συσχέτιση - Στατιστικοί έλεγχοι - Ανάλυση διακύμανσης, Μη παραμετρικές διαδικασίες έλεγχοι.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30

Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	55.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	44.25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187.25
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Field, Andy, 2016, Η Διερεύνηση της Στατιστικής με τη Χρήση του SPSS της IBM, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ - An Introduction to Statistical Learning with Applications in R Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani Springer, 2013. - Mining of Massive Datasets, Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeff Ullman, 2020.
--

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΥΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΤΜΗΜΑ		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι			

διδασκτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Επιλογής	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων																			
Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν μια εικόνα για κάποιες από τις εφαρμογές του Διαφορικού Λογισμού Πολλών Μεταβλητών και να συνειδητοποιήσουν έτσι την χρησιμότητά του. Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: - Να μάθουν να αναπτύσσουν μια συνάρτηση πολλών μεταβλητών σε δυναμοσειρά με βάση το Θεώρημα Taylor καθώς να εκτιμούν το σχετικό σφάλμα. - Να υπολογίζουν την τιμή μιας συνάρτησης πολλών μεταβλητών με ακρίβεια, χρησιμοποιώντας το θεώρημα της μέσης τιμής. - Να εκτελούν αριθμητικό υπολογισμό με τον οποίο να υπολογίζουν την μερική παράγωγο μιας συνάρτησης πολλών μεταβλητών. - Να υπολογίζουν μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών καθώς και να γνωρίσουν βασικές εφαρμογές τους. - Να γνωρίσουν το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζονται οι προηγούμενες εφαρμογές.																			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: - Αυτόνομη εργασία - Λήψη αποφάσεων																			

- Επίλυση προβλημάτων
- Κριτική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το Θεώρημα Taylor .Παρουσιάζεται το θεώρημα Taylor και δίδονται παραδείγματα συναρτήσεων που αναπτύσσονται με το Θεώρημα Taylor . 2. Το Θεώρημα της μέσης τιμής .Δίδονται παραδείγματα όπου μπορούμε να έχουμε αριθμητικό έλεγχο του σφάλματος της τιμής μιας συνάρτησης πολλών μεταβλητών . 3. Αριθμητικός υπολογισμός των μερικών παραγώγων μιας συνάρτησης πολλών μεταβλητών . 4. Μέγιστα – Ελάχιστα – Δεσμευμένα Ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών .Παρουσιάζονται τα διάφορα Θεωρήματα και δίδονται αρκετές εφαρμογές από την Γεωμετρία , τη Φυσική και τα Οικονομικά . Ενδεικτικά αναφέρουμε : Η ευθεία παλινδρόμησης – ελάχιστα τετράγωνα , ελαχιστοποίηση κόστους – μεγιστοποίηση κέρδους ,Θερμοκρασιακή μεταβολή σε περιορισμένη επιφάνεια ,υδροστατική ζυγαριά , Ευστάθεια των σημείων ισορροπίας ενός φυσικού συστήματος .

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	15
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια ενδιαμέση γραπτή εξέταση (Πρόοδο) που είναι υποχρεωτική	

Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	(50%) και από την τελική εξέταση (50%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Γεωργίου Δ.Καρακασίδης Θ.Μεγαρίτης Α.Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών , Εκδόσεις Τζιόλα , Αθήνα 2022 2) Χατζηαφράτης Τ.Ε. Απειροστικός Λογισμός σε πολλές μεταβλητές , Εκδόσεις Συμμετρία , 2009 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :45495 3) Marsden J.Tromba Α.Διανυσματικός Λογισμός ,Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2010 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο : 211 4) Γιαννούλης Γ. Διανυσματική Ανάλυση , Εκδότης : Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα- Αποθετήριο Κάλυπτος , 2015
--

ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΤΜΗΜΑ		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις			
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Επιλογής		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους μαθηματικούς που θα κατευθυνθούν προς την ιδιωτική και την δημόσια δευτεροβάθμια εκπαίδευση με τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν με άνεση στις απαιτήσεις του μαθήματος της Ανάλυσης που διδάσκεται στην Γ τάξη του Λυκείου.

Η ύλη του μαθήματος είναι η ύλη της Ανάλυσης που διδάσκεται στο Λύκειο, δηλαδή όρια συναρτήσεων, σύγκλιση – συνέχεια – παράγωγος - ολοκλήρωμα συναρτήσεων μιας μεταβλητής.

Η ύλη του μαθήματος θεωρείται γνωστή, δηλαδή δεν διδάσκεται νέα ύλη. Δίδονται πολλά θέματα ανάλογα με τα θέματα 3 και 4 των Πανελληνίων εξετάσεων και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εξοικειώνονται κυρίως με το να λύνουν τέτοια θέματα.

Η οπτική του μαθήματος είναι μεθοδολογική και όχι αποσπασματική. Τα θέματα δεν παρουσιάζονται ξεχωριστά και ανεξάρτητα το ένα με το άλλο, αλλά ομαδοποιούνται και κατηγοριοποιούνται έτσι ώστε ο φοιτητής να μάθει πως αντιμετωπίζεται μια μεγάλη γκάμα θεμάτων που συσχετίζονται το ένα με το άλλο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Επίλυση προβλημάτων
- Κριτική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύγκλιση – συνέχεια – παράγωγος - ολοκλήρωμα συναρτήσεων μιας μεταβλητής.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να
---	---

εκπαίδευση κ.λπ.	προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	15
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια ενδιάμεση γραπτή εξέταση (Πρόοδο) που είναι υποχρεωτική (50%) και από την τελική εξέταση (50%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Νεγρεπόντης Στ.Γιωτόπουλος Σ.Χ.Γιαννακούλιας Ε. , Απειροστικός Λογισμός Ι , ΙΙ α , Εκδόσεις Συμμετρία 1999 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο : 45322 2) Κραββαρίτης Δ.Μαθήματα Ανάλυσης , Εκδόσεις Τσότρας , Αθήνα ,2017 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :68402464 3) Παπαδημητράκης Μ. Μαθηματική Ανάλυση , Πραγματικές συναρτήσεις και Μετρικοί χώροι , Εκδότης : Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα-Αποθετήριο Κάλλιπος , 2015

ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ -ΠΜΣ «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Πληροφορική και Μηχανική Μάθηση/ Applied Mathematics, Computing, and Machine Learning»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑ.Ε.07	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Διαλέξεις			3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων Το μεταπτυχιακό μάθημα «Γραμμικά και μη-γραμμικά Δυναμικά συστήματα» εισάγει τον μεταπτυχιακό φοιτητή στην βασική θεματολογία μεταπτυχιακού επιπέδου, Παρέχει το απαραίτητο υπόβαθρο για να προχωρήσει την μελέτη του σε ερευνητικό επίπεδο στην περιοχή αυτή, ή σε σχετικές περιοχές των διαφορικών εξισώσεων, ή ακόμη και σε άλλα επιστημονικά πεδία όπου η μελέτη των δυναμικών συστημάτων μπορεί να έχει έναν σημαντικό ρόλο. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας, ο φοιτητής θα είναι σε θέση: - Να κατανοεί την δυναμική και το πορτραίτο φάσεων γραμμικών συστημάτων. - Να εφαρμόζει τοπικές τεχνικές, για την ανάλυση του τοπικού πορτραίτου φάσεων μη-γραμμικών συστημάτων.

• Να εφαρμόζει μεθόδους όπως η μέθοδος Lyapunov και η μέθοδος των τοπικών πολλαπλοτήτων, για την ανάλυση της ευστάθειας μη-γραμμικών συστημάτων. • Να κατανοεί θεμελιώδη μη-γραμμικά φαινόμενα όπως την εμφάνιση οριακών κύκλων και την δημιουργία διακλαδώσεων και την εμφάνιση περίπλοκης δυναμικής • Να μελετά γραμμικά και μη-γραμμικά δυναμικά συστήματα τα οποία εμφανίζονται στις φυσικές επιστήμες, τις σύγχρονες τεχνολογίες και την οικονομία.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Λήψη αποφάσεων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Αυτόνομη εργασία Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Ομαδική εργασία Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Άλλες... 	
Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Λήψη αποφάσεων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ευστάθεια σημείων ισορροπίας-διάγραμμα ροής για τη βαθμωτή διαφορική εξίσωση. Διακλαδώσεις και χαρακτηριστικά παραδείγματά τους για τη βαθμωτή ροή. Γραμμικά δυναμικά συστήματα: Το πορταίτο φάσεων των γραμμικών συστημάτων. Η διακλάδωση Shilnikov στα γραμμικά συστήματα 3 διαστάσεων. Μη-γραμμικά συστήματα (θεώρημα γραμμικοποίησης, αναλλοίωτοι υπόχωροι, θεωρήματα Hartman-Grobman, αναλλοίωτες πολλαπλότητες, τοπολογικά συζυγή και τοπολογικά ισοδύναμα δυναμικά συστήματα). Η άμεση μέθοδος Lyapunov Συντηρητικά συστήματα δεύτερης τάξης. Πορταίτο φάσεων συντηρητικών συστημάτων δεύτερης τάξης και οι ομοκλινικές και ετεροκλινικές τροχιές. Περιοδικές τροχιές και οριακοί κύκλοι. Εισαγωγή στη διακλάδωση Hopf. Το θεώρημα Poincaré-Bendixson και οι εφαρμογές του. Ομοκλινικό χάος και εισαγωγή στη μέθοδο Melnikov. Εφαρμογές: Γραμμικά και μη-γραμμικά κυκλώματα-δυναμική των χημικών αντιδράσεων, μαθηματικά μοντέλα επιδημιολογίας και νευροεπιστήμης, συστήματα ανταγωνισμού στην οικονομία-Θεωρία Samuelson.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Διαλέξεις	30
	Ασκήσεις	9
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	54.25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας εργασίας (30%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (70%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jack K. Hale and H. Koçak. Dynamics and Bifurcations. Springer-Verlag, 1991.
2. M. W. Hirsch, S. Smale and R. L. Devaney. Differential Equations, Dynamical Systems & an Introduction to Chaos. Elsevier- Academic Press, 2004.
3. D. W. Jordan and P. Smith. Nonlinear Ordinary Differential Equations. Oxford University Press, 2007.
4. S. H. Strogatz. Nonlinear Dynamics and Chaos-With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering. Perseus Books Publishing, L.L.C, Massachusetts, 1994.
5. E. Izhikevich, Dynamical Systems in Neuroscience: The Geometry of Excitability and Bursting, MIT Press, 2007.
6. S. Lynch. Dynamical Systems with Applications using PYTHON, Birkhäuser, 2018.

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ -ΠΜΣ «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Πληροφορική και Μηχανική Μάθηση/ Applied Mathematics, Computing, and Machine Learning»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑ.Ε.08	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚ ΕΣ ΜΟΝΑΔΕ Σ
Διαλέξεις		3	7,5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη θεμάτων ενδιαφέροντος από οποιαδήποτε περιοχή των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής, τα οποία δύνανται να επιλεγούν και σε συνεννόηση με τους φοιτητές. Σημαντικό στοιχείο του μαθήματος αποτελεί και η ενεργή συμμετοχή των φοιτητών μέσω παρουσιάσεων. Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια / ο φοιτητής θα είναι σε θέση: - Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τα εργαλεία των θεμάτων που αναπτύσσονται. - Να εφαρμόζει τις μεθόδους/τεχνικές που οδηγούν στην επίλυση των αντίστοιχων προβλημάτων. - Να αντιλαμβάνεται ένα ερευνητικό πρόβλημα, το πλαίσιο στο οποίο αυτό εντάσσεται και τις μεθόδους που οδηγούν στην επίλυσή του. - Να γνωρίζει τρόπους αναζήτησης σχετικής βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας. - Να προσεγγίζει, να κατανοεί και να αναπτύσσει θέματα που άπτονται στη σύγχρονη έρευνα της περιοχής των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής. - Να μπορεί να παρουσιάσει κάποιο θέμα μελέτης σε ακροατήριο συναδέλφων του.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
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 Άλλες...
• Αναλυτική και συνθετική σκέψη • Κριτική σκέψη • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αυτόνομη εργασία • Επίλυση προβλημάτων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη θεμάτων ενδιαφέροντος από οποιαδήποτε περιοχή των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής, τα οποία δύνανται να επιλέγονται και σε συνεννόηση με τους φοιτητές. Ενδεικτικά θέματα είναι: Κατανομές, Στοχαστικές Διαδικασίες, Προσομοίωση, Παραμετρική Στατιστική Συμπερασματολογία, Μη Παραμετρική Στατιστική Συμπερασματολογία, Πολυμεταβλητή Στατιστική, Ανάλυση Χρονοσειρών, Μπεϋζιανή Στατιστική, Αξιοπιστία, Ανάλυση Επιβίωσης, Βιοστατιστική, κ.α.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία εργασιών</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Μελέτη για τελική εξέταση-παρουσίαση εργασιών</td><td>48,5</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>187,5</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία εργασιών	100	Μελέτη για τελική εξέταση-παρουσίαση εργασιών	48,5	Σύνολο Μαθήματος	187,5
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	39										
Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία εργασιών	100										
Μελέτη για τελική εξέταση-παρουσίαση εργασιών	48,5										
Σύνολο Μαθήματος	187,5										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ											

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Εξέταση και/ή ατομικές εργασίες και παρουσιάσεις αυτών από τα οποία θα προκύψει και ο τελικός βαθμός. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Casella, G., Berger, R.L., Statistical Inference, Duxbury Advanced Series, 2nd ed., 2002.

Papoulis A., Pillai S.U., Πιθανότητες, Τυχαίες Μεταβλητές, και Στοχαστικές Διαδικασίες, Εκδ. Τζιόλα, 4η έκδ., 2007.

Φακίνος Δ., Στοχαστικά Μοντέλα στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Εκδ. Συμμετρία, 2η έκδ., 2007.

Anderson, T. W., An Introduction to Multivariate Statistical Methods, Wiley, 3rd ed., 2003.

Giri, N. J., Multivariate Statistical Analysis, Marcel Dekker, New York, 2nd ed., 2004.

Robert, C.P., The Bayesian Choice- A Decision Theoretic Motivation. Springer. 1996.

Πανάρετος Ι., Ξεκαλάκη Ε., Εισαγωγή στη Στατιστική Σκέψη, Τόμος III: Ειδικά Θέματα, Εκδ. Μπένου, 2007.

Lawless, J.F., Statistical Models and Methods for Lifetime Data, Wiley, 2003.

Agresti A., Στατιστικές Μέθοδοι για Κοινωνικές Επιστήμες, Εκδ. Τζιόλα, 5η έκδ., 2021.

Ρουμेलιώτης Μάνος- Σουραβλός Σταύρος, Τεχνικές Προσομοίωσης, 2η έκδ., 2015.

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ (ΕΑΡΙΝΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΤΜΗΜΑ		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις			
		3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι μελέτη θεμάτων του τομέα της Μηχανικής Μάθησης τα οποία μπορεί να επιλέγονται μετά από επιλογή και συνεννόηση με τους φοιτητές. Σημαντικό στοιχείο του μαθήματος είναι ενεργή συμμετοχή των φοιτητών μέσω παρουσιάσεων και εργασιών.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια / ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- Να αντιλαμβάνεται ένα ερευνητικό πρόβλημα, το πλαίσιο στο οποίο αυτό εντάσσεται και τις μεθόδους που οδηγούν στην επίλυσή του.
- Να γνωρίζει τρόπους αναζήτησης σχετικής βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας.
- Να μπορεί να παρουσιάσει κάποιο ολοκληρωμένο θέμα σε ακροατήριο συναδέλφων του.
- Να προσεγγίζει να κατανοήσει και να αναπτύσσει θέματα που άπτονται στη σύγχρονη έρευνα στον τομέα της Μηχανικής Μάθησης.
- Να θέτει ανοιχτά προβλήματα στο τομέα της Μηχανικής Μάθησης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	

- Αναλυτική και σύνθετοι σκέψη
- Κριτική σκέψη
- Προαγωγή και ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Επίλυση προβλημάτων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι η σε σχετικό βάθος μελέτη κάποιου θέματος, το οποίο θα μπορούσε να

προέρχεται από οποιαδήποτε περιοχή των Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, το οποίο θα μπορεί να επιλέγεται και σε συνεννόηση με τους φοιτητές. Σημαντικό στοιχείο του μαθήματος είναι η ενεργή συμμετοχή των φοιτητών μέσω παρουσιάσεων.

Ενδεικτικά θέματα: Βελτιστοποίηση αλγορίθμων εκπαίδευσης Νευρωνικών Δικτύων, Βαθιά Μάθηση, μετασχηματισμοί χώρων για μείωση διάστασης δεδομένων, Μάθηση σε χώρους Πολλαπλοτήτων, ιεραρχική ομαδοποίησης, συναρτήσεις πυρήνα κ.α.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	65
	Ατομική μελέτη - Προετοιμασία εργασιών	70
	Μελέτη για τελική παρουσίαση-εξέταση	52.5
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Ατομικές εργασίες και παρουσιάσεις αυτών από τις οποίο θα προκύψει και ο τελικός βαθμός. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Data Mining and machine learning fundamental concepts and Algorithms Mohammed Zaki, Wagner Meira.
- An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jonathan Taylor, ISBN 978-3-031-38746-3
- Claru C. Aggarwal, Νευρωνικά Δίκτυα και Βαθιά Μάθηση, Εκδόσεις Γρηγόρης Χρυσ. Φουντάς, 1η έκδ. 2020. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94691948

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ (ΕΑΡΙΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΜΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις	3		7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
--

• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων																			
Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την αριθμητική επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα μπορεί να: - κατανοεί τις ιδιότητες των πινάκων - επιλέγει την κατάλληλη αριθμητική μέθοδο για να χρησιμοποιήσει στο εκάστοτε πρόβλημα, - γνωρίζει βασικές μεθόδους επίλυσης διαφορικών εξισώσεων - γνωρίζει βασικές μεθόδους αριθμητικής παραγωγής, - γνωρίζει βασικές μεθόδους αριθμητικής ολοκλήρωσης,																			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			
Αυτόνομη Εργασία Ομαδική Εργασία																			

