



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

<b>Τίτλος επιμορφωτικού προγράμματος</b>	Το Κέντρο επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ) του Πανεπιστημίου Κρήτης διοργανώνει εξ αποστάσεως επιμορφωτικό πρόγραμμα με τίτλο: <b>Εφαρμογές με την γλώσσα προγραμματισμού Python.</b>
<b>Σκοπός προγράμματος</b>	Σκοπός του προγράμματος «Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python» είναι η βιωματική διδασκαλία των εφαρμογών της πληροφορικής στη σύγχρονη ζωή, χρησιμοποιώντας την Python ως μέσο. Οι εκπαιδευόμενοι έρχονται σε άμεση επαφή με την Python φτιάχνοντας δικά τους προγράμματα αφού έχουν λάβει πρώτα όλες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με το θέμα που αναλαμβάνουν.
<b>Σε ποιους απευθύνεται</b>	Σε όλους τους ανθρώπους που τους αρέσει η τεχνολογία, η λύση προβλημάτων με τη χρήση υπολογιστών, η τεχνητή νοημοσύνη, η αυτοματοποίηση εργασιών, το διαδίκτυο, η ανάλυση δεδομένων και η δημιουργία νέων εφαρμογών (δικτυακών και γραφικού περιβάλλοντος).
<b>Χρονική διάρκεια προγράμματος</b>	Μήνες: 8 Σύνολο Διδακτικών Ωρών: 400 (100 διδακτικές ώρες Σύγχρονης – Ασύγχρονης Εκπαίδευσης, 300 ώρες αυτομελέτης)
<b>Ανώτατο όριο απουσιών</b>	20% (Ποσοστό επί των συνολικών ωρών του προγράμματος)
<b>Εκπαιδευτικοί στόχοι προγράμματος</b>	
<b>Γνωστικές δεξιότητες</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Βασικές γνώσεις της γλώσσας προγραμματισμού Python.</b></li><li>2. Ικανότητα αντίληψης του προβλήματος και ανάπτυξης μεθόδων επίλυσης του προβλήματος.</li><li>3. Ικανότητα μοντελοποίησης του προβλήματος και περικοπής του σε μικρότερα αυτόνομα τμήματα ευκολότερα προς επίλυση.</li><li><b>4. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης.</b></li></ol>
<b>Ψυχοκινητικές δεξιότητες</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Συνδυασμός ψηφιακών εικονικών αισθητηρίων με την πραγματική αντίληψη.</li><li>2. Ικανότητα αντίληψης εντολών από την Python και εφαρμογής τους στην πραγματικότητα. (Ηθική στην τεχνητή νοημοσύνη)</li></ol>
<b>Συμπεριφορές/Στάσεις</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ανάπτυξης ικανότητας αντίληψης ηθικής στον ρομποτικό προγραμματισμό.</li><li>2. Ικανότητα αξιοποίησης των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων στην παραγωγή υψηλού επιπέδου ψηφιακού κώδικα.</li><li>3. Διαμόρφωση χαρακτήρα με βάση των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί.</li></ol>
<b>Διδακτικές ενότητες</b>	<b>Διάρκεια διδακτικών ενοτήτων / ώρες</b>

<b>1. Εισαγωγή στην Γλώσσα προγραμματισμού Python</b>	100 ώρες
<b>2. Προχωρημένα θέματα στην Python</b>	80 ώρες
<b>3. Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python.</b>	220 ώρες
<b>Μέθοδος υλοποίησης</b>	Μικτό (Ασύγχρονη 50% και Σύγχρονη 50% εξ αποστάσεως εκπαίδευση ή και (Δια ζώσης 20%, Ασύγχρονη 50% και Σύγχρονη 30% )
<b>Διαδικασία παρακολούθησης (π.χ. στα δια ζώσης: παρουσιολόγιο, στα e-learning: καταγραφή ωρών παρακολούθησης μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας κ.λπ.)</b>	Συνεννόηση με τους εκπαιδευόμενους για τις ώρες σύγχρονης εκπαίδευσης. (Απογευματινές ώρες κυρίως)
<b>Απαιτούμενα τυπικά προσόντα συμμετεχόντων</b>	Απόφοιτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και πάνω. Καλή γνώση Αγγλικών.



### Αναλυτική παρουσίαση διδακτικών ενοτήτων προγράμματος

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας					Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)	
	Κατανομή Ωρών ανά Κατηγορία			Κατανομή Ωρών ανά Μέθοδο				
	Θεωρία	Πρακτική	Σύνολο Ωρών	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning - τηλεκπαίδευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διάσκεψη)			Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)
1. Εισαγωγή στην Γλώσσα προγραμματισμού Python.	50	50	100				<ol style="list-style-type: none"><li>1.1.Εισαγωγή – Γιατί η Python.</li><li>1.2.Εγκατάσταση.</li><li>1.3.Χρήση της κονσόλας προγραμματισμού.</li><li>1.4.Τα Βασικά, indentation, μεταβλητές και δομές δεδομένων της Python.</li><li>1.5. Τελεστές, λογικός προγραμματισμός.</li><li>1.6:Έλεγχος ροής δεδομένων.</li><li>1.7.Συναρτήσεις.</li><li>1.8.Αρθρώματα της πρότυπης βιβλιοθήκης.</li><li>1.9.Αλληλεπίδραση με το λειτουργικό σύστημα.</li><li>1.10.Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός και δομές δεδομένων.</li><li>1.11.Επίλυση προβλημάτων – εφαρμογές.</li></ol>	

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας						Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Κατανομή Ωρών ανά Κατηγορία			Κατανομή Ωρών ανά Μέθοδο				
	Θεωρία	Πρακτική	Σύνολο Ωρών	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning - τηλεκπαίδευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διάσκεψη)	Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)		
2.Προχωρημένα θέματα στην Python	40	40	80		40	40	<p>2.1.Προχωρημένος προγραμματισμός αλληλεπιδράσεις αντικειμένων και modules).</p> <p>2.2.Είσοδος – έξοδος διεπαφές με το λειτουργικό σύστημα.</p> <p>2.3.Εξαιρέσεις.</p> <p>2.4.Lambda Forms.</p> <p>3.5.Υλοποίηση εφαρμογής μετατροπής web links σε tinyurls.</p> <p>3.6.Υλοποίησης εφαρμογής ψηφιακού ημερολογίου.</p> <p>3.7.Υλοποίηση εφαρμογής μέτρησης διαφοράς ημερομηνιών. (πχ μέτρηση ετών εργασίας)</p> <p>3.8.Υλοποίηση εφαρμογής με την βιβλιοθήκη pygame.</p> <p>3.9.Υλοποίηση εφαρμογής κρυπτογράφησης δεδομένων.</p> <p>3.10.Υλοποίηση εφαρμογής και μοντελοποίησης τυχερών παιχνιδιών (Ζάρια)</p> <p>3.11.Υλοποίηση εφαρμογής μετάφρασης.</p> <p>3.12.Υλοποίηση εφαρμογής μετατροπής video σε gif.</p> <p>3.13.Υλοποίηση εφαρμογής ψηφιακού ρολογιού.</p> <p>3.14.Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με το λειτουργικό σύστημα (Δικές μας Ειδοποιήσεις Notifications)</p> <p>3.15.Υλοποίηση εφαρμογής δημιουργίας κωδικού πρόσβασης σε pdf αρχεία.</p>	<p>1.Ικανότητα αντίληψης του προβλήματος και ανάπτυξης μεθόδων επίλυσης του προβλήματος.</p> <p>2. Ικανότητα μοντελοποίησης του προβλήματος και περικοπής του σε μικρότερα αυτόνομα τμήματα ευκολότερα προς επίλυση.</p> <p>3. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης.</p>
3.Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python.							<p>1.Ικανότητα αντίληψης του προβλήματος και ανάπτυξης μεθόδων επίλυσης του προβλήματος.</p> <p>2. Ικανότητα μοντελοποίησης του προβλήματος και περικοπής του σε μικρότερα αυτόνομα τμήματα ευκολότερα προς επίλυση.</p> <p>3. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης.</p> <p>4. Συνδυασμός ψηφιακών εικονικών αισθητηρίων με την πραγματική αντίληψη.</p> <p>5. Ικανότητα αντίληψης εντολών από την Python και εφαρμογές τους στην πραγματικότητα. (Ηθική και τεχνητή νοημοσύνη).</p> <p>6. Ανάπτυξης ικανότητας αντίληψης ηθικής στον ρομποτικό προγραμματισμό.</p> <p>7. Ικανότητα αξιοποίησης των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων στην παραγωγή υψηλού επιπέδου ψηφιακού κώδικα.</p> <p>8. Διαμόρφωση χαρακτήρα με βάση των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί.</p>	

[Πληκτρολογήστε εδώ]

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας						Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Κατανομή Ωρών ανά Κατηγορία			Κατανομή Ωρών ανά Μέθοδο				
	Θεωρία	Πρακτική	Σύνολο Ωρών	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning - τηλεκπαίδευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διδασκεψη)	Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)		
3.Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python.	110	110	220		110	110	<p>3.16.Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με εφαρμογές (whatsapp etc)</p> <p>3.17.Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με drone, εισαγωγή στη ρομποτική.</p> <p>3.18.Υλοποίηση εφαρμογής Γραφικών Αναπαραστάσεων δεδομένων.</p> <p>3.19.Υλοποίηση εφαρμογής Κρυπτογραφίας και Ασφαλούς Μεταφοράς Δεδομένων.</p> <p>3.20.Υλοποίηση εφαρμογής ανίχνευσης κίνησης.</p> <p>3.21.Υλοποίηση εφαρμογής αναγνώρισης πινακίδων αυτοκινήτου.</p> <p>3.22.Υλοποίηση εφαρμογής με Flask διαδικτυακό περιεχόμενο. Web server.</p> <p>3.23.Υλοποίηση εφαρμογής δικτυακού περιεχομένου και χρήση του Streamlit I.</p> <p>3.24. Υλοποίηση εφαρμογής δικτυακού περιεχομένου και χρήση του Streamlit II.</p> <p>3.25. Υλοποίηση εφαρμογής δικτυακού περιεχομένου και χρήση του Streamlit III.</p> <p>3.26. Υλοποίηση εφαρμογής ασφάλειας στη χρήση του Streamlit.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ικανότητα αντίληψης του προβλήματος και ανάπτυξης μεθόδων επίλυσης του προβλήματος.</li> <li>2. Ικανότητα μοντελοποίησης του προβλήματος και περικοπής του σε μικρότερα αυτόνομα τμήματα ευκολότερα προς επίλυση.</li> <li>3. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης.</li> <li>4. Συνδυασμός ψηφιακών εικονικών αισθητηρίων με την πραγματική αντίληψη.</li> <li>5. Ικανότητα αντίληψης εντολών από την Python και εφαρμογής τους στην πραγματικότητα. (Ηθική και τεχνητή νοημοσύνη).</li> <li>6. Ανάπτυξη ικανότητας αντίληψης ηθικής στον ρομποτικό προγραμματισμό.</li> <li>7. Ικανότητα αξιοποίησης των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων στην παραγωγή υψηλού επιπέδου ψηφιακού κώδικα.</li> <li>8. Διαμόρφωση χαρακτήρα με βάση των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί.</li> </ol>
Άθροισμα Ωρών ανά κατηγορία	200	200	400		200	200		

## Αξιολόγηση Μαθησιακών αποτελεσμάτων

Τρόπος αξιολόγησης μαθησιακών αποτελεσμάτων	1. Σειρές ασκήσεων προγραμματισμού
	2. Ατομικές και Συλλογικές Εργασίες (Projects)
	3. Παρουσιάσεις νέων τεχνολογιών, βιβλιοθηκών της Python και συγγραφή εκπαιδευτικού περιεχομένου από τους εκπαιδευόμενους.

