

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστήμης και Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Επιστήμης και Τεχνολογίας		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΜΣ «Επιστήμη Δεδομένων»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	DSC04	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Έλεγχος διεϊσδυσης		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Επιλογής, υποχρεωτικό</i>	Υποχρεωτικό		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΟΥΣΑ (ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ/ΟΥΣΕΣ)	Θεωρία: Δρ. Νικόλαος ΣΕΡΚΕΤΖΗΣ Εργαστήριο: Δρ. Νικόλαος ΣΕΡΚΕΤΖΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πς 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	
	4,0	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ		
Θεωρία	3		
Εργαστήριο	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearn-ucips.ihu.gr/		

(2) 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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις βασικές έννοιες που σχετίζεται με τον τομέα της κυβερνοασφάλειας
- Διερευνά και να αναγνωρίζει τις υφιστάμενες απειλές, ευπάθειες, ρίσκα και προοπτικές παραβίασης των πληροφοριακών συστημάτων
- Κατανοεί τη μεθοδολογία των ελέγχων διεξόδου σε πληροφοριακά συστήματα και να την εφαρμόζει εξασφαλίζοντας μεγαλύτερα επίπεδα προστασίας των πληροφοριακών συστημάτων
- Αναπτύξει και να βελτιώσει περαιτέρω τις τεχνικές του/της δυνατότητες

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 N
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
.....
Άλλες...
.....*

- Αναλύει τα πληροφοριακά συστήματα για την αναγνώριση ευπαθειών ασφαλείας
- Χρησιμοποιεί ανοιχτές πηγές για την αναζήτηση πληροφοριών που αφορούν σε ευπάθειες και λογισμικό εκμετάλλευσης τους
- Επιλέγει το κατάλληλο λογισμικό και τα εργαλεία για τη διενέργεια ελέγχων διεξόδου, να ερμηνεύει τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτό και να επιλέγει τα κατάλληλα αντίμετρα για την πρώτη αντιμετώπιση τους.
- Αναπτύξει και να ενισχύσει τις υφιστάμενες γνώσεις και το υπόβαθρό του/της Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή σε θεμελιώδεις έννοιες και εργαλεία του ελέγχου διεξόδου σε πληροφοριακά συστήματα

Το μάθημα επιχειρεί να καταστήσει τον φοιτητή κοινωνό του τομέα της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων, μαθαίνοντας του αρχικά τις βασικά συστατικά της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και εξειδικεύοντας τον προσεκτικά στις τεχνικές που χρησιμοποιούν οι επιτιθέμενοι για την παραβίαση πληροφοριακών συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό επιχειρείται η βελτίωση της κριτικής σκέψης των φοιτητών κατά τρόπο ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα μέτρα ασφαλείας τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να ενισχύσουν την ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων.

Η θεματολογία που αναπτύσσεται κατά το μάθημα αυτό είναι η εξής

- Εισαγωγή σε θέματα ασφαλείας πληροφοριακών συστημάτων
- Εισαγωγή σε θέματα διαχείρισης λειτουργικών συστημάτων Linux και συγγραφής κώδικα σε επίπεδο φλοιού
- Χρησιμοποίηση τεχνικών παθητικής συλλογής πληροφοριών
- Χρησιμοποίηση τεχνικών ενεργητικής συλλογής πληροφοριών
- Εφαρμογή τεχνικών ανίχνευσης βασικών αποτυπωμάτων σε πληροφοριακά συστήματα
- Εφαρμογή τεχνικών αναγνώριση ευπαθειών σε πληροφοριακά συστήματα
- Χρήση ανοιχτών πηγών για διερεύνηση πρόσθετων ευπαθειών και εργαλείων εκμετάλλευσης τους

- Υλοποίηση τεχνικών επίθεσης σε πληροφοριακά συστήματα
- Ενεργοποίηση διαδικασιών επέκτασης πρόσβασης σε πληροφοριακά συστήματα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Υβριδική διδασκαλία: Πρόσωπο με πρόσωπο και σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Κατά τη διδακτική διαδικασία στους φοιτητές χορηγείται άδεια απομακρυσμένης πρόσβασης σε πλήρη αυτόνομα λειτουργικά συστήματα Windows και Linux, τα οποία διαθέτουν προεγκατεστημένα και παραμετροποιημένα τα εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση του μαθήματος. Η μέθοδος υβριδικής διδασκαλίας πραγματοποιείται μέσα από σύγχρονες διαλέξεις με την υποστήριξη του εργαλείου τηλεδιασκέψεων Zoom. Οι φοιτητές εκπαιδεύονται με καινοτόμο και επικοινωνιακό τρόπο στη χρήση των απαραίτητων εργαλείων, μέσω ειδικά προσαρμοσμένων εργαστηριακών ασκήσεων οι οποίες περιλαμβάνουν ειδικά σχεδιασμένα σενάρια εκμάθησης. Οι φοιτητές καθοδηγούνται για την ορθή χρήση των εκπαιδευτικών εργαλείων κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Παράλληλα, παρέχεται η δυνατότητα πλήρους χρήσης των εικονικών πληροφοριακών συστημάτων που έχουν δημιουργηθεί για αυτούς, μετά το πέρας των μαθημάτων και καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, παρέχοντας τους στην ουσία τη δυνατότητα εφαρμογής των εκπαιδευτικών καλύτερης κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος.</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού (διαφάνειες, επιστημονικά άρθρα, ασκήσεις, κτλ.) στη σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα (Moodle). • Χρήση ανακοινώσεων μέσω Forum στο Moodle. • Ζωντανές συναντήσεις μέσω Zoom/Teams. • Επικοινωνία μέσω email. 																							
<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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 1592 978 1675">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 1592 1311 1675">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 1675 978 1711">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="978 1675 1311 1711">30 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1711 978 1747">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="978 1711 1311 1747">20 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1747 978 1783">Ανάθεση Εργασίας</td> <td data-bbox="978 1747 1311 1783">15 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1783 978 1818">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="978 1783 1311 1818">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1818 978 1877">Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη</td> <td data-bbox="978 1818 1311 1877">82 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1877 978 1912"></td> <td data-bbox="978 1877 1311 1912"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1912 978 1948"></td> <td data-bbox="978 1912 1311 1948"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1948 978 1984"></td> <td data-bbox="978 1948 1311 1984"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1984 978 2020"></td> <td data-bbox="978 1984 1311 2020"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 2020 978 2056"></td> <td data-bbox="978 2020 1311 2056"></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30 ώρες	Εργαστήριο	20 ώρες	Ανάθεση Εργασίας	15 ώρες	Εξετάσεις	3 ώρες	Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη	82 ώρες										
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	30 ώρες																							
Εργαστήριο	20 ώρες																							
Ανάθεση Εργασίας	15 ώρες																							
Εξετάσεις	3 ώρες																							
Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη	82 ώρες																							

	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΥΛΗΣ	Θεωρία/Φροντιστήριο	
	Εισαγωγή σε θέματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων	1 ώρα
	Εισαγωγή σε θέματα διαχείρισης λειτουργικών συστημάτων Linux και συγγραφής κώδικα σε επίπεδο φλοιού	5 ώρες
	Χρησιμοποίηση τεχνικών παθητικής συλλογής πληροφοριών	4 ώρες
	Χρησιμοποίηση τεχνικών ενεργητικής συλλογής πληροφοριών	5 ώρες
	Εφαρμογή τεχνικών ανίχνευσης βασικών αποτυπωμάτων σε πληροφοριακά συστήματα	3 ώρες
	Εφαρμογή τεχνικών αναγνώριση ευπαθειών σε πληροφοριακά συστήματα	3 ώρες
	Χρήση ανοιχτών πηγών για διερεύνηση πρόσθετων ευπαθειών και εργαλείων εκμετάλλευσή τους	3 ώρες
	Υλοποίηση τεχνικών επίθεσης σε πληροφοριακά συστήματα	3 ώρες
	Ενεργοποίηση διαδικασιών επέκτασης πρόσβασης σε πληροφοριακά συστήματα	4 ώρες
		2 ώρες
	Εργαστήριο	3 ώρες
	Χρησιμοποίηση τεχνικών παθητικής συλλογής πληροφοριών	
	Χρησιμοποίηση τεχνικών ενεργητικής συλλογής πληροφοριών	
	Εφαρμογή τεχνικών ανίχνευσης βασικών αποτυπωμάτων σε πληροφοριακά συστήματα	
	Εφαρμογή τεχνικών αναγνώριση ευπαθειών σε πληροφοριακά συστήματα	
	Χρήση ανοιχτών πηγών για διερεύνηση πρόσθετων ευπαθειών και εