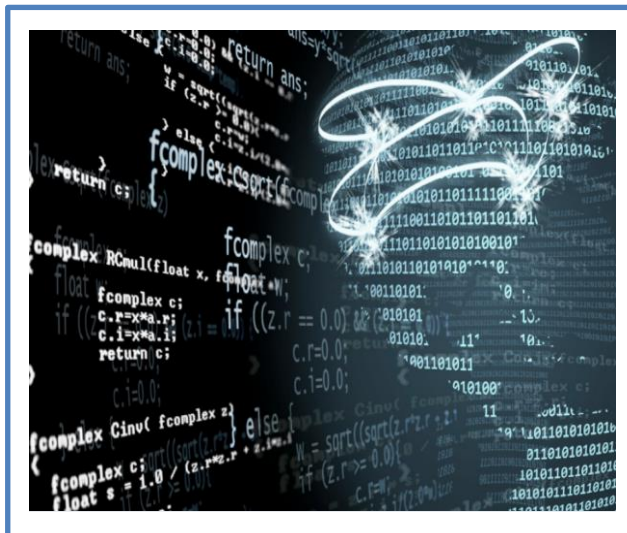




Οδηγός Σπουδών του Προγράμματος

«Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python»



ΠΑΤΡΑ, 2023

Περιεχόμενα

A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος	3
B. Δομή του Προγράμματος	6
Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος , Αξιολόγηση & Πιστοποίηση	8
Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα.....	10

A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος

Τίτλος Προγράμματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python

Συνολική διάρκεια: 60 ώρες και 6 εβδομάδες

Μέθοδος υλοποίησης και διαδικασίες παρακολούθησης: Εξ αποστάσεως

Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος:

Το μάθημα εισάγει τους εκπαιδευόμενους στον προγραμματισμό με τη γλώσσα Python. Η Python σήμερα είναι μια ισχυρή και δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού ανοιχτού κώδικα με βασικά χαρακτηριστικά την εκφραστικότητά της (ο προγραμματιστής «γράφει λίγα και εκφράζει πολλά») και ένα μεγάλο πλήθος βιβλιοθηκών που διευκολύνουν την αποδοτική ανάπτυξη κώδικα σε διάφορους τομείς εφαρμογών.

Το μάθημα ουσιαστικά μαθαίνει στους εκπαιδευόμενους πώς λειτουργούν οι δομές και εντολές της Python και τους καθοδηγεί στο πώς να λύνουν απλά υπολογιστικά προβλήματα με τη χρήση της. Ξεκινά από τους βασικούς τύπους δεδομένων, την είσοδο πληροφορίας από το πληκτρολόγιο και την εμφάνιση αποτελεσμάτων στην οθόνη, περνά στις δομές επανάληψης και ελέγχου, τη Λίστα και το Λεξικό που είναι οι σημαντικές δομές δεδομένων που έχει η Python, το γράψιμο και την οργάνωση των συναρτήσεων και κλείνει με τη διαχείριση αρχείων, την αποθήκευση σε αυτά των δεδομένων του προγράμματός και τον έλεγχο των απρόσμενων σφαλμάτων που μπορεί να συμβούν κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος Python.

Όλα αυτά συνοδεύονται από χαρακτηριστικά παραδείγματα που περιλαμβάνουν από βασικούς αλγόριθμους και δομές δεδομένων (όπως ουρά και στοίβα) μέχρι και το πώς οργανώνονται γεωγραφικά δεδομένα σε δομή που συνδυάζει Λίστες και Λεξικά στην εφαρμογή Google maps.

Συγκεκριμένα, μετά το πέρας του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση:

- ✓ Να γράφουν κώδικα Python για να λύνουν απλά ή και πιο σύνθετα υπολογιστικά προβλήματα οργανώνοντας τα δεδομένα στις βασικές δομές της γλώσσας (Λίστα και Λεξικό) και τον κώδικά τους σε επαναχρησιμοποιήσιμα τμήματα (Συναρτήσεις).
- ✓ Να ανοίγουν ένα αρχείο (με μορφή κειμένου ή δυαδικό), να διαβάζουν δεδομένα, να τα επεξεργάζονται στο πρόγραμμά τους και να τα αποθηκεύουν πάλι σε αρχείο για μελλοντική επεξεργασία.
- ✓ Να γράφουν τον κώδικά τους με μορφή που να ελέγχει και να διαχειρίζεται σωστά πιθανή εμφάνιση εξαιρέσεων («απρόβλεπτες» καταστάσεις κατά την εκτέλεση του κώδικα).

