

Περιγραφή Προγράμματος

Το πτυχιακό πρόγραμμα Πληροφορικής στοχεύει στο να προσφέρει στους μαθητές μια ολοκληρωμένη βάση στον τομέα της επιστήμης των υπολογιστών και να τους προετοιμάσει να γίνουν αποτελεσματικοί επαγγελματίες πληροφορικής. Το πρόγραμμα βασίζεται τόσο στη θεωρία όσο και στην πρακτική, με έμφαση στις έννοιες και τις τεχνικές που είναι απαραίτητες για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προηγμένων συστημάτων υπολογιστών. Μετά την αποφοίτησή του ο φοιτητής είναι έτοιμος να εργοδοτηθεί στη βιομηχανία ή αν επιλέξει να συνεχίσει σε μεταπτυχιακές σπουδές.

Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί γύρω από έναν πυρήνα τεχνολογίας υπολογιστών, επίλυσης προβλημάτων, συστηματικής ανάπτυξης προγραμμάτων και σύγχρονων προσεγγίσεων ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων με θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες, όπως αυτές απαιτούνται για την εκπαίδευση των επαγγελματιών πληροφορικής που καλούνται να υλοποιήσουν σύνθετα συστήματα λογισμικού κατάλληλα για τις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας μας.

Το πρόγραμμα στοχεύει πρωτίστως στα εξής:

- Παροχή προς τους φοιτητές προηγμένων θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων και δεξιοτήτων της πληροφορικής, επιτρέποντάς τους να εργαστούν στον κλάδο της πληροφορικής στον εμπορικό, βιομηχανικό και κυβερνητικό τομέα.
- Ανάπτυξη των δυνατοτήτων των φοιτητών ώστε αυτοί να καταστούν ικανοί να αναπτύξουν τις προσωπικές και επαγγελματικές τους δυνατότητες, και να είναι έτοιμοι να ανταποκριθούν στην ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας στην επιστήμη των υπολογιστών.
- Προετοιμασία των φοιτητών για συνέχεια της μόρφωσής τους με μεταπτυχιακές σπουδές και έρευνα.
- Παροχή προς τους φοιτητές μιας ισχυρής αίσθησης κοινωνικής δέσμευσης, παγκόσμιου οράματος και της ικανότητας ανεξάρτητης αυτομάθησης.

Πιο αναλυτικά οι κύριοι στόχοι του προγράμματος είναι:

- Να βελτιώσει την κριτική σκέψη των φοιτητών και να αναπτύξει τις βασικές τους δεξιότητες ανάλυσης, επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων.
- Να εισαγάγει το πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών και των αρχών των υπολογιστών, της αλγοριθμικής σκέψης και του προγραμματισμού.
- Να προσφέρει εξοικείωση στους φοιτητές σχετικά με τις σημαντικότερες εμπορικές εφαρμογές της πληροφορικής και τις σχετικές υπολογιστικές τεχνικές.
- Να εισαγάγει τους φοιτητές σε έννοιες προγραμματισμού και μεθοδολογίες σχεδιασμού, ανάπτυξης, ελέγχου και τεκμηρίωσης προγραμμάτων.
- Να εισαγάγει τεχνικές για συστηματική ανάλυση προβλημάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων, σχεδιασμό, κωδικοποίηση, έλεγχο, εντοπισμό σφαλμάτων και τεκμηρίωση προγραμμάτων.
- Να προσφέρει εξοικείωση στους φοιτητές σχετικά με τις σύγχρονες και δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού και λειτουργικά συστήματα.

- Να εισαγάγει τις αρχές που διέπουν την μηχανική λογισμικού υπολογιστών, τα συστήματα βάσεων δεδομένων, τα δίκτυα υπολογιστών, την ασφάλεια υπολογιστών και δεδομένων καθώς και το διαδίκτυο.
- Να εξετάσει και να αξιολογήσει τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα και να εφαρμόσει σύγχρονες τεχνικές υπολογιστών στη δημιουργία νέων και βελτιωμένων επιχειρησιακών συστημάτων πληροφοριών.
- Να ενσωματώσει θεωρητικά μοντέλα με την πρακτική υπολογιστών, έτσι ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί ο ρόλος της πρακτικής εφαρμογής στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μεθόδων προδιαγραφής, επικύρωσης και εκτέλεσης.
- Να προσφέρει στους φοιτητές την δυνατότητα να κατανοήσουν τα μοντέλα υπολογισμού και τα μέσα εφαρμογής τους τόσο σε επίπεδο εξοπλισμού υπολογιστών όσο και σε λογισμικό.
- Να προσφέρει εξοικείωση στους φοιτητές με τις νέες εξελίξεις στον τομέα της Επιστήμης των Υπολογιστών, όπως η Μηχανική Μάθηση και η Τεχνητή Νοημοσύνη (Machine Learning and Artificial Intelligence), η κυβερνοασφάλεια (Cybersecurity), το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT).

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τέσσερις θεματικές ενότητες οι οποίες μπορούν να εξερευνηθούν μέσω των μαθημάτων επιλογής του προγράμματος. Πιο συγκεκριμένα, διατίθενται οι ακόλουθες θεματικές ενότητες:

1. Κυβερνοασφάλεια και ιδιωτικότητα (Security and Privacy)
2. Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση (Artificial Intelligence and Machine Learning)
3. Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)
4. Εικονική Πραγματικότητα και δημιουργία Παιγνιδιών (Virtual Reality and Game Development)

Οι μαθητές που θα ακολουθήσουν κάποια θεματική ενότητα, θα πρέπει να παρακολουθήσουν τουλάχιστον τρία μαθήματα από την αντίστοιχη περιοχή.

Επαγγελματικά προφίλ αποφοίτων

Πρόσφατες μελέτες και προβλέψεις για την απασχολησιμότητα επιβεβαιώνουν εκείνες που δημοσιεύθηκαν τα προηγούμενα χρόνια και προβλέπουν υψηλή ζήτηση ειδικευμένων εμπειρογνομόνων ψηφιακής τεχνολογίας και επαγγελματιών Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Παρακάτω παραθέτουμε μερικές σημαντικές προβλέψεις από σχετικά δημοσιεύματα.

- Ο Μεγάλος Συνασπισμός για τις Ψηφιακές Εργασίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής – European Commission's Grand Coalition for Digital Jobs – (μια εταιρική σχέση πολλών ενδιαφερομένων) συγκεντρώθηκε «για την αντιμετώπιση της έλλειψης ψηφιακών δεξιοτήτων στην Ευρώπη και των χιλιάδων κενών θέσεων που σχετίζονται με τις ΤΠΕ σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας». Αν και εκατομμύρια Ευρωπαίοι σήμερα δεν έχουν δουλειά, οι εταιρείες αγωνίζονται να βρουν εξειδικευμένους ειδικούς στην ψηφιακή τεχνολογία. Εκτιμάται ότι θα υπάρξουν 1,6 εκατομμύρια κενές θέσεις για επαγγελματίες ΤΠΕ έως το 2030 [1]. Όπως δήλωσε ο Richard Bruton, Υπουργός Επιχειρήσεων και Καινοτομίας στην Ιρλανδία στην ομιλία του στο συνέδριο «Πλήρωση των κενών: Διάσκεψη e-Skills & Education for Digital Jobs»: «Ακόμη και κατά τη διάρκεια της ύφεσης, η απασχόληση αυξήθηκε στον τομέα των ΤΠΕ και αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα

χρόνια λόγω της παγκόσμιας εκθετικής αύξησης της ζήτησης για internet επόμενης γενιάς, ΤΠΕ κινητής τηλεφωνίας, κοινωνική δικτύωση και τεχνολογίες ασφάλειας πληροφοριών. ” [2].

- Ταυτόχρονα, στις Ηνωμένες Πολιτείες, το Γραφείο Στατιστικής Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας των ΗΠΑ, εκτιμά ότι «η απασχόληση των επαγγελματιών πληροφορικής και τεχνολογίας πληροφοριών προβλέπεται να αυξηθεί 11% από το 2019 έως το 2029, ταχύτερα από τον μέσο όρο για όλα τα επαγγέλματα. Αυτά τα επαγγέλματα αναμένεται να προσθέσουν περίπου 531.200 νέες θέσεις εργασίας [3]. Επιπλέον, «η απασχόληση αναλυτών ασφάλειας πληροφοριών προβλέπεται να αυξηθεί κατά 32% από το 2018 μέχρι το 2028, πολύ πιο γρήγορα από τον μέσο όρο για όλα τα επαγγέλματα. Η ζήτηση για αναλυτές ασφάλειας πληροφοριών αναμένεται να είναι πολύ υψηλή, καθώς αυτοί οι αναλυτές θα χρειαστούν για να δημιουργήσουν καινοτόμες λύσεις για να αποτρέψουν τους χάκερ από το να κλέψουν κρίσιμες πληροφορίες ή να προκαλέσουν προβλήματα σε δίκτυα υπολογιστών.» [4]. Η απασχολησιμότητα στην τοπική αγορά ενισχύεται επίσης από την εγγραφή των αποφοίτων του προγράμματος πληροφορικής στο Επιστημονικό και Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου (ΕΤΕΚ) που τους παρέχει άδεια για να εργοδοτηθούν στον τομέα της πληροφορικής.

