

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| | | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|---|-----------------------|---|
| Τίτλος Μαθήματος | Ασφάλεια Δικτύων | | | | |
| Κωδικός Μαθήματος | NETW 0404 | | | | |
| Τύπος μαθήματος | Υποχρεωτικό, Θεωρητικό–Εργαστηριακό | | | | |
| Επίπεδο | | | | | |
| Έτος / Εξάμηνο φοίτησης | 2 ^ο Έτος, Β' Εξάμηνο | | | | |
| Όνομα Διδάσκοντα | | | | | |
| ECTS | 7 | Διαλέξεις / εβδομάδα | 3 | Εργαστήρια / εβδομάδα | 3 |
| Στόχος Μαθήματος | <p>Οι σπουδαστές/στριες, μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος, να αποκτήσουν τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες, έτσι ώστε να καταστούν ικανοί/ές να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εντοπίζουν βασικά προβλήματα ασφάλειας στα Δίκτυα Η/Υ και • Εφαρμόζουν και να διαμορφώνουν προγράμματα και συσκευές ασφάλειας και ανάκαμψης των δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών. | | | | |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα | <p>Στο τέλος των μαθημάτων, ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγράφει, να εφαρμόζει και να μορφοποιεί πρωτόκολλα επικοινωνίας, σύνδεσης, εφαρμογής, διαχείρισης και ασφάλειας του μοντέλου αρχιτεκτονικής δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. • Αναγνωρίζει βασικά προβλήματα ασφάλειας, να περιγράφει τις βασικές αρχές παροχής ασφάλειας, να εφαρμόζει και να διαμορφώνει προγράμματα και συσκευές ασφάλειας δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών. | | | | |

| | | | |
|-----------------------|---|----------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Χρησιμοποιεί εργαλεία λογισμικού ή/και όργανα εργαστηρίου για να διεκπεραιώνει εργασίες που αφορούν στην εγκατάσταση, τον έλεγχο, τη διαχείριση, την επαλήθευση κατάστασης δικτύου και την ανάλυση πρωτόκολλων, την ασφάλεια και τη συντήρηση του υλικού δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αναγνωρίζει την αντικρουόμενη σχέση της υψηλής ρυθμαπόδοσης του δικτύου με τις απαιτήσεις ασφάλειας των δικτύων. | | |
| Προαπαιτούμενα | | Συναπαιτούμενα | Δεν ισχύει |
| Περιεχόμενο Μαθήματος | <p>Θεωρία:</p> <p>Ασφάλεια Πληροφοριών (6 περίοδοι):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αυθεντικότητα • Ακεραιότητα • Εμπιστευτικότητα • Μη άρνηση ταυτότητας • Εγκυρότητα • Επεξήγηση ορολογίας <p>Βασική Ασφάλεια Δικτύων (12 περίοδοι):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή μεγάλων κινδύνων (εξωτερικοί, εσωτερικοί). • Απειλές πρόσβασης στα δίκτυα. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ηλεκτρονικό ψάρεμα (phishing) • Μέθοδοι παραβίασης/επίθεσης. <ul style="list-style-type: none"> ○ ιός (virus), σκουλήκια (worms), δούρειοι ίπποι (trojan horses). ○ Επιθέσεις στους κωδικούς πρόσβασης ○ Παρακολούθηση δικτύου ○ Μεταμφίηση ○ Επιθέσεις στο επίπεδο των εφαρμογών ○ Επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσίας (Denial of service), επίθεση ωμής βίας (brute force attack). ○ Λογισμικό κατασκοπίας (spyware), adware, αναδυόμενα παράθυρα (pop ups), ανεπιθύμητα μηνύματα (spam) • Ορισμός πολιτικής ασφάλειας. • Διαδικασίες ασφάλειας. <ul style="list-style-type: none"> ○ Τοίχος προστασίας (firewall) ○ φιλτράρισμα ανεπιθύμητων μηνυμάτων (anti-spam) ○ ανιχνευτής ιών ○ ανιχνευτής κατασκοπείας (anti-spyware) ○ αναβαθμίσεις λογισμικού • Χρήση του firewall για προστασία από επιθέσεις. | | |

Τεχνικές Ασφάλειας (9 περίοδοι):

- Συμμετρική κρυπτογράφηση
- Ασυμμετρική κρυπτογράφηση
- Ψηφιακές υπογραφές

Τεχνολογίες Ασφαλείας (6 περίοδοι):

- Σταθεροί κωδικοί πρόσβασης και κωδικοί πρόσβασης μιας χρήσης για πιστοποίηση χρηστών
- Αναγνώριση και Ανάλυση τεχνολογιών ασφαλείας (ακολουθούν παραδείγματα):
 - SSL / SSH / SOCS
 - Radius / Tacacs
 - PAP / CHAP
 - Single sign on
 - Κέρβερους
 - IPSec (IP security)
 - Firewall
 - WPA, WEP

Αποφυγή Καταστροφών (6 περίοδοι):

- Ανάκαμψη - Αποκατάσταση καταστροφών
- Σχέδιο Συνέχειας
- Εφεδρικό Αντίγραφο Πληροφοριών

Εργαστήριο:**(6 περίοδοι)**

- Χρήση και εξοικείωση εργαλείων ασφαλείας Δικτύων (π.χ. HP δωρεάν εργαλεία ή/και 60 ημερών δοκιμαστικής χρήσης εργαλεία).
- Χρήση του λογισμικού «Wireshark» για κατανόηση και ανάλυση τρόπων ασφαλείας δικτύων.

(12 περίοδοι)

- Εξοικείωση, Εγκατάσταση, και Διαμόρφωση προγραμμάτων/συσκευών ασφαλείας (π.χ. ανιχνευτής ιών, ανιχνευτής κατασκοπείας, τοίχος προστασίας).
- Χρήση και εξοικείωση εργαλείων ασφαλείας Δικτύων (π.χ. HP δωρεάν εργαλεία ή/και 60 ημερών δοκιμαστικής χρήσης εργαλεία)
- Χρήση του λογισμικού «Wireshark» για κατανόηση και ανάλυση τρόπων ασφαλείας δικτύων.

(9 περίοδοι)

- Χρήση και εξοικείωση εργαλείων ασφαλείας Δικτύων (π.χ. HP δωρεάν εργαλεία ή/και 60 ημερών δοκιμαστικής χρήσης εργαλεία).
- Χρήση του λογισμικού «Wireshark» για κατανόηση και ανάλυση τρόπων ασφαλείας δικτύων.

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>(6 περίοδοι)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση, Εγκατάσταση και Διαμόρφωση συσκευών ασφάλειας (π.χ. τοίχος προστασίας). • Χρήση και εξοικείωση εργαλείων ασφάλειας Δικτύων (π.χ. HP δωρεάν εργαλεία ή/και 60 ημερών δοκιμαστικής χρήσης εργαλεία). • Χρήση του λογισμικού «Wireshark» για κατανόηση/ανάλυση τρόπων ασφάλειας συστημάτων. <p>(6 περίοδοι) Χρήση και εξοικείωση εργαλείων ανάκαμψης και διατήρησης εφεδρικού αντίγραφου πληροφοριών.</p> |
| <p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p> | |
| <p>Βιβλιογραφία</p> | <ul style="list-style-type: none"> • F.J. Kurose, W.K. Ross, “Computer Networking: A Top-Down Approach”, Addison-Wesley, 6th Ed., 2012, ISBN 0-13-285620-4. Ελληνική Μετάφραση: «Δικτύωση Υπολογιστών», Εκδόσεις Γκιούρδα, 2004. • A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, «Δίκτυα Υπολογιστών», (Μετάφραση: Φ. Σκουλαρίκης, Γ. Ξυλωμένος), 5η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011. • Ν. Γραμμένος, «Τεχνικός Δικτύων Υπολογιστών», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN : 978-960-461-289-5. • Κ. Αρβανίτης, Γ. Κολυβάς, Σ. Ούτσιος, «Τεχνολογία Δικτύων Επικοινωνιών», Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ελλάδα. • Θ. Τσιλιγκιρίδης, Γ. Αλεξίου, Χ. Μπούρας, Χ. Μαμαλούκας, Π. Αγγελλόπουλος, «Μετάδοση Δεδομένων & Δίκτυα Υπολογιστών I & II», Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ελλάδα, 2000. • CICSO CCNA Routing and Switching course, CISCO Networking |

| | | | |
|------------|--|-----|--|
| | Academy, 2013. | | |
| Αξιολόγηση | Συμμετοχή στο Μάθημα | 10% | |
| | Συνεχής Αξιολόγηση (Εκπόνηση εργασιών στο σπίτι) | 20% | |
| | Ενδιάμεση Εξέταση | 30% | |
| | Τελική Εξέταση | 40% | |
| Γλώσσα | Ελληνική | | |