Σε ποιους απευθύνεται το πρόγραμμα:

- Στον αρχάριο που θέλει να μάθει τη βασική Python.
- Σε κάθε μαθητή, φοιτητή, εκπαιδευτικό, ερευνητή αλλά και προγραμματιστή που θέλει να γνωρίσει την Python εύκολα και γρήγορα.
- Ειδικότερα απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς, καθώς το μάθημα προσφέρει ιδέες και εκπαιδευτικό υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τους μαθητές.

Διδακτικές Ενότητες του Προγράμματος:

1. Βασικά στοιχεία
2. Έλεγχος ροής προγράμματος
3. Λίστα
4. Λεξικό και Πλειάδα
5. Συναρτήσεις
6. Αρχεία

Θεματικό Πεδίο

Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

Στοιχεία Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης

Ονοματεπώνυμο: Αναστάσιος Μικρόπουλος

Ιδιότητα: Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Email Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης: amikrop@uoi.gr

Τμήμα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Σχολή: Σχολή Επιστήμων της Αγωγής

Πλήρες βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης:

https://ptde.uoi.gr/wp-content/uploads/CV010MIKROPOULOS_ANASTASIOS.pdf

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης



Αναστάσιος Μικρόπουλος

Καθηγητής, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ο Αναστάσιος Μικρόπουλος είναι Καθηγητής στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και διευθυντής του Εργαστηρίου Εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση. Το συγγραφικό του έργο στο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας περιλαμβάνει

βιβλία, δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή και ελληνικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων. Το επιστημονικό έργο του είναι διεθνώς αναγνωρισμένο με περισσότερες από 1000 αναφορές. Είναι

συν-εκδότης δύο έγκριτων επιστημονικών περιοδικών, ενός διεθνούς και ενός ελληνικού. Ο Αναστάσιος Μικρόπουλος είναι εκλεγμένος πρόεδρος της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, ΕΤΠΕ.

Εκπαιδευτές

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα Εκπαιδευτή



Δημητριάδης Σταύρος

Καθηγητής, Σχολή Θετικών Επιστημών/Τμήμα Πληροφορικής, ΑΠΘ

Ο Σταύρος Δημητριάδης είναι Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης. Διδάσκει την Python στους φοιτητές του Τμήματος καθώς και σε σεμινάρια που προσφέρει η δομή «Διά Βίου» του ΑΠΘ σε εκπαιδευτικούς αλλά και σε ερευνητές και προγραμματιστές. Έχει επίσης διδάξει προχωρημένα θέματα επεξεργασίας δεδομένων με βιβλιοθήκες όπως η pandas και η Scipy σε διάφορα σεμινάρια στην Ελλάδα και στο εξωτερικό (πχ. σε διδακτορικούς φοιτητές University of Valladolid, Spain). Έχει αναπτύξει ένα σχετικό ιστότοπο (<http://pytolearn.csd.auth.gr/>) όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βρουν διδακτικά βοηθήματα για προγραμματισμό με Python σε βασικό αλλά και προχωρημένο επίπεδο. Στην έρευνά του που στρέφεται γύρω από θέματα Τεχνολογιών Μάθησης (learning technologies) συμπεριλαμβάνει και την Python ως εργαλείο υποστήριξης και ανάπτυξης της υπολογιστικής σκέψης των μαθητών. Περισσότερα για τη δουλειά και τις δημοσιεύσεις του μπορείτε να δείτε στην προσωπική του ιστοσελίδα (<http://mlab.csd.auth.gr/sdemetri/>).

B. Δομή του Προγράμματος

Διδακτικές Ενότητες Προγράμματος & Περιγραφή τους:

Τίτλος Θ.Ε.1: Βασικά στοιχεία

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.1:

Στην πρώτη ενότητα παρουσιάζονται βασικά χαρακτηριστικά της Python, όπως οι τύποι δεδομένων, η είσοδος από πληκτρολόγιο και η έξοδος σε οθόνη.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Τίτλος Θ.Ε.2: Έλεγχος ροής προγράμματος

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.2:

Η δεύτερη ενότητα επικεντρώνεται στην παρουσίαση εντολών ελέγχου και επανάληψης.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Τίτλος Θ.Ε.3: Λίστα

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.3:

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα αναλύεται η χρήση της Λίστας, της βασικής δομής οργάνωσης δεδομένων στην Python.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Τίτλος Θ.Ε.4: Λεξικό και Πλειάδα

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.4:

Στην τέταρτη θεματική ενότητα αναλύεται η χρήση του Λεξικού -και σε μικρότερο βαθμό της Πλειάδας- που επίσης αποτελεί σημαντική δομή οργάνωσης δεδομένων.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Τίτλος Θ.Ε.5: Συναρτήσεις

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.5:

Η ενότητα αφορά στην παρουσίαση της δομής και της χρήσης συναρτήσεων για την τμηματική οργάνωση του κώδικα.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Τίτλος Θ.Ε.6: Αρχεία

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Θ.Ε.6:

Στη συγκεκριμένη ενότητα αναλύεται η χρήση αρχείων (κειμένου και δυαδικών), καθώς και η διαχείριση εξαιρέσεων.

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECTS: 10 ώρες, 0,4 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Δημητριάδης Σταύρος

Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Επιμέρους Διδακτικών Ενοτήτων:

Τίτλος ενότητας	Εβδομάδα	Ώρες	ECTS	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ
Βασικά στοιχεία	1 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Έλεγχος ροής προγράμματος	2 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Λίστα	3 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Λεξικό και Πλειάδα	4 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Συναρτήσεις	5 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Αρχεία	6 ^η	10	0,4	Δημητριάδης Σταύρος
Σύνολο	6	60	2,4	

Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος , Αξιολόγηση & Πιστοποίηση

Διδασκαλία & Παρακολούθηση:

Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί ώστε να επιτρέπει την παρακολούθηση του αποκλειστικά από απόσταση, από οποιοδήποτε χώρο επιθυμεί ο συμμετέχων και σε οποιοδήποτε χρόνο. Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από μαγνητοσκοπημένες βιντεοδιαλέξεις τις οποίες συνοδεύουν σημειώσεις.

Ακόμη, το πρόγραμμα περιλαμβάνει διαδραστικό υλικό ασκήσεων και εργασιών, ώστε να παρέχονται κίνητρα για μάθηση και επιτυχή ολοκλήρωση, σε ένα φιλικό περιβάλλον που στηρίζεται στις πιο καινοτόμες και εξελιγμένες τεχνολογίες μάθησης.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος ανοίγει σταδιακά, ανά εβδομάδα, μέσω της ειδικά σχεδιασμένης εκπαιδευτικής πλατφόρμας coursity.gr, η οποία δεν απαιτεί πρότερη εξοικείωση με τις διαδικασίες της ηλεκτρονικής/εξ αποστάσεως μάθησης. Εκτός από τη διάθεση του εκπαιδευτικού υλικού, στην πλατφόρμα αναρτώνται ανακοινώσεις, χρονοδιαγράμματα και οδηγοί μελέτης, ενημερωτικά σημειώματα καθώς και λεπτομερείς οδηγίες για τη χρήση της πλατφόρμας. Επίσης, η πλατφόρμα περιλαμβάνει χώρο συζήτησης (forum) για την άμεση επικοινωνία των εκπαιδευομένων με τον εισηγητή, το διδακτικό βοηθητικό προσωπικό και τους συνεκπαιδευόμενούς τους.

Οι βιντεοδιαλέξεις και το υλικό των ασκήσεων και εργασιών, καθώς και το φόρουμ, είναι διαθέσιμα 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, με συνεχή και άμεση εκπαιδευτική και τεχνική υποστήριξη.

Εκτός από το εκπαιδευτικό υλικό κάθε διδακτική ενότητα, περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού τύπου (quiz). Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται, αφού μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό (βιντεοδιαλέξεις και σημειώσεις) να υποβάλουν τις ασκήσεις που απαιτούνται για την αξιολόγησή τους με χρονική προθεσμία τη λήξη του μαθήματος. Η υποβολή των απαντήσεων στις ασκήσεις και η παρακολούθηση των βιντεοδιαλέξεων γίνεται αποκλειστικά μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του Coursity.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού:

- Βιντεοδιαλέξεις
- Σημειώσεις
- Ασκήσεις αξιολόγησης

Τρόπος αξιολόγησης των εκπαιδευομένων:

Η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων πραγματοποιείται μέσω ασκήσεων και ερωτήσεων κλειστού τύπου (Quiz), οι οποίες βασίζονται στο περιεχόμενο των βιντεοδιαλέξεων. Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο τελικός βαθμός σε κάθε κατηγορία ασκήσεων από τις παρακάτω θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 50%. Συγκεκριμένα, χρειάζεται βαθμολογία:

- μεγαλύτερη ή ίση του 50% στα Quiz Ενοτήτων (ερωτήσεις εμβάθυνσης)
- μεγαλύτερη ή ίση του 50% στα Quiz Εβδομάδας
- μεγαλύτερη ή ίση του 50% στα Mini Project

Αξιολόγηση Προγράμματος

Για την αξιολόγηση των παρεχόμενων από το Πρόγραμμα υπηρεσιών σε επίπεδο εκπαιδευτικού έργου αλλά και διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, ο Εκπαιδευόμενος στο τέλος του προγράμματος

καλείται να συμπληρώσει ενιαίο ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει συγκεκριμένους άξονες και δείκτες αξιολόγησης, που επεξεργάζεται και παρακολουθείται από την ΜΕΑΕ του Ε.Α.Π.¹

Τύπος χορηγούμενου πιστοποιητικού

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, χορηγείται «Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης» καθώς και «Παράρτημα Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης», στα οποία αναγράφονται τα εξής στοιχεία: α) η διάρκεια του προγράμματος σε ώρες, β) η μέθοδος διδασκαλίας, γ) οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) και δ) οι τίτλοι των θεματικών ή διδακτικών ενοτήτων του προγράμματος.

Τα πιστοποιητικά υπογράφονται από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο του Προγράμματος, τον Πρόεδρο του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ και τον Διευθυντή του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ και θα είναι διαθέσιμα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Σε περίπτωση μη επιτυχούς ολοκλήρωσης του Προγράμματος χορηγείται απλή «Βεβαίωση Παρακολούθησης». Για τη χορήγηση των πιστοποιητικών απαιτείται επιπλέον και η αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων του Προγράμματος.

Λοιπές Υποχρεώσεις Εκπαιδευομένων

Πέρα από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος

Υποχρεώσεις Εκπαιδευτών

- Επικοινωνεί μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας με τους εκπαιδευόμενους απαντώντας σε απορίες / διευκρινίσεις που τυχόν έχουν διατυπωθεί από τους εκπαιδευόμενους.
- Αναρτά στην εκπαιδευτική πλατφόρμα ανακοινώσεις αναφορικά με το μάθημα και τον τρόπο διεξαγωγής του
- Επιλύει απορίες, κατευθύνει τους εκπαιδευόμενους στην σωστή μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, προτείνει επιπρόσθετη βιβλιογραφία-εφόσον ζητηθεί.

¹ Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ., Άρθρο 8

Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα

Απαιτούμενα τυπικά προσόντα και απαραίτητα δικαιολογητικά:

Δεν υπάρχουν.

Τρόπος εγγραφής στο πρόγραμμα:

Η εγγραφή στο Πρόγραμμα γίνεται δωρεάν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα: <https://coursity.gr/>

Η παρακολούθηση του προγράμματος είναι δωρεάν για οποιονδήποτε επιθυμεί να λάβει μέρος, χωρίς κανέναν περιορισμό και με πλήρη πρόσβαση σε όλο το υλικό. Εφόσον κάποιος επιθυμεί να αποκτήσει Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος από το ΚΕΔΙΒΙΜ του ΕΑΠ, καλείται να υποβάλει την αντίστοιχη αίτηση.

Δίδακτρα και τρόπος πληρωμής:

Για την υποβολή αίτησης λήψης Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης, οι συμμετέχοντες καλούνται να υποβάλουν την αντίστοιχη αίτηση στη σελίδα https://apps.eap.gr/kedivim_cert/web/ και να καταβάλουν το ποσό των 60€ σε λογαριασμό του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου με τα παρακάτω στοιχεία:

- Αριθμός λογαριασμού (IBAN): GR84 0171 3190 0063 1915 1450 278
- Στοιχεία δικαιούχου: ΕΛΚΕ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Πολιτική Επιστροφής Χρημάτων

Η επιστροφή χρημάτων είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση που κάποιος εκπαιδευόμενος για αποδεδειγμένους λόγους υγείας ενημερώσει την γραμματεία του προγράμματος ή το ΚΕΔΙΒΙΜ ΕΑΠ το πολύ μια (1) εβδομάδα μετά την έναρξη του εκάστοτε κύκλου, ότι δεν μπορεί να παρακολουθήσει το μάθημα. Εφόσον παρέλθει μεγαλύτερο διάστημα από αυτό των επτά ημερών, δεν δύναται να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε επιστροφή χρημάτων για κανένα λόγο.

Πληροφορίες (όνομα και στοιχεία επικοινωνίας υπεύθυνου γραμματείας του προγράμματος):

Μπορείτε να επικοινωνείτε με τον διδάσκοντα και το διδακτικό βοηθητικό προσωπικό, μέσω του χώρου συζήτησης (forum) του προγράμματος, είτε με μήνυμα στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: info@coursity.gr, για ό,τι αφορά την επίλυση των αποριών σας.

Για θέματα που χρήζουν τεχνικής υποστήριξης μπορείτε επίσης να στέλνετε μήνυμα είτε μέσω του χώρου συζήτησης (forum) στην αντίστοιχη ανάρτηση: «Τεχνική Υποστήριξη» είτε αποστέλλοντας μήνυμα στο: support@coursity.gr.

Ο μέγιστος χρόνος ανταπόκρισης στα μηνύματά σας είναι μία εργάσιμη μέρα. Σε ειδικές περιπτώσεις, ενδέχεται να υπάρξουν σχετικές καθυστερήσεις, που μπορεί να οφείλονται στην ανάγκη εύλογου χρονικού διαστήματος για τη διερεύνηση του τεθέντος ζητήματος, είτε και σε λόγους ανωτέρας βίας.