

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	3
2. ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	3
3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	3
4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	4
5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ.....	6
6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ	8
7. ΈΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ	10
8. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ	11

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε απόφοιτους Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης της ημεδαπής και αλλοδαπής, σε απόφοιτους Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με συναφή εργασιακή ενασχόληση στο χώρο του προγραμματισμού εφαρμογών καθώς επίσης σε άτομα το αντικείμενο των οποίων συνδέεται με τη θεματική του Διαδικτύου των Πραγμάτων.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το επιμορφωτικό πρόγραμμα στοχεύει στην ανάπτυξη γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων.

Πρόκειται για ένα άρτια δομημένο επιμορφωτικό πρόγραμμα, στο οποίο οι επιμορφούμενοι αποκτούν τόσο θεωρητικό όσο και πρακτικό υπόβαθρο γύρω από ένα ευρύ φάσμα θεμάτων και εννοιών που αφορούν στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων.

3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έχοντας παρακολουθήσει το πρόγραμμα οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να:

- γνωρίζουν τους πόρους και τα εργαλεία που είναι διαθέσιμα για την ανάπτυξη ενός συστήματος Διαδικτύου των Πραγμάτων,
- οργανώνουν και να σχεδιάζουν συστήματα που βασίζονται στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων,
- κατανοούν τη θέση και τον ρόλο του Διαδικτύου των Πραγμάτων στην ευρύτερη βιομηχανία Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και τις πιθανές μελλοντικές εξελίξεις,
- κατανοούν τον ρόλο του υλικού και των διασυνδεδεμένων αισθητήρων σε ένα σύστημα Διαδικτύου των Πραγμάτων,
- αξιολογούν συστήματα Διαδικτύου των Πραγμάτων.

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα είναι συνολικής διάρκειας 200 ωρών και αποτελείται από τις θεματικές ενότητες οι οποίες αναφέρονται παρακάτω:

1. Εισαγωγικές έννοιες
2. Εισαγωγή στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και στις εφαρμογές του IoT
3. Εισαγωγή στις τεχνολογίες επικοινωνίας IoT
4. Εισαγωγή στην ασφάλεια, το απόρρητο στο Internet of Things
5. Συσκευές IoT
6. Επιχειρηματική αξία στο IoT

Ακολούθως παρουσιάζονται περισσότερο αναλυτικά οι επιμέρους ενότητες.

Θ.Ε.1: Εισαγωγικές έννοιες

Σκοπός της θεματικής ενότητας είναι μια γενική εισαγωγή στις βασικές έννοιες του Δικτύου των Πραγμάτων. Γίνεται αναφορά στις απαραίτητες Δεξιότητες, στην Εισαγωγή IoT και παρουσιάζονται συνοπτικά οι εφαρμογές IoT(Healthcare, Utility Service, Automotive, Smart Agriculture, Smart City), το σύστημα IoT (συνοπτική παρουσίαση των συσκευών, Αισθητήρες, IoT Device, Networking infrastructure, Application processing καθώς επίσης εφαρμογές βασισμένες στο σύννεφο και M2M.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 30 ώρες - 1,0 ECTS

Θ.Ε.2: Εισαγωγή στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και στις εφαρμογές του IoT

Σκοπός της ενότητας είναι η παρουσίαση της Αρχιτεκτονικής IoT και της συμβατότητας με τρέχουσα υποδομή. Παρουσιάζονται παραδείγματα για ευφυή IoT - Αρχιτεκτονική Βασικές υποενότητες αποτελούν οι α) Ανάπτυξη του διαδικτύου των πραγμάτων β) Φυσικές συσκευές και τελικά σημεία IoT γ) Φυσικοί διακομιστές IoT και νέφος και δ) Ενδεικτικές περιπτώσεις που απεικονίζουν το σχεδιασμό του IoT.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 40 ώρες - 1,5 ECTS

Θ.Ε.3: Εισαγωγή στις τεχνολογίες επικοινωνίας IoT

Σκοπός της ενότητας είναι η διεξοδική παρουσίαση βασικών στοιχείων των δικτύων επικοινωνίας. Γίνεται επιπλέον αναφορά στη Μηχανική των δικτύων IoT, στο Δίκτυο ευρείας περιοχής χαμηλής ισχύος, στα Ασύρματα δίκτυα ευρείας περιοχής για το IoT – Εφαρμογές και στα Δίκτυα IoT που συλλέγουν ενέργεια.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 30 ώρες - 1,0 ECTS

Θ.Ε.4: Εισαγωγή στην ασφάλεια, το απόρρητο στο Internet of Things

Σκοπός της ενότητας είναι η εξοικείωση των επιμορφούμενων με την ασφάλεια σε συστήματα IoT και την σφάλεια IoT. Επιπλέον στη θεματική ενότητα εντάσσονται το Διαδίκτυο των πραγμάτων ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, η ασφάλεια δικτύου για IoT και M2M Επικοινωνίες, η ασφάλεια στο σχεδιασμό(ανάπτυξη λογισμικού by design , οδηγίες ασφάλειας, οι οδηγίες καταναλωτών και τα προσωπικά δεδομένα.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 40 ώρες - 1,5 ECTS

Θ.Ε.5: Συσσκευές IoT

Σκοπός της ενότητας είναι η εξοικείωση των επιμορφούμενων με τις τελικές συσκευές IoT, τον ειδικό τομέα IoTs, την αρχιτεκτονική και διαχείριση συσκευών IoT και την αρχιτεκτονική επικοινωνίας συσκευών IoT.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 30 ώρες - 1,0 ECTS

Θ.Ε.6: Επιχειρηματική αξία στο IoT

Σκοπός της ενότητας είναι οι επιμορφούμενοι να εξοικειωθούν με τα μοντέλα επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν το IoT, τις προκλήσεις σε επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το IoT business, την πρώτη συσκευή IoT. Επιπλέον, δίνονται παραδείγματα τομέων επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν το IoT και μελέτες περίπτωσης.

Διάρκεια σε ώρες - Αξία σε ECTS: 30 ώρες - 1,0 ECTS

5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του/της Εκπαιδευόμενου/ης.

Η διανομή του εκπαιδευτικού και υποστηρικτικού υλικού γίνεται σταδιακά και σε εβδομαδιαία βάση. Το εκπαιδευτικό υλικό βρίσκεται on-line, σε ψηφιακή μορφή. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από την πλευρά των επιμορφούμενων προς αξιολόγηση.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού (είδος, δομή, βασικά χαρακτηριστικά):

Το πρόγραμμα προσφέρεται με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω πρόσβασης σε ηλεκτρονική πλατφόρμα. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες μετά την εγγραφή τους στο πρόγραμμα αποκτούν κωδικούς πρόσβασης σε πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης στην οποία βρίσκεται αναρτημένο το επιμορφωτικό υλικό του προγράμματος καταμεμημένο ανά εβδομάδα μελέτης.

Συγκεκριμένα το υλικό αυτό για την κάθε μια θεματική ενότητα του προγράμματος αποτελείται από:

- Πίνακα περιεχομένων
- Περιγραφή του σκοπού της θεματικής ενότητας
- Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (ώστε οι εκπαιδευόμενοι να γνωρίζουν τι θα πρέπει να έχουν καταφέρει να μάθει στο τέλος της κάθε Θ.Ε.)
- Εισαγωγικές παρατηρήσεις στις οποίες εισάγεται το προς παρουσίαση θέμα και προαναγγέλλεται η δομή των ενότητων που ακολουθούν.
- Το κυρίως μέρος του επιμορφωτικού υλικού στο οποίο αναλύεται διεξοδικά το κάθε θέμα.

- Παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης με βάση τα οποία διασυνδέονται οι θεωρητικές αρχές με συγκεκριμένα στοιχεία και εφαρμογές από το πεδίο της εκπαιδευτικής πράξης.
- Σύνοψη στην οποία επαναλαμβάνονται τα κύρια σημεία της θεματικής ενότητας.
- Βιβλιογραφικές αναφορές (παρατίθεται πλήρης κατάλογος τόσο των ελληνικών όσο και των διεθνών αναφορών που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του επιμορφωτικού υλικού).
- Χρήσιμες διευθύνσεις στο διαδίκτυο (σε αρκετές περιπτώσεις παρατίθεται ένας μικρός αριθμός προσεκτικά επιλεγμένων διευθύνσεων του διαδικτύου οι οποίες περιλαμβάνουν χρήσιμο και συναφές με την εκάστοτε θεματική ενότητα υλικό και ιδέες εκπαιδευτικών εφαρμογών).
- Γλωσσάρι όρων (μέσα στο κυρίως κείμενο κρίσιμοι όροι ή ονόματα σημαντικών παιδαγωγών παρατίθενται ως υπερσύνδεσμοι πατώντας πάνω στους οποίους οι εκπαιδευόμενοι οδηγούνται σε ένα γλωσσάρι με περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με αυτούς).
- Ασκήσεις αξιολόγησης: Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει ένας αριθμός (περίπου 10) ασκήσεων αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί (ή το αντίστοιχο στην κλίμακα του 10). Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής εφόσον οι συμμετέχοντες εφόσον οι συμμετέχοντες συγκεντρώσουν κατά μέσο όρο βαθμολογία μεγαλύτερη της βάσης (50%) στα τρία τέταρτα των δοκιμασιών τους με την καλύτερη για αυτούς επίδοση.

Σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι υποστηρίζονται από υπεύθυνο εκπαιδευτή ο οποίος επιλύει απορίες τους, τους καθοδηγεί στη μελέτη τους και γενικά τους ενθαρρύνει και τους υποστηρίζει στη διαδικασία επιτυχούς ολοκλήρωσης του προγράμματος.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται η σύνοψη των ενοτήτων με τη χρονική τους διάρκεια.

Τίτλος ενότητας	Τύπος	Ώρες	ECTS
Θ.Ε. 1: Εισαγωγικές έννοιες	Ασύγχρονη	30	1,0
Θ.Ε. 2: Εισαγωγή στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και στις εφαρμογές του IoT	Ασύγχρονη	40	1,5
Θ.Ε. 3: Εισαγωγή στις τεχνολογίες επικοινωνίας IoT	Ασύγχρονη	30	1,0
Θ.Ε. 4: Εισαγωγή στην ασφάλεια, το απόρρητο στο Internet of Things	Ασύγχρονη	40	1,5
Θ.Ε. 5: Συσκευές IoT	Ασύγχρονη	30	1,0
Θ.Ε. 6: Επιχειρηματική αξία στο IoT	Ασύγχρονη	30	1,0
Σύνολο	-	200	7,0

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει ένας αριθμός (περίπου 10) ασκήσεων αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί (ή το αντίστοιχο στην κλίμακα του 10). Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής **εφόσον οι συμμετέχοντες έχουν ολοκληρώσει όλα τα κομμάτια με βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση της βάσης (50%) σε όλες τις θεματικές ενότητες.**

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος και την απονομή του Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης, απαιτείται:

- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το σύνολο των εργασιών που προβλέπεται να εκπονήσουν στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Οι εργασίες αυτές αξιολογούνται από τους εκπαιδευτές.
- Οι εκπαιδευόμενοι να έχουν αποπληρώσει το σύνολο του κόστους συμμετοχής τους στο πρόγραμμα.

Η αποστολή των Πιστοποιητικών και των Βεβαιώσεων στους εκπαιδευόμενους που ολοκλήρωσαν επιτυχώς το πρόγραμμα, γίνεται μόνο ηλεκτρονικά

7. ΎΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Το πρόγραμμα έχει διάρκεια $4^{1/2}$ μηνών και θα επαναλαμβάνεται σε κύκλους ανά μήνα.

Ο ελάχιστος αριθμός εγγεγραμμένων είναι 10 εγγεγραμμένοι ανά κύκλο.

Η πρώτη δόση θα καταβάλλεται με την εγγραφή και η δεύτερη δόση εντός διμήνου από την εγγραφή.

8. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ

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

- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Εγγράφων
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Ταυτοποίησης
- ✓ Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος