

Αναλυτική παρουσίαση διδακτικών ενοτήτων προγράμματος Level 1

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας						A/A & 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		50	50	<p>1.1.Εισαγωγή – Γιατί η Python.</p> <p>1.2.Εγκατάσταση.</p> <p>1.3.Χρήση της κονσόλας προγραμματισμού.</p> <p>1.4.Τα Βασικά, indentation, μεταβλητές και δομές δεδομένων της Python.</p> <p>1.5. Τελεστές, λογικός προγραμματισμός.</p> <p>1.6.Έλεγχος ροής δεδομένων.</p> <p>1.7.Συναρτήσεις.</p> <p>1.8.Αρθρώματα της πρότυπης βιβλιοθήκης.</p> <p>1.9.Αλληλεπίδραση με το λειτουργικό σύστημα.</p> <p>1.10.Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός και δομές δεδομένων.</p> <p>1.11.Επίλυση προβλημάτων – εφαρμογές.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ικανότητα κατανόησης και ανάλυσης προβλημάτων, καθώς και ανάπτυξης αποτελεσματικών μεθόδων επίλυσής τους. 2. Ικανότητα μοντελοποίησης προβλημάτων και διάσπασής τους σε μικρότερα, αυτόνομα τμήματα που είναι ευκολότερα προς επίλυση. 3. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων. 4. Απόκτηση βασικών γνώσεων της γλώσσας προγραμματισμού Python, συμπεριλαμβανομένων των τελεστών, του λογικού προγραμματισμού και του ελέγχου ροής δεδομένων. 5. Ικανότητα χρήσης της κονσόλας προγραμματισμού και αλληλεπίδρασης με το λειτουργικό σύστημα μέσω της Python. 6. Κατανόηση και εφαρμογή των εννοιών του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού και των δομών δεδομένων. 7. Ικανότητα χρήσης και αξιοποίησης των αρθρωμάτων της πρότυπης βιβλιοθήκης της Python για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων. 8. Ανάπτυξη δεξιοτήτων δημιουργίας και χρήσης συναρτήσεων για τη βελτιστοποίηση του κώδικα και την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.

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			<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ικανότητα κατανόησης και ανάλυσης προβλημάτων, καθώς και ανάπτυξης αποτελεσματικών μεθόδων επίλυσής τους. 2. Ικανότητα μοντελοποίησης προβλημάτων και διάσπασής τους σε μικρότερα, αυτόνομα τμήματα που είναι ευκολότερα προς επίλυση. 3. Ανάπτυξη συνδυαστικής σκέψης και αντίληψης για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων. 4. Ικανότητα προχωρημένου προγραμματισμού, συμπεριλαμβανομένων των αλληλεπιδράσεων αντικειμένων και των modules. 5. Κατανόηση και εφαρμογή τεχνικών εισόδου-εξόδου και διεπαφών με το λειτουργικό σύστημα. 6. Ικανότητα διαχείρισης εξαιρέσεων για την ενίσχυση της αξιοπιστίας και της σταθερότητας των προγραμμάτων. 7. Χρήση των Lambda Forms για τη δημιουργία ανώνυμων συναρτήσεων και την απλοποίηση του κώδικα. 8. Ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού που επιτρέπουν την αξιοποίηση προχωρημένων λειτουργιών της Python σε πραγματικά περιβάλλοντα και εφαρμογές. 	

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			
				Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning - τηλεκατάρτιση)		
	Θεωρία	Πρακτική	Σύνολο Ωρών		Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διάσκεψη)		
3.Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python.						<p>3.1.Υλοποίηση εφαρμογής εύρεσης στο google.</p> <p>3.2.Υλοποίηση εφαρμογής δημιουργίας QR codes βιβλιοθήκες (opencv, qrcode).</p> <p>3.3.Υλοποίηση εφαρμογής αναγνώρισης QR codes.</p> <p>3.4. Υλοποίηση εφαρμογής κρυπτογράφησης QR Codes.</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>3.16.Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με εφαρμογές (whatsapp etc).</p> <p>3.17.Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με drone, εισαγωγή στη ρομποτική.</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> <p>4. Συνδυασμός ψηφιακών εικονικών αισθητηρίων με την πραγματική αντίληψη.</p> <p>5. Ικανότητα αντίληψης εντολών από την Python και εφαρμογής 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>

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας						A/A & 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 - τηλεκαίτευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διάσκεψη)	Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)		
3.Εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Python.	110	210	320		110	210	<p>3.18a.Υλοποίηση εφαρμογής Γραφικών Αναπαραστάσεων δεδομένων.</p> <p>3.18b.Υλοποίηση εφαρμογής Ανάλυσης δεδομένων (NUMPY, PANDAS).</p> <p>3.18c.Υλοποίηση εφαρμογής Γεωγραφικής Ανάλυσης Δεδομένων (FOLIUM)</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 επεξεργασίας βίντεο με το MOVIEPY.</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> <p>3.27. Υλοποίηση εφαρμογών σε γραφικό περιβάλλον</p> <p>3.28. Υλοποίηση εφαρμογών σε εκτελέσιμο κώδικα (PYINSTALLER)</p> <p>3.29. Υλοποίηση εφαρμογής δημιουργίας, αποστολής emails.</p> <p>3.30. Υλοποίηση εφαρμογής αλληλεπίδρασης με βάση δεδομένων MySQL.</p> <p>3.31. Υλοποίηση εφαρμογών μηχανής μάθησης.</p> <p>3.32. Υλοποίηση τελικού Project</p>	<p>1.Ικανότητα αντίληψης του προβλήματος και ανάπτυξης μεθόδων επίλυσης του προβλήματος.</p> <p>2. Ικανότητα μοντελοποίησης του προβλήματος και περικύψης 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 Ργθση και εφαρμογής 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>
Άθροισμα Ωρών ανά κατηγορία	200	300	500		200	300		

Αναλυτική παρουσίαση διδακτικών ενοτήτων προγράμματος Level 2

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 - τηλεεκπαίδευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλε-διάσκεψη)			Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)
1. Πρακτική άσκηση		500	500			500	<p>Πρακτική Άσκηση σε εφαρμογές.</p> <ol style="list-style-type: none"> Εμβαθύνουν σε βασικές βιβλιοθήκες της Python: <ul style="list-style-type: none"> Θα μάθουν να χρησιμοποιούν βιβλιοθήκες όπως το Pandas, Matplotlib και Tkinter για την ανάλυση δεδομένων, τη δημιουργία γραφικών και την ανάπτυξη απλών εφαρμογών με γραφικό περιβάλλον. Εξασκηθούν στην ανάπτυξη εφαρμογών με πιο σύνθετη λογική: <ul style="list-style-type: none"> Θα εξοικειωθούν με την ανάπτυξη μικρών εφαρμογών που περιλαμβάνουν διαχείριση δεδομένων, αλληλεπίδραση με χρήστη και βασική αποθήκευση πληροφοριών. Αναπτύξουν δεξιότητες στην επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> Θα μάθουν να εισάγουν, να καθαρίζουν και να αναλύουν δεδομένα χρησιμοποιώντας τη Python, εξαγοντας χρήσιμες πληροφορίες από διαφορετικές πηγές δεδομένων. Κατανοήσουν τη διαδικασία της συλλογής δεδομένων από το διαδίκτυο: <ul style="list-style-type: none"> Θα μάθουν πώς να αναπτύξουν web scrapers για τη συλλογή δεδομένων από ιστοσελίδες, κατανοώντας τις βασικές αρχές των αιτήσεων HTTP και της επεξεργασίας HTML. 	

Αναλυτική παρουσίαση διδακτικών ενοτήτων προγράμματος Level 3

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας					A/A & 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 - τηλεεκπαίδευση)			
					Σύγχρονη από απόσταση (Τηλεδιάσκεψη)			Ασύγχρονη από απόσταση (πλατφόρμα e-class)
1. Πρακτική άσκηση		500	500			500	<p>Πρακτική Άσκηση σε εφαρμογές.</p> <ol style="list-style-type: none"> Αναπτύξουν πλήρεις εφαρμογές με τη χρήση πιο προηγμένων frameworks: <ul style="list-style-type: none"> Θα μάθουν να χρησιμοποιούν frameworks όπως το Flask και το Django για την ανάπτυξη εφαρμογών web, ενσωματώνοντας προηγμένες λειτουργίες όπως APIs και διαχείριση χρηστών. Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της μηχανικής μάθησης: <ul style="list-style-type: none"> Θα εξοικειωθούν με τη δημιουργία και την εκπαίδευση μοντέλων μηχανικής μάθησης, εφαρμόζοντάς τα σε πραγματικά σενάρια όπως η ανάπτυξη ενός chatbot. Αναπτύξουν δεξιότητες στη διαχείριση και ανάλυση μεγάλων δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> Θα μάθουν να διαχειρίζονται και να επεξεργάζονται μεγάλα σύνολα δεδομένων, χρησιμοποιώντας προχωρημένες τεχνικές ανάλυσης και αποθήκευσης. Εξασκηθούν στην ασφαλή ανάπτυξη και διαχείριση εφαρμογών: <ul style="list-style-type: none"> Θα αποκτήσουν δεξιότητες στην ανάπτυξη ασφαλών εφαρμογών, κατανοώντας τις βασικές αρχές της ασφάλειας δεδομένων και της διαχείρισης χρηστών σε εφαρμογές web. 	