### Εκπαιδευτές

#### Εκπαιδευτές

Όνοματεπώνυμο εκπαιδευτή	Σηφάκης Νικόλαος
Ιδιότητα εκπαιδευτή	Ηλεκτρολόγος μηχανικός & Μηχανικός Υπολογιστών ΕΜΠ MBA MSc PhD Candidate
Τηλέφωνο (σταθερό, κινητό)	2810393222, 6972304485
Email	nsifak@uoc.gr
Προσόντα εκπαιδευτή	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Μηχανικός Υπολογιστών &amp; Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών.</li><li>2. Master ΕΜΠ στον ίδιο τομέα.</li><li>3. MBA «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα» ΕΜΠ</li><li>4. Υποψήφιος Διδάκτωρ στο Πολυτεχνείο Κρήτης, με θέμα διατριβής «Βέλτιστη διαχείριση ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση πολυπρακτορικών συστημάτων.»</li></ol>

### Χορήγηση Πιστοποιητικού

Τύπος Πιστοποιητικού	Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης ΚΕΔΙΒΙΜ
Βαθμοί ECVET (προαιρετικά εφόσον υπάρχουν)	16

### Κόστος συμμετοχής

Κόστος συμμετοχής	400 ΕΥΡΩ
Τρόπος καταβολής τελών (Άπαξ /Δόσεις)	(Άπαξ ή με 2 ισόποσες δόσεις.)

### ΕΚΠΤΩΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Κατηγορίες	Ποσοστό έκπτωσης %
• Προσωπικό που εργάζεται στα ΑΕΙ, ΑΤΕΙ και Ερευνητικά Κέντρα της ημεδαπής	20
• Απόφοιτοι του ΠΚ	20
• ΑμεΑ	20

• Γονείς μονογονεϊκών οικογενειών με ετήσιο εισόδημα κάτω από 15.000 ευρώ	20
• Συμμετοχή στον ίδιο κύκλο σπουδών δύο ή περισσότερων ατόμων που	20
• συνδέονται με πρώτου και δεύτερου βαθμού συγγένεια	
• Πολυτεκνία – Τριτεκνία (πολύτεκνος ή μέλος πολύτεκτης οικογένειας)	20
• Γονείς που έχουν ανήλικα τέκνα με ειδικές ανάγκες	20
• Εργαζόμενοι Πανεπιστημίου Κρήτης	20
• Απόφοιτοι του προγράμματος «Εφαρμογές στη γλώσσα προγραμματισμού Python» που επιθυμούν να αναβαθμίσουν τις γνώσεις τους και να υλοποιήσουν νέες εφαρμογές. Θα χορηγείται πιστοποιητικό αντίστοιχου επιπέδου.	50

### Εταιρική Εκπαιδευτική Πολιτική

Σε περίπτωση συμμετοχής, σε προγράμματα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης του ίδιου εκπαιδευτικού κύκλου, τριών ατόμων και άνω οι οποίοι απασχολούνται στην ίδια επιχείρηση ή φορέα, χορηγείται έκπτωση διδασκτρων της τάξεως του 15% σε κάθε εκπαιδευόμενο.

Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας customized προγραμμάτων και προσαρμογής των διδασκτρων σε περιπτώσεις ομαδικών εγγραφών εργαζομένων έπειτα από συμφωνία με την εταιρεία ή τον φορέα.

Σημειώνεται ότι οι παραπάνω εκπαιδευτικές κατηγορίες, όπως και η έκπτωση λόγω εφάπαξ καταβολής των διδασκτρων (5%) δε λειτουργούν συνδυαστικά μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, αν κάποιος/α εκπαιδευόμενος/η εντάσσεται σε παραπάνω από μία κατηγορίες δικαιούχων, θα χορηγηθεί η έκπτωση για την μία κατηγορία που ο ίδιος θα επιλέξει, ώστε να κάνει χρήση του δικαιώματός του.

Στην περίπτωση που υποβληθεί η αίτηση συμμετοχής στο χρονικό πλαίσιο της έγκαιρης προκράτησης θέσης, και αν κάποιος/α εκπαιδευόμενος/η εντάσσεται σε εκπαιδευτική κατηγορία ή στην έκπτωση λόγω εφάπαξ καταβολής, αυτή η έκπτωση συνδυάζεται με την έκπτωση που χορηγεί η έγκαιρη προκράτηση θέσης.