Πηγές:

- [1] EURES, European Commission, The future of work: ICT professionals, Sept. 2020 https://ec.europa.eu/eures/public/news/-/asset_publisher/L2ZVYxNxK11W/content/the-future-of-work-ict-professionals?inheritRedirect=false
- [2] Filling the Gaps: e-SKILLS AND EDUCATION FOR DIGITAL JOBS, Conference report, European Commission, 2013, industrial-europe.eu/Sectors/ICT/2013/GCReport-final.pdf (last access November 9, 2019).
- [3] “Occupational Outlook Handbook”, U.S. Bureau of Labor Statistics, <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/home.htm>, Sept. 2020
- [4] *Occupational Outlook Handbook, 2019 Edition*, Information Security Analysts, Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, at <http://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/information-security-analysts.htm> (last access November 15, 2019).

Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές

Οι απόφοιτοι του προγράμματος μπορούν να γίνουν δεκτοί σε σπουδές δεύτερου κύκλου (Μεταπτυχιακές Σπουδές)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ

Semester 1

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-111</u>	Programming Principles I	6
<u>COMP-116</u>	Software Development Lab I	6
<u>ECE-110</u>	Digital Systems	6
<u>MATH-101</u>	Discrete Mathematics	6
<u>MATH-195</u>	Calculus I	6

Semester 2

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-113</u>	Programming Principles II	6
<u>COMP-118</u>	Software Development Lab II	6
<u>ENGL-101</u>	English Composition	6
<u>MATH-196</u>	Calculus II	6
<u>SOC-101</u>	Principles of Sociology	6

Semester 3

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-201</u>	Systems Analysis and Design	6
<u>COMP-211</u>	Data Structures	6
<u>COMP-212</u>	Object-Oriented Programming	6
<u>COMP-213</u>	Visual Programming	6
<u>MIS-215</u>	Project Management	6

Semester 4

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>BADM-332</u>	Technical Writing and Research	6
<u>MATH-225</u>	Probability and Statistics I	6
<u>MATH-280</u>	Linear Algebra I	6
<u>COMP-244</u>	Machine Learning and Data Mining I	6
<u>COMP-263</u>	Human Computer Interaction	6

Semester 5

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-321</u>	Theory of Computation	6

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-335</u>	Computer Organization and Architecture	6
<u>COMP-242</u>	Data Privacy and Ethics	6
<u>COMP-410</u>	Virtual Reality Game Development	6
<u>COMP-320</u>	Computer Graphics	6

Semester 6

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-302</u>	Database Management Systems	6
<u>COMP-354</u>	Operating Systems	6
<u>COMP-358</u>	Networks and Data Communication	6
<u>COMP-370</u>	Algorithms	6
<u>MGT-400</u>	Knowledge Management	6

Semester 7

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-405</u>	Artificial Intelligence	6
<u>COMP-417</u>	Parallel and Distributed Computing	6

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-498</u>	Final Year Project I	6
<u>COMP-447</u>	Neural Networks and Deep Learning	6
<u>COMP-433</u>	Ethical Hacking	6

Semester 8

Course ID	Course Title	ECTS Credits
<u>COMP-401</u>	Software Engineering	6
<u>COMP-431</u>	Computer Security	6
<u>COMP-499</u>	Final Year Project II	6
<u>COMP-340</u>	Big Data	6
<u>COMP-492</u>	Industry Placement	6

Σημείωση: Το πιο πάνω πρόγραμμα ανά εξάμηνο είναι ενδεικτικό. Μερικά από τα μαθήματα είναι επιλογής και μπορούν να αντικατασταθούν με άλλα.