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Νόρμες διανυσμάτων και πινάκων. Χαρακτηριστικό και ελάχιστο πολύνυμο ενός πίνακα. Ιδιότητες χαρακτηριστικών μεγεθών ειδικών πινάκων (Συμμετρικών, ερμιτιανών, κανονικών, ορθομοναδιαίων κ.α.). Παραγοντοποιήσεις πίνακα (τριγωνοποίηση –Schur, διαγωνοποίηση πίνακα, μορφή Jordan, SVD, LU, QR και Cholesky). Εφαρμογές των παραγοντοποιήσεων στην επίλυση γραμμικού συστήματος, στον έλεγχο ευστάθειας ενός συστήματος, στην ύπαρξη ρίζας τετραγωνικού πίνακα κ.α. Θεωρία Perron-Frobenius. Εφαρμογές στον εντοπισμό της φασματικής ακτίνας και στη θεωρία γραφημάτων. Αριθμητικό πεδίο πίνακα και χαρακτηριστικές ιδιότητες του. Θεωρία πολυωνυμικών πινάκων και εφαρμογές στις Διαφορικές Εξισώσεις. Παρεμβολή και αριθμητική διαφόριση. Μέθοδοι παρεμβολής (Γραμμική, κυβική, Lagrange, Spline, Hermite). Κατασκευή πυρήνων παρεμβολής (interpolation kernels). Εφαρμογές σε 2 διαστάσεις, σε ιατρικές εικόνες. Κατασκευή φίλτρων διακριτής παραγωγής (πεπερασμένης και άπειρης κρουστικής απόκρισης, FIR και IIR). Αριθμητική επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων (ΜΔΕ). Εφαρμογές ΜΔΕ σε επεξεργασία εικόνας και μοντελοποίηση βιολογικών συστημάτων, (αποθορυβοποίηση, τμηματοποίηση, ενεργά περιγράμματα). Αριθμητικές μέθοδοι ολοκλήρωσης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

	Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
	Σεμινάρια	3
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54,25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	44,25
	Εκπόνηση εργασίας	50
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- James E. Gentle, Matrix Algebra, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, εκδότης HEAL-Link Springer ebooks.
- Thomas S. Shores, Applied Linear Algebra and Matrix Analysis, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, εκδότης HEAL-Link Springer ebooks.
- Alan J. Laub, Ανάλυση Μητρώων για Επιστήμονες και Μηχανικούς, εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 1η έκδοση 2010.
- R.A. Horn and C.R. Johnson, Matrix Analysis, Cambridge University Press, Cambridge, second edition, 2013.
- R.A. Horn and C.R. Johnson, Topics in Matrix Analysis, Cambridge University Press, Cambridge, fourth edition, 1999.
- L.N. Trefethen and D. Bau III, Numerical Linear Algebra, SIAM, 1997.
- G.W. Stewart and Ji-g Sun, Matrix perturbation theory, Academic Press, 1990.
- Γεώργιος Δονάτος και Μαρία Αδάμ, Γραμμική Άλγεβρα, εκδόσεις Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ – Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε., 2008, Κωδ. Ευδόξου [31174].
- Μιχαήλ Βραχάτης, Αριθμητική Ανάλυση: Εισαγωγή εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 1η έκδοση 2011.
- Νικόλαος Μισυρλής, Αριθμητική Ανάλυση, ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ, ΑΘΗΝΑ 2η έκδοση 2017.
- Γ. Σοφιανός και Ε.Θ. Τυχόπουλος, Αριθμητική ανάλυση, εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε., 2005.
- Σαρρής και Θ. Καρακασίδης, Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές για Μηχανικούς, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2η έκδοση 2017.
- Carlo Vercellis, Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making, John Wiley & Sons, 2009.

14. Heppner, F. and Grenander, U.: A stochastic nonlinear model for coordinated bird flocks. In S.Krasner, Ed., The Ubiquity of Chaos. AAAS Publications, Washington, DC, 1990.
15. Kennedy, J., Eberhart, R. C., and Shi, Y., Swarm intelligence, San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
16. KE Parsopoulos, MN Vrahatis, Particle swarm optimization and intelligence: advances and applications, Information Science Reference, 2010.
17. T. M. Lehmann, Gonner, C., and Spitzer, K. Survey: Interpolation methods in medical image processing, IEEE Transactions on Medical Imaging, 18(11), (1999), 1049-1075.
18. Infinite impulse response (IIR) prefiltering algorithm described in the work of Unser et al [IEEE T. SP, 41, 1993]
19. T. Blu, P. Thevenaz, and . Unser, Complete Parameterization of Piecewise-Polynomial Interpolation Kernels, IEEE TRANSACTIONS on Image Processing, 12(11), 2003.
20. K. Delibasis, A. Kechrinotis and Il. Maglogiannis, On Centered and Compact Signal and Image Derivatives for Feature Extraction, 9th Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI), Sep 2013, Paphos, Greece. pp.318-327, 10.1007/978-3-642-41142-7_33ff.
21. <https://hal.inria.fr/hal-01459628>

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (ΕΑΡΙΝΟ - ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΤΜΗΜΑ		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		3	7,5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		0	0
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (προαιρετικά Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων																			
Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές της επιστημονικής έρευνας, από το στάδιο του σχεδιασμού, της συλλογής των δεδομένων και της ανάλυσης αυτών, μέχρι το στάδιο της δημοσίευσης και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων. Με το πέρας των μαθημάτων οι φοιτήτριες και οι φοιτητές θα είναι ικανοί: - Να πραγματοποιούν αναζητήσεις στις κύριες βάσεις επιστημονικής βιβλιογραφίας και να χρησιμοποιούν τα βασικά λογισμικά επεξεργασίας βιβλιογραφίας - Να σχεδιάσουν μια ποσοτική επιστημονική έρευνα και να αναλύσουν στατιστικά τα δεδομένα με χρήση κατάλληλων λογισμικών - Να γράψουν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα τους σε επιστημονικό περιοδικό ή συνέδριο																			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.; <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			
- Αυτόνομη Εργασία - Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών																			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επιστήμες, Επιστημονικός κλάδος και επιστημονική έρευνα. Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης. Κοινωνικές Επιστήμες. Ποιοτικές μελέτες. Δεοντολογία και ηθική. Πως γράφονται, αξιολογούνται και δημοσιεύονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας στον επιστημονικό τύπο. Είδη άρθρων. Το σύστημα peer-review και παραλλαγές του. Επιστημονική δεοντολογία και ηθική. Λογοκλοπή, επιστημονική απάτη. Τύποι δεδομένων. Στατιστική. Βασικοί τύποι μελετών στη βιοϊατρική έρευνα. Το bias στην επιστημονική έρευνα. Το p-value και οι περιορισμοί του. Η μετα-ανάλυση και η μεθοδολογία της ερευνητικής σύνθεσης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
	Σεμινάρια	3
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	24,25
	Αυτοτελής Μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	24,25
	Εκπόνηση εργασίας	100

	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια σύντομη εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (50%) και την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (50%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Λαγουμιντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., Κουτσογιάννης, Κ., 2015. Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5356>
2. Wager E, Godlee F, Jefferson T. How to Survive Peer Review. BMJ Books. 2002 <https://www.bmj.com/sites/default/files/attachments/resources/2011/07/wager.pdf>
3. Marit L. Bovbjerg Foundations of Epidemiology <https://open.oregonstate.edu/epidemiology/>
4. Victor J. Schoenbach, with Wayne D. Rosamond . Understanding the fundamentals of epidemiology — an evolving text <http://www.epidemiolog.net/evolving/TableOfContents.htm>
5. Winner L. Introduction to biostatistics. Department of Statistics Unive
6. rsity of Florida. 2004 Jul 8. http://users.stat.ufl.edu/~winner/sta6934/st4170_int.pdf
7. Reinert G. Statistical theory. Tech. rep., University of Oxford; 2009 Nov 18. <http://www.stats.ox.ac.uk/~reinert/stattheory/theoryshort09.pdf>
8. Trosset MW. An Introduction to Statistical Inference and Its Applications. Williamsburg, VA: Unpublished. 2006 Aug 11. http://inis.jinr.ru/sl/M_Mathematics/MV_Probability/MVas_Applied%20statistics/%D0%A2trosset%20Introduction.pdf

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θέματα Προγραμματισμού Η/Υ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Διαλέξεις	3	7,5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0	0
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού υποβάθρου	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (προαιρετικά Αγγλική)	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α
- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στην αλγοριθμική επίλυση μαθηματικών και άλλων προβλημάτων. Παρέχει δε, βασικές και προχωρημένες γνώσεις επιστημονικού προγραμματισμού Η/Υ εστιάζοντας στη χρήση της γλώσσας Python και σε βιβλιοθήκες αυτής. Το μάθημα θέτει ως στόχο την ανάπτυξη της προγραμματιστικής και αλγοριθμικής σκέψης ξεκινώντας από τις βασικές έννοιες και χτίζοντας ένα στέρεο υπόβαθρό καταλήγει στον κωδικοποίηση, προγραμματισμό και τελικά επίλυση σύνθετων υπολογιστικών προβλημάτων.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής πρέπει να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τους βασικούς μηχανισμούς της γλώσσας προγραμματισμού Python.
- Να γνωρίζει τους προχωρημένες προγραμματιστικές τεχνικές της γλώσσας προγραμματισμού Python.
- Να χειρίζεται συναρτήσεις βιβλιοθηκών της Python για να εκτελεί μαθηματικούς υπολογισμούς.
- Να επιλέγει τις κατάλληλες δομές δεδομένων και τους αλγορίθμους με βάση τις επιδόσεις τους σε χρόνο και χώρο και τις απαιτήσεις σε υλικό.
- Να αναπτύσσει επαναχρησιμοποιήσιμο και επεκτάσιμο αντικειμενοστραφή κώδικα με την χρήση της γλώσσας Python
- Να συνδυάζει τις γνώσεις που έλαβε για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

.....

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Άλλες...

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

.....

- *Αυτόνομη Εργασία*
- *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Python για την υλοποίηση αλγορίθμων και επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων. Βασικές αρχές προγραμματισμού και η γλώσσα προγραμματισμού Python. Βιβλιοθήκες και εφαρμογές της γλώσσας Python με χρήση διαφόρων βιβλιοθηκών, όπως math, numpy, pylab, matplotlib, sympy κ.α. Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός, κλάσεις, ιεραρχία, κληρονομικότητα. Βασικοί αλγόριθμοι και η υλοποίησή τους στην Python: Γραμμική αναζήτηση, Δυαδική αναζήτηση, μέθοδος διχοτόμησης Ταξινόμηση με Επιλογή, Ταξινόμηση με Εισαγωγή, Ταξινόμηση με Συγχώνευση, αλγόριθμοι «Διαιρεί και Βασίλευε». Προχωρημένα υπολογιστικά προβλήματα: Προσομοίωση Monte Carlo, στοχαστικά προγράμματα, πιθανότητες και κατανομές, τυχαιοποιημένες δοκιμές και έλεγχος υποθέσεων.

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
	Σεμινάρια	3
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	54,25
	Αυτοτελής Μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	44,25
	Εκπόνηση εργασίας	50

	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση μιας ερευνητικής εργασίας (20%) την οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου και από την τελική εξέταση (80%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.		

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. John V. Guttag. Υπολογισμοί και Προγραμματισμός με την Python, Εκδ. Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 1η έκδ., 2015. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 50656350
2. Tony Gaddis. Ξεκινώντας με την Python. Εκδότης Da Vinci Μ.Ε.Π.Ε., 1η έκδ., 2014. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 41955494

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (ΕΑΡΙΝΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν			ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		
Διαλέξεις	3	7.5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Επιλογής	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων																			
Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν μια εικόνα για κάποιες από τις εφαρμογές του Ολοκληρωτικού Λογισμού Πολλών Μεταβλητών και να συνειδητοποιήσουν έτσι την χρησιμότητά του . Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: Να μάθουν να υπολογίζουν φυσικά μεγέθη που εκφράζονται μέσω διπλών , τριπλών , επικαμπύλιων και επιφανειακών ολοκληρωμάτων, έτσι ώστε να αντιληφθούν την διασύνδεση του ολοκληρωτικού λογισμού με την Φυσική.																			
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td>Άλλες...</td></tr> <tr> <td></td><td>.....</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																		
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																			
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...																		
																			

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Επίλυση προβλημάτων
- Κριτική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εφαρμογές του διπλού ολοκληρώματος : Μάζα , πρώτες ροπές ως προς τους άξονες συντεταγμένων και κέντρο μάζας μιας λεπτής πλάκας που βρίσκεται σε επίπεδη επιφάνεια με μεταβαλλόμενη πυκνότητα .
 Το ίδιο πρόβλημα για ένα πεπερασμένο πλήθος πλακών που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο. Παραδείγματα. Εμβαδό επιφάνειας.
 Μέση θερμοκρασία σε επίπεδη πλάκα , μέσο υψόμετρο σε μια περιοχή , ολικό φορτίο σε φορτισμένο κυκλικό δίσκο.
 Εφαρμογές του τριπλού ολοκληρώματος : Μάζα , πρώτες ροπές ως προς τους άξονες συντεταγμένων και κέντρο μάζας ενός στερεού σώματος με μεταβαλλόμενη πυκνότητα . Παραδείγματα.
 Υπολογισμός της μέσης θερμοκρασίας σε ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο .Υπολογισμός έντασης ηλεκτρικού πεδίου από σφαιρική κατανομή . Πεδίο βαρύτητας .
 Εφαρμογές του επικαμπυλίου ολοκληρώματος: Μάζα, πρώτες ροπές ως προς τους άξονες συντεταγμένων και κέντρο μάζας ενός λεπτού σύρματος (ελατηρίου) με μεταβαλλόμενη πυκνότητα . Παραδείγματα.
 Έργο δύναμης. Εύρεση συνάρτησης δυναμικού . Βαρυτικό πεδίο , δυναμική ενέργεια ,Σωληνοειδές πεδίο – μαγνητικό πεδίο αγωγού .
 Εφαρμογές του επιφανειακού ολοκληρώματος :Μάζα , πρώτες ροπές ως προς τους άξονες συντεταγμένων και κέντρο μάζας ενός λεπτού κελλύφους με μεταβαλλόμενη πυκνότητα . Παραδείγματα : Γυάλινος Θόλος.
 Μέση θερμοκρασία σε τριγωνική επίπεδη πλάκα , Δύναμη σε φράγμα , Ροή θερμότητας - Νόμος του Fourier, Ροή μάζας – Νόμος του Fick. Υπολογισμός ηλεκτρικού πεδίου από γνωστή κατανομή φορτίου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="676 1993 1018 2036">Δραστηριότητα</td><td data-bbox="1018 1993 1364 2036">Φόρτος Εργασίας</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας		

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	15
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια ενδιάμεση γραπτή εξέταση (Πρόοδο) που είναι υποχρεωτική (50%) και από την τελική εξέταση (50%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Γεωργίου Δ.Καρακασίδης Θ.Μεγαρίτης Α.Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών , Εκδόσεις Τζιόλα , Αθήνα 2022 2) Χατζηαφράτης Τ.Ε. Απειροστικός Λογισμός σε πολλές μεταβλητές , Εκδόσεις Συμμετρία , 2009 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :45495 3) Marsden J.Tromba Α.Διανυσματικός Λογισμός ,Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2010 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο : 211 4) Γιαννούλης Γ. Διανυσματική Ανάλυση , Εκδότης : Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα-Αποθετήριο Κάλλιπος , 2015

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του			ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		
Διαλέξεις	3	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Επιλογής	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Σκοπός του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους μαθηματικούς που θα κατευθυνθούν προς την ιδιωτική και την δημόσια δευτεροβάθμια εκπαίδευση με τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν με άνεση στις απαιτήσεις του μαθήματος της Γεωμετρίας που διδάσκεται στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση . Η ύλη του μαθήματος είναι η ύλη της Ευκλείδειας Γεωμετρίας που διδάσκεται στην Α και Β Λυκείου , καθώς και η ύλη της Αναλυτικής Γεωμετρίας του Λυκείου που αφορά τις κωνικές τομές , δηλαδή κύκλο , έλλειψη , υπερβολή , παραβολή . Είναι γεγονός ότι η Γεωμετρία δυσκολεύει αρκετά μαθητές και φοιτητές . Σε αυτό το μάθημα η ύλη της Γεωμετρίας θεωρείται γνωστή , δηλαδή δεν διδάσκεται νέα ύλη , και αντιμετωπίζονται καλά διαλεγμένα θέματα . Θα γίνει προσπάθεια να ομαδοποιηθούν και να κατηγοριοποιηθούν μεγάλες κατηγορίες προβλημάτων που σχετίζονται μεταξύ τους έτσι ώστε ο φοιτητής να μάθει να λύνει αυτά τα προβλήματα με συγκεκριμένες μεθόδους και όχι αποσπασματικά και περιπτωσιολογικά το ένα από το άλλο , όταν βέβαια αυτό είναι δυνατόν , μιας και ως γνωστόν δεν είναι δυνατόν να ομαδοποιηθούν και να κατηγοριοποιηθούν όλα τα προβλήματα της Γεωμετρίας . Ιδιαίτερα θα αναπτυχθεί η υπολογιστική μέθοδος στην Ευκλείδεια Γεωμετρία με την οποία μπορούμε να λύνουμε θεωρητικά θέματα καθώς και προβλήματα γεωμετρικών τόπων και γεωμετρικών κατασκευών με υπολογιστικό τρόπο .
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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 Άλλες...
Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες: • Αυτόνομη εργασία • Λήψη αποφάσεων • Επίλυση προβλημάτων • Κριτική σκέψη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Ύλη είναι η ίδια με την ύλη της Ευκλείδειας Επίπεδης Γεωμετρίας που διδάσκεται στην Α και Β τάξη Γενικού Λυκείου καθώς και οι κωνικές τομές της Αναλυτικής Γεωμετρίας που διδάσκεται στο Λύκειο , δηλαδή κύκλος , έλλειψη , υπερβολή και παραβολή .
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	15
	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25
	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από μια ενδιάμεση γραπτή	

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	εξέταση (Πρόοδο) που είναι υποχρεωτική (50%) και από την τελική εξέταση (50%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1)Γεωργίου Δ.,Ηλιάδης Σ.,Αναλυτική Γεωμετρία , Εκδόσεις Τζιόλα , 2^η έκδοση , 2017 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :68369461 2) Καδιανάκης Ν.Καρανάσιος Σ.,Γραμμική Άλγεβρα , Αναλυτική Γεωμετρία και Εφαρμογές , Εκδόσεις Τσότρας , 2017 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :68382505 3) Πάμφιλος Π. Έλασσον Γεωμετρικών , Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας – Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2012 , Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο :22705651

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΝΗΜΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ -ΠΜΣ «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Πληροφορική και Μηχανική Μάθηση/ Applied Mathematics, Computing, and Machine Learning»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒ.Ε.08	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7,5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η Ανάλυση Επιβίωσης είναι η περιοχή της Στατιστικής που μοντελοποιεί και μελετά το χρόνο μέχρι να συμβεί ένα γεγονός του ενδιαφέροντός μας. Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές έννοιες και διαδικασίες για τη μοντελοποίηση δεδομένων χρόνων ζωής που εμφανίζονται σε διάφορες επιστημονικές περιοχές, όπως πχ της Ιατρικής, της Μηχανικής και των Κοινωνικών Επιστημών.

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- Να μοντελοποιεί δεδομένα χρόνων ζωής υπό την παρουσία λογοκρισίας.
- Να επεξεργάζεται δεδομένα διάρκειας και να εξαγει συμπεράσματα.
- Να εφαρμόζει τις τεχνικές/μεθόδους της Ανάλυσης Επιβίωσης.
- Να χρησιμοποιεί στατιστικά πακέτα/προγράμματα για την ανάλυση δεδομένων χρόνων ζωής.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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
Παράγωγη 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
.....
Άλλες...
.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες ανάλυσης επιβίωσης. Λογοκριμένα δεδομένα και πιθανοφάνεια. Μη παραμετρική εκτίμηση.

Εκτιμητής Kaplan-Meier, εκτιμητής Nelson-Aalen. Έλεγχος log-rank. Γραφικοί έλεγχοι. Παραμετρικά μοντέλα και κατανομές διάρκειας ζωής. Γάμμα, Weibull, Gumbel, λογαριθμολογιστική κ.ά. Προσαρμογή μοντέλων με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Έλεγχοι καλής προσαρμογής.

Μοντέλα παλινδρόμησης για δεδομένα διάρκειας ζωής. Μοντέλα αναλογικής διακινδύνευσης, μοντέλα επιταχυνόμενης διακοπής και το ημι-παραμετρικό μοντέλο του Cox. Ανάπτυξη μοντέλου και διαγνωστικές μέθοδοι, υπόλοιπα Cox-Snell, υπόλοιπα Schoenfeld.
Ειδικά θέματα ανάλυσης επιβίωσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη (μη καθοδηγούμενη)</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασιών</td><td>45,5</td></tr> <tr> <td>Εξέταση</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>187,5</td></tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Μελέτη (μη καθοδηγούμενη)	100	Εκπόνηση εργασιών	45,5	Εξέταση	3	Σύνολο Μαθήματος	187,5
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	39												
Μελέτη (μη καθοδηγούμενη)	100												
Εκπόνηση εργασιών	45,5												
Εξέταση	3												
Σύνολο Μαθήματος	187,5												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Για την επιτυχή ολοκλήρωση: - Γραπτή εξέταση (70%) με τη μορφή: Ερωτήσεων ανάπτυξης Ερωτήσεων ανοικτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων. Επίλυσης προβλημάτων - Εργασίες (30%) που καλούνται να εκπονήσουν κατά την διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Cox, D. R. and Oakes, D. (1984). Analysis of Survival Data. Chapman and Hall.
- Lawless J. F., Statistical Models and Methods for Lifetime Data. John Wiley & Sons, N.Y., 1982
- Hosmer, D.W., Lemeshow, Jr. S. and May S. (2008). Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time-to-Event Data. 2nd ed. Wiley.
- Collett D., Modelling Survival Data in Medical Research. Chapman and Hall, 2003.
- Kleinbaum D.G., Klein M., Survival Analysis: A self-learning text. Springer, 2012.

6. Klein J.P., Moeschberger M.L., Survival Analysis: Techniques for censored and truncated data. Springer, 2003.
7. Καρώνη, Χ. (2009). Μοντέλα Αξιοπιστίας και Επιβίωσης. Εκδόσεις Συμεών.

ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΩΔΙΚΩΝ (ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΝΗΜΟ – ΕΠ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΩΔΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Διαλέξεις			3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν:

