

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό - Υποχρεωτικό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	3445	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία: Διαλέξεις</b>	2		
<b>Εργαστήριο: Χρήση Εργαλείων Λογισμικού</b>	3		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στα Ελληνικά)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/AOA241/">https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/AOA241/</a>		

### 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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια:

- Θα έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές του προγραμματισμού, των αλγοριθμικών δομών και των τεχνικών ανάπτυξης προγραμμάτων,
- Θα αποκτήσει δεξιότητες προγραμματισμού σε περιβάλλον γλώσσας υψηλού επιπέδου,
- Θα μπορεί να συνδυάζει τις διάφορες αλγοριθμικές δομές και εντολές μιας γλώσσας προγραμματισμού,
- Θα αποκτήσει την ικανότητα σύνθεσης προγραμμάτων που επιλύουν συγκεκριμένα προβλήματα όχι μόνο στο χώρο του επιστημονικού του πεδίου αλλά, γενικότερα, επιστημονικά ή άλλα προβλήματα πρακτικού ενδιαφέροντος,
- Θα μπορεί να επεξεργάζεται προγραμματιστικά μεγάλους όγκους δεδομένων
- Θα παύσει να περιορίζεται από τις εξειδικευμένες δυνατότητες των υπάρχοντων πακέτων λογισμικού και θα μπορεί να αναπτύξει λογισμικό για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων,
- Θα αποκτήσει ευρύτερη αναλυτική και συνθετική σκέψη και δεξιότητες στην επίλυση ενός προβλήματος (όχι απαραίτητα προβλήματος που απαιτεί τη σύνταξη προγράμματος) με τον τεμαχισμό του σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα που επιτυγχάνουν ενδιάμεσους στόχους.

### 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

Παραγωγή 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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία

1. Αλγόριθμοι και επίλυση προβλημάτων
2. Περιβάλλον ανάπτυξης προγράμματος
3. Εισαγωγή στον δομημένο προγραμματισμό
4. Τύποι δεδομένων θεμελιώδεις και οριζόμενοι από τον χρήστη
5. Μεταβλητές, Πράξεις, Εκφράσεις
6. Χειρισμός προγραμματιστικών αντικειμένων
7. Είσοδος δεδομένων / Έξοδος αποτελεσμάτων
8. Συνθήκες - Δομές Απόφασης
9. Δομές Επανάληψης
10. Διαχείριση Πινάκων
11. Ενσωματωμένες και οριζόμενες από το χρήστη Συναρτήσεις και Διαδικασίες
12. Διαχείριση Αρχείων
13. Εκσφαλμάτωση και Διαχείριση λαθών
14. Διασύνδεση προγράμματος με άλλα περιβάλλοντα

#### Εργαστήριο

Πρακτική εξάσκηση όλων των παραπάνω στον υπολογιστή.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Η διδασκαλία γίνεται δια ζώσης στην αίθουσα παραδόσεων και στο Εργαστήριο. Εφόσον παρουσιαστεί ανάγκη, η θεωρία και το εργαστήριο διδάσκονται και εξ' αποστάσεως με σύγχρονη τηλεκπαίδευση, ενώ στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος υπάρχει αναρτημένο εκπαιδευτικό υλικό για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη διδασκαλία, στην εργαστηριακή εξάσκηση και στην επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Χρήση ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω ανοιχτής πλατφόρμας ηλεκτρονικής τάξης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<b>Δραστηριότητα</b> Διαλέξεις	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> 26 ώρες

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εργαστηριακές ασκήσεις	39 ώρες
	Ομαδικές ή/και Ατομικές Εργασίες	15 ώρες
	Αυτόνομη μελέτη	45 ώρες
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125 ώρες</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%): Σύνταξη προγράμματος, κυρίως στον υπολογιστή και εναλλακτικά στο αμφιθέατρο, που αφορά σε επίλυση προβλημάτων πρακτικού ενδιαφέροντος.</p> <p>II. Εβδομαδιαίες Εργαστηριακές ασκήσεις (10%): Σύνταξη απλών προγραμμάτων που αναφέρονται στην ύλη της εβδομάδας.</p> <p>III. Ομαδική ή Ατομική Εργασία (40%): Δύο (2) ασκήσεις. Σύνταξη προγράμματος για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων. Ακολουθεί προφορική παρουσίαση και εξέταση.</p> <p>Ο τελικός βαθμός είναι κοινός για θεωρία και εργαστήριο και προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω επιμέρους αξιολογήσεων. Κλίμακα Βαθμολογίας: 0-10 Ελάχιστος Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα και αναρτημένα στη σελίδα του μαθήματος στο eClass και οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στα παραδοτέα (γραπτό και αρχεία) της εξέτασής τους.</p> <p>Η αξιολόγηση, εάν απαιτηθεί, πραγματοποιείται ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας eClass, για τη γραπτή εξέταση και των εργαλείων τηλεδιάσκεψης, για παρουσίαση εργασιών ή προφορικών εξετάσεων.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΜΑΝΟΣ ΚΑΦΕΣ, ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΡΥΘΘΟΝ, 1η ΕΚΔΟΣΗ, 2017, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ., Αθήνα.</li> <li>2. TONY GADDIS, ΞΕΚΙΝΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΡΥΘΘΟΝ, 2014, ΕΚΔΟΣΕΙΣ DA VINCI M.E.P.E., Αθήνα.</li> <li>3. Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Προγραμματισμός με την Python, 2018, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ., Αθήνα.</li> <li>4. Νικόλαος Αβούρης, Μιχαήλ Κουκιάς, Βασίλειος Παλιουράς, Κυριάκος Σγάρμπας, Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές (4η Έκδοση), 2018, ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ &amp; ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ., Αθήνα.</li> <li>5. Καρολίδης Δημήτριος Α., Μαθαίνετε εύκολα Python, 2018, Ξαρχάκου Πηνελόπη., Αθήνα.</li> <li>6. Νικόλαος Σαμαράς, Κωνσταντίνος Τσιπλίδης, Το βιβλίο της Python, 2019, Εκδόσεις Κριτική., Αθήνα.</li> </ol> <p><b>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioinformatics, Oxford University Press.</li> <li>2. Science of Computer Programming, Elsevier.</li> <li>3. Applied Computing and Informatics, Elsevier.</li> <li>4. Journal of Bioinformatics and Computational Biology, Imperial College Press.</li> </ol>
---