

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Python		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων	10	0.4	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα	
Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της θεματικής ενότητας μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν: - Να εγκαταστήσουν την εφαρμογή της Python - Να γράφουν το πρώτο πρόγραμμα σε γλώσσα Python. - Να ελέγχουν την ορθότητα ενός προγράμματος. - Να εντοπίζουν σφάλματα και να τα διορθώνουν.	
Γενικές Ικανότητες	
Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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 Παράγωση 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
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού python: Ιστορικά Στοιχεία, Σύγχρονες Τάσεις
- Χαρακτηριστικά της python
- Εφαρμογές
- Εγκατάσταση, το περιβάλλον idle της python
- Συγγραφή και εκτέλεση κώδικα
- Χρήσιμοι σύνδεσμοι και βιβλία

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση απλών ασκήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.
- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.
- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Στυλιανός Κρηνίδης, Καθηγητής ΔΠΘ
Φώτιος Παναγιωτόπουλος, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Τύποι Δεδομένων και Τελεστές	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων		10	0.4
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να γράφουν απλά προγράμματα σε γλώσσα Python.
- Να ελέγχουν την ορθότητα ενός προγράμματος.
- Να εντοπίζουν σφάλματα και να τα διορθώνουν.
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες.
- Να χρησιμοποιούν μεταβλητές σε διάφορους τύπους δεδομένων και τελεστές.
- Να ακολουθούν τη ροή του προγράμματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Τύποι Δεδομένων στην python
- Εισαγωγή σχολίων (Comments),
- Μεταβλητές (Variables) ,
- Αριθμοί (Numbers),
- Τα αλφαριθμητικά (Strings),
- Ο τύπος Boolean,
- Μετατροπή τύπων (Casting),
- Αριθμητικοί και λογικοί τελεστές (Operators).

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση απλών ασκήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.
- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.

- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Φώτιος Παναγιωτόπουλος, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συλλογές Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων	20	0.8	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα	
Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της θεματικής ενότητας μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν: - Να χρησιμοποιούν τις συλλογές δεδομένων στα προγράμματα της Python. - Να αντιλαμβάνονται τις διαφορές και τα πλεονεκτήματα κάθε συλλογής δεδομένων. - Να επιλέγουν τη σωστή συλλογή δεδομένων για κάθε πρόβλημα. - Να μπορούν να κατασκευάζουν, εισάγουν, τροποποιούν, διαγράφουν δεδομένα, να αναζητούν στοιχεία, και να χρησιμοποιούν άλλες μεθόδους σε κάθε συλλογή δεδομένων. - Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες και τεχνικές. - Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών. - Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων.	
Γενικές Ικανότητες	
Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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
Ομαδική εργασία	και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Οι Συλλογές Δεδομένων, σύγκριση και ιδιότητες
- Η Λίστα (List), κατασκευή, εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων, αναζήτηση στοιχείων, άλλες μέθοδοι.
- Η Πλειάδα (Tuple), κατασκευή, εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων, αναζήτηση στοιχείων, άλλες μέθοδοι.
- Τα Σύνολα (Sets), κατασκευή, εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων, αναζήτηση στοιχείων, άλλες μέθοδοι.
- Τα Λεξικά (Dictionaries), κατασκευή, εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων, αναζήτηση στοιχείων, άλλες μέθοδοι.

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση απλών ασκήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.

- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.
- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Χαρίλαος Μίζας, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• **ΓΕΝΙΚΑ**

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Ενσωματωμένες Συναρτήσεις, Έλεγχος Ροής και Βρόχοι	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων	20	0.8	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να γράφουν σύνθετα προγράμματα σε γλώσσα Python.
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να χρησιμοποιούν δομές ελέγχου και κατάλληλες συνθήκες
- Να χρησιμοποιούν τελεστές σύγκρισης και λογικούς τελεστές
- Να χρησιμοποιούν δομές επανάληψης - βρόχους.
- Να σχεδιάζουν προγράμματα με χρήση διαγραμμάτων ροής.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αναπτύξουν αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση προγραμμάτων υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι: • Έλεγχος ροής προγράμματος με το σχήμα if-elif-else, • Η έννοια και η αποτίμηση συνθηκών, • Οι τελεστές σύγκρισης και οι λογικοί τελεστές • Επαναληπτικές δομές: ο βρόγχος while, • Επαναληπτικές δομές: ο βρόγχος for, • Οι εντολές break και continue, • Εμφωλιασμένες επαναλήψεις.
--

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους εκπαιδευόμενους.	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση απλών ασκήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.
- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.
- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Χαρίλαος Μίζας, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συναρτήσεις, Εμβέλεια Μεταβλητών και Modules		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων	20	0.8	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να χρησιμοποιούν συναρτήσεις για να γράφουν σύνθετα και πολύπλοκα προγράμματα σε γλώσσα Python.
- Να καλούν συναρτήσεις με παραμέτρους και να επιστρέφουν δεδομένα
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να δομούν τα προγράμματά τους με χρήση συναρτήσεων.
- Να κατανοούν και να αξιοποιούν την εμβέλεια των μεταβλητών.
- Να αξιοποιούν τα υπάρχοντα modules της Python.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.

- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Η έννοια της Συνάρτησης
- Τεκμηρίωση
- Παράμετροι συναρτήσεων, κλήση και επιστρεφόμενες τιμές
- Τοπικές και καθολικές μεταβλητές, εμβέλεια μεταβλητών
- Αναδρομικές συναρτήσεις.
- Συναρτήσεις Lambda,
- Η έννοια των Modules,
- Τρόποι χρησιμοποίησης των modules

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση απλών ασκήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	---

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.
- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.
- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Στυλιανός Κρηνίδης, Καθηγητής ΔΠΘ

• **ΓΕΝΙΚΑ**

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Κλάσεις και Κληρονομικότητα	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και εργασίες δημιουργίας λογισμικού		20	0.8
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	

• **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να ακολουθούν τις αρχές του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού και τις καλές πρακτικές ανάπτυξης λογισμικού.
- Να δημιουργούν κλάσεις για να περιγράψουν οντότητες
- Να επιλέγουν ιδιότητες
- Να δημιουργούν κατασκευαστές και αντικείμενα
- Να δημιουργούν μεθόδους κλάσεων
- Να κατανοούν τη σχέση της κληρονομικότητας και να την εφαρμόζουν σε κώδικα
- Να δημιουργούν κλάσεις παιδιά και γονικές κλάσεις
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να δομούν τα προγράμματά τους με αντικειμενοστρεφή λογική.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.

- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Η έννοια της αντικειμενοστρέφειας
- Η δομή μιας Κλάσης – Ιδιότητες κλάσεων
- Κατασκευαστές και αντικείμενα
- Μέθοδοι κλάσεων, κλήση μεθόδων από αντικείμενα
- Η έννοια της κληρονομικότητας
- Δημιουργία κλάσεων παιδιών και γονικών κλάσεων

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση σύνθετων εργασιών και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	--

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι. - Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. - Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιπλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική. - Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. - Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα. - Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. - Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου - Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Ψηφιακό υλικό: - The Python Tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) https://www.w3schools.com/python/

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Φώτιος Παναγιωτόπουλος, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Εξαιρέσεις και Αρχεία	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργασίες δημιουργίας λογισμικού	10	0.4	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να αντιλαμβάνονται την έννοια των εξαιρέσεων (σφαλμάτων χρόνου εκτέλεσης - exceptions).
- Να κατανοούν τους τύπους εξαιρέσεων και την ιεραρχία αυτών
- Να μπορούν να χειρίζονται τις εξαιρέσεις με το σχήμα try – except.
- Να μπορούν να διαβάσουν δεδομένα από αρχεία δίσκου και να τα χρησιμοποιούν
- Να μπορούν να γράψουν δεδομένα σε αρχεία δίσκου.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται αρχεία και καταλόγους του λειτουργικού συστήματος
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.

- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Η έννοια της εξαίρεσης (exception)
- Τύποι εξαιρέσεων και ιεραρχία
- Χειρισμός εξαιρέσεων με το σχήμα try – except – (else – finally)
- Αρχεία δίσκου
- Διάβασμα αρχείου για εισαγωγή δεδομένων
- Τρόποι χρησιμοποίησης δεδομένων αρχείου σε κώδικα
- Αποθήκευση δεδομένων σε αρχεία δίσκου
- Μέθοδοι για διαχείριση αρχείων

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση σύνθετων εργασιών και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	--

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: • Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι. • Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. • Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιτλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική. • Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. • Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα. • Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. • Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου • Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Ψηφιακό υλικό: • The Python Tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) • https://www.w3schools.com/python/

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Γεωργία Κούγκα, Καθηγήτρια ΔΠΘ
Φώτιος Παναγιωτόπουλος, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Μαθηματικά με python	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και εργασίες δημιουργίας λογισμικού		10	0.4
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της θεματικής ενότητας μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν: - Να αντιλαμβάνονται την έννοια των ενσωματωμένων μαθηματικών συναρτήσεων και πως να τις χρησιμοποιούν. - Να εξοικειωθούν με τις μεθόδους που περιλαμβάνονται στο module math - Να χρησιμοποιούν τις μεθόδους του module math για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. - Να εξοικειωθούν με τις μεθόδους που περιλαμβάνονται στο module random - Να χρησιμοποιούν τις μεθόδους του module random για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων με απαίτηση τυχαιότητας. - Να εξοικειωθούν με τις μεθόδους που περιλαμβάνονται στο module statistics - Να χρησιμοποιούν τις μεθόδους του module statistics για την επίλυση στατιστικών μαθηματικών προβλημάτων. - Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές. - Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.

- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Ενσωματωμένες Μαθηματικές Συναρτήσεις,
- Το module math, χρήση μεθόδων και σταθερών που περιλαμβάνονται
- το module random, χρήση μεθόδων και σταθερών που περιλαμβάνονται
- το module statistics, χρήση μεθόδων και σταθερών που περιλαμβάνονται

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση σύνθετων εργασιών και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	--

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: • Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι. • Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. • Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιτλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική. • Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. • Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα. • Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. • Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου • Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Ψηφιακό υλικό: • The Python Tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) • https://www.w3schools.com/python/

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βασίλειος Χατζής, Καθηγητής ΔΠΘ
Χαρίλαος Μίζας, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• **ΓΕΝΙΚΑ**

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Χρονικά Διαστήματα και Ημερομηνίες	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και εργασίες δημιουργίας λογισμικού		10	0.4
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	

• **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να εξοικειωθούν με τις κλάσεις και τις μεθόδους που περιλαμβάνονται στο module datetime
- Να χρησιμοποιούν τις κλάσεις και τις μεθόδους του module datetime για την επίλυση προβλημάτων διαχείρισης χρονικών διαστημάτων.
- Να χρησιμοποιούν τις κλάσεις και τις μεθόδους του module datetime για την επίλυση προβλημάτων διαχείρισης ημερομηνιών και ωρών.
- Να αντιληφθούν τις επιτρεπτές πράξεις και τελεστές μεταξύ των αντικειμένων που διαχειρίζονται χρονικά διαστήματα και ημερομηνίες.
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.

- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Το module datetime, χρήση μεθόδων και σταθερών που περιλαμβάνονται
- Χρήση μεθόδων και σταθερών για τη διαχείριση χρονικών διαστημάτων
- Χρήση μεθόδων και σταθερών για τη διαχείριση ημερομηνιών
- Χρήση μεθόδων και σταθερών για τη διαχείριση ωρών
- Αριθμητικές πράξεις μεταξύ αντικειμένων του module datetime
- Τελεστές σύγκρισης μεταξύ αντικειμένων του module datetime

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση σύνθετων εργασιών και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	--

• ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι.
- Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιτλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική.
- Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου
- Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Ψηφιακό υλικό:

- The Python Tutorial (<https://docs.python.org/3/tutorial/>)
- <https://www.w3schools.com/python/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Γεωργία Κούγκα, Καθηγήτρια ΔΠΘ
Φώτιος Παναγιωτόπουλος, ΕΔΙΠ ΔΠΘ

• ΓΕΝΙΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σύνδεση με Βάση Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. αναγράψτε τις συνολικές ώρες διδασκαλίας και πιστωτικών μονάδων</i>	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργασίες δημιουργίας λογισμικού	20	0.8	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		

• ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να εξοικειωθούν με τις κλάσεις και τις μεθόδους που περιλαμβάνονται στο module `mysql.connector`
- Να χρησιμοποιούν τις κλάσεις και τις μεθόδους του module `mysql.connector` για την σύνδεση της `python` με βάση δεδομένων.
- Να χρησιμοποιούν τις κλάσεις και τις μεθόδους του module `mysql.connector` για την ανάκτηση και εγγραφή δεδομένων.
- Να εκτελούν εντολές δημιουργίας και διαχείρισης πινάκων σε βάση δεδομένων
- Να συνθέτουν και να εφαρμόζουν με επιτυχία προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο λογισμικών.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων μεθόδων για τη λύση ενός προβλήματος.

- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
- Να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

Γενικές Ικανότητες

Σημειώστε γενικές ικανότητες που αποκτά ο εκπαιδευόμενος 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

• ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ/ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα της θεματικής ενότητας είναι:

- Το module mysql.connector, χρήση μεθόδων που περιλαμβάνονται
- Χρήση μεθόδων για τη σύνδεση με βάση δεδομένων
- Χρήση μεθόδων για την ανάκτηση δεδομένων από βάση δεδομένων
- Χρήση μεθόδων για την διαχείριση δεδομένων από βάση δεδομένων
- Χρήση μεθόδων για την διαγραφή δεδομένων από βάση δεδομένων

• ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους εκπαιδευομένους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ <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 εκπαιδευόμενους.</i>	Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα με την επίλυση σύνθετων εργασιών και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που αφορούν το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση του συστήματος eclass στο οποίο έχουν διαδικτυακή πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι
---	--

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: • Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών με την Python, Πανέτσος Σπύρος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι. • Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. • Το βιβλίο της Python, Σαμαράς Νικόλαος, Τσιτλίδης Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Κριτική. • Αλγοριθμική Και Προγραμματισμός Υπολογιστών Σε Python, Αριστείδης Σ. Μπούρας, Γιάννης Θ. Κάππος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. • Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python, Matthes Eric, Εκδόσεις Δίσιγμα. • Python - Εισαγωγή στους υπολογιστές, Ν. Αβούρης, Μ. Κουκιάς, Β. Παλιουράς, Κ. Σγάρμπας Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. • Μαθαίνετε εύκολα Python, : Καρολίδης Δημήτριος Α., Εκδότης: Ξαρχάκου • Σκέψου σε Python, Allen B. Downey, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Ψηφιακό υλικό: • The Python Tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) • https://www.w3schools.com/python/