- να υπολογίζουν τις παραμέτρους ενός κώδικα,
- να κωδικοποιούν και να αποκωδικοποιούν, διορθώνοντας σφάλματα κατά την μετάδοση,
- να χρησιμοποιούν τα φράγματα της θεωρίας κωδίκων,
- να κατασκευάζουν νέους κώδικες από παλιούς,
- να χρησιμοποιούν και να γνωρίζουν τις παραμέτρους γνωστών και βέλτιστων κωδίκων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης και επαγωγικής σκέψης.
- Επίλυση προβλημάτων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Κριτική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Αλγεβρικό υπόβαθρο.** Πεπερασμένα σώματα, γραμμική άλγεβρα πάνω από πεπερασμένα σώματα
- **Εισαγωγή στην Θεωρία Κωδίκων.** Στόχοι της θεωρίας κωδίκων, κωδικοποίηση, αποκωδικοποίηση, απόσταση Hamming, διόρθωση σφαλμάτων.
- **Γραμμικοί κώδικες.** Βάρος Hamming, γεννήτορες πίνακες, πίνακες ελέγχου, κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση σε γραμμικούς κώδικες, αποκωδικοποίηση με σύμπλοκα και σύνδρομα.
- **Φράγματα.** Το πρόβλημα της θεωρίας κωδίκων, κάτω φράγματα (κάλυψης σφαιρών, Gilbert-Varshamov), άνω φράγματα (Hamming, Singleton, Plotkin), βέλτιστοι κώδικες (τέλειοι κώδικες, Hamming, Golay, MDS).
- **Κατασκευές κωδίκων.** Νέοι κώδικες από παλαιούς, Reed-Muller κώδικες.
- **Κυκλικοί κώδικες.** Γεννήτορας πολυώνυμο, πίνακες ελέγχου κυκλικών κωδίκων, αποκωδικοποίηση σε κυκλικούς κώδικες, κώδικες BCH και Reed-Solomon.
- **Γεωμετρικοί κώδικες.** Γενικευμένοι Reed-Solomon κώδικες, εναλλασσόμενοι κώδικες, κώδικες Goppa.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (το μάθημα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρεται κατά περίπτωση και με εξ αποστάσεως διδασκαλία)												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ' αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Ασκήσεις</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου</td><td>74.25</td></tr> <tr> <td>Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις</td><td>74.25</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>187.5</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Ασκήσεις	9	Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25	Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25	Σύνολο Μαθήματος	187.5
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	30												
Ασκήσεις	9												
Αυτοτελή μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	74.25												
Αυτοτελή μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις	74.25												
Σύνολο Μαθήματος	187.5												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την τελική εξέταση (100%). Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• S. Ling and Ch, Xing. <i>Coding Theory: A First Course</i>. Cambridge University Press, Cambridge, 2004. • R. Hill. <i>A First Course in Coding Theory</i>. Oxford University Press, Oxford, 1986. • R. Roth. <i>Introduction to Coding Theory</i>. Cambridge University Press, Cambridge, 2006. • H. Stichtenoth. <i>Algebraic Function Fields and Codes</i>. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2009.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ -ΠΜΣ «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Πληροφορική και Μηχανική Μάθηση/ Applied Mathematics, Computing, and Machine Learning»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΓ.ΔΙΠ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ			30
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο σκοπός της εκπόνησης διπλωματικής εργασίας είναι η εμβάθυνση της κριτικής σκέψης των μεταπτυχιακών φοιτητών μέσω της ανάπτυξης μελετών και εφαρμοσμένης έρευνας, σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με το γνωστικό αντικείμενο του Προγράμματος. Η διπλωματική εργασία αποτελεί το επιστέγασμα της ολοκλήρωσης του Προγράμματος και τεκμηριώνει την επιστημονική εξειδίκευση των φοιτητών/τριών. Συγκεκριμένα, η εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας στοχεύει: (i) στην εξειδίκευση του φοιτητή στο γνωστικό πεδίο όπου διεξάγει την έρευνα, (ii) στην εμβάθυνσή του στην ερευνητική σκέψη και μεθοδολογία, και (iii) στην εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τη δυνατότητα διεξαγωγής τόσο βασικής όσο και εφαρμοσμένης έρευνας, ενώ παράλληλα θα έχουν αναπτύξει ικανότητες προαγωγής της γνώσης σε ζητήματα που αφορούν την ανάλυση δεδομένων. Η επιτυχής ολοκλήρωση αποδεικνύει ότι ο φοιτητής: (α) κατέχει βαθιά κατανόηση του θέματος, (β) παρουσιάζει πρωτότυπη σκέψη, (γ) έχει πλήρη γνώση της χρήσης θεωρητικών μοντέλων, μεθοδολογιών, πρακτικών και εργαλείων για την ανάλυση και σύνθεση του θέματος, (δ) επιδεικνύει εξαιρετική σαφήνεια, εστίαση και πειστικότητα στην επικοινωνία.	
Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
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 Άλλες...
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη εργασία - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο κύριος σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) είναι ο/η φοιτητής/τρια του ΠΜΣ να αναπτύξει την ικανότητα να αντιμετωπίζει σύνθετα προβλήματα, να διαχειρίζεται επιστημονικές γνώσεις και πηγές, και να παρουσιάζει τη δουλειά του/της γραπτά και προφορικά με τον πιο σωστό και αποτελεσματικό τρόπο. Η Διπλωματική Εργασία αποτελεί ένα εκτενές έργο που ολοκληρώνεται στο τέλος των σπουδών, όταν ο/η φοιτητής/τρια έχει συγκεντρώσει και αφομοιώσει τις απαραίτητες βασικές και προχωρημένες γνώσεις. Αποτελεί συνθετική εργασία με κύριο στόχο την εμπέδωση του τρόπου με τον οποίο οι γνώσεις που αποκτήθηκαν μπορούν να συνδυαστούν για την επίλυση σύνθετων θεωρητικών και εφαρμοσμένων προβλημάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-TEAMS, MS-OFFICE (Forms κ.ο.κ.).								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>600</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή – Παρουσίαση</td><td>150</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>750</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Αυτοτελής Μελέτη	600	Συγγραφή – Παρουσίαση	150	Σύνολο Μαθήματος	750
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Αυτοτελής Μελέτη	600								
Συγγραφή – Παρουσίαση	150								
Σύνολο Μαθήματος	750								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Παρουσίαση της εργασίας και τελική εξέταση από την τριμελή επιτροπή. Η εξέταση περιλαμβάνει την αξιολόγηση του παραδοτέου δοκιμίου της Διπλωματικής Εργασίας και την αξιολόγηση της παρουσίας της από τον/την φοιτητή/τρια. Η βαθμολόγηση της Διπλωματικής Εργασίας στηρίζεται στην αξιολόγηση ως προς το ερευνητικό της έργο, την επιστημονική μεθοδολογία απόκτησης των αποτελεσμάτων, την παρουσίαση της βιβλιογραφικής αναδρομής και τη χρησιμότητα των ευρημάτων. Αξιολογείται επίσης ο τρόπος της γραπτής και προφορικής παρουσίας και οι απαντήσεις του/της ΜΦ σε ερωτήσεις μετά την παρουσίαση.								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σχετική με το θέμα της διπλωματικής εργασίας