

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	NE_	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σύγχρονες Εφαρμογές Ασφάλειας Δικτύων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Φροντιστήριο, Εργαστήριο	2(Δ)0(Φ)3(ΕΑ)	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	ΣΥΝΟΛΟ	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	NY387 - Δίκτυα Υπολογιστών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1199/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ολοκληρώνοντας το μάθημα, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να καθορίσουν τις πιθανές απειλές/κινδύνους δικτυακών συσκευών που ενδέχεται να επηρεάσουν τη λειτουργία, αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ιδιωτικότητα ενός δικτυακού συστήματος.
- Να χρησιμοποιούν εργαλεία και πρωτόκολλα ασφάλειας που ικανοποιούν καλά προσδιορισμένες απαιτήσεις και προστατεύουν από συγκεκριμένες απειλές.
- Να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα μιας αρχιτεκτονικής ασφάλειας δικτύου αναγνωρίζοντας τις πιθανές αδυναμίες και περιορισμούς.
- Να γνωρίζουν τις τρέχουσες τάσεις κακόβουλων ενεργειών σε εξυπηρετητές.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην ασφάλεια δικτύων, Επιθέσεις στην ασφάλεια του δικτύου, επιθέσεις που στοχεύουν στην παρεμπόδιση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Περιγραφή των βασικών υπηρεσιών και μηχανισμών ασφάλειας.
- Ευπάθειες TCP / IP και DoS Attacks: IP Spoofing, SYN Flooding, και DoS επιθέσεις.
- DNS και DNS Cache Poisoning επιθέσεις.
- Κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού και ο αλγόριθμος RSA26
- Προστασία από δικτυακές επιθέσεις: Packet Filtering (Linux) και Proxy-Server Firewalls .
- Πρωτόκολλα PGP, IPSec, SSL/TLS, and Tor
- Κακόβουλα Malware: Viruses and Worms
- Σάρωση θυρών και ευπαθειών, Packet Sniffing, Ανίχνευση εισβολών (intrusions) και δοκιμή επιθέσεων (Penetration testing) σε δικτυακά συστήματα.

- Επιθέσεις στο πρωτόκολλο Domain Name System (DNS) και Address Resolution Protocol (ARP)
- Τεχνολογίες Bots, Botnets, DDoS Attacks, and DDoS Attack Mitigation.
- Παρουσίαση και ανάλυση του κακόβουλου λογισμικού (malicious software) που συναντάται στο Διαδίκτυο.
- Επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών στο Διαδίκτυο και τρόποι αντιμετώπισης τους.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																			
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Γίνεται ευρεία χρήση ΤΠΕ και πιο συγκεκριμένα :</p> <ul style="list-style-type: none"> Υπάρχουν ξεχωριστές ηλεκτρονικές σελίδες για τις διαλέξεις και τις εργαστηριακές ασκήσεις (eclass) με όλο το αντιστοιχούν απαραίτητο υλικό. Στη σελίδα των εργαστηριακών ασκήσεων ο φοιτητής μπορεί να βρει επιπλέον οδηγίες αλλά και video από την αναμενόμενη λειτουργικότητα των κυκλωμάτων που θα πρέπει να αναπτύξει κατά την εκπόνηση των εργαστηριακών ασκήσεων. <p>Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται κυρίως μέσω email, ενώ όλες οι ανακοινώσεις γίνονται επίσης ηλεκτρονικά..</p>																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="671 938 1034 1003">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1034 938 1358 1003">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 1003 1034 1068">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1034 1003 1358 1068">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1068 1034 1133">Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1034 1068 1358 1133">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1133 1034 1198">Προετοιμασία Μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1034 1133 1358 1198">35 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1198 1034 1263">Συγγραφή αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1034 1198 1358 1263">15 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1263 1034 1328">Μελέτη – Επίλυση ασκήσεων</td> <td data-bbox="1034 1263 1358 1328">15 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1328 1034 1393">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1034 1328 1358 1393">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1393 1034 1458">Εξετάσεις εργαστηριακής ενότητας</td> <td data-bbox="1034 1393 1358 1458">1 ώρα</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1458 1034 1523">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1034 1458 1358 1523">134 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	39 ώρες	Προετοιμασία Μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων	35 ώρες	Συγγραφή αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων	15 ώρες	Μελέτη – Επίλυση ασκήσεων	15 ώρες	Εξετάσεις	3 ώρες	Εξετάσεις εργαστηριακής ενότητας	1 ώρα	Σύνολο Μαθήματος	134 ώρες	<p>Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα και χωρίζεται σε δύο ανεξάρτητα μέρη.</p> <p>Η αξιολόγηση σχετικά με την εμπέδωση της θεωρίας γίνεται μέσω τελικής γραπτής εξέτασης που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Μια εβδομάδα μετά την εξέταση ανακοινώνονται και αναρτώνται ηλεκτρονικά ενδεικτικές απαντήσεις ώστε οι φοιτητές να έχουν κάποιο σημείο αναφοράς για τη βαθμολογία τους και μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων υπάρχει ώρα κατά την οποία οι φοιτητές μπορούν να δουν τα γραπτά τους και να αμφισβητήσουν το βαθμό τους.</p> <p>Η αξιολόγηση της εργαστηριακής ενότητας βασίζεται στις αναφορές που παραδίδουν σε σχέση με αυτές και στην γραπτή εξέταση στην οποία οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις πολλαπλών ερωτήσεων πάνω στις ασκήσεις του εργαστηρίου.</p>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις	26 ώρες																			
Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	39 ώρες																			
Προετοιμασία Μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων	35 ώρες																			
Συγγραφή αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων	15 ώρες																			
Μελέτη – Επίλυση ασκήσεων	15 ώρες																			
Εξετάσεις	3 ώρες																			
Εξετάσεις εργαστηριακής ενότητας	1 ώρα																			
Σύνολο Μαθήματος	134 ώρες																			

--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συνιστώμενη βιβλιογραφία προς μελέτη:
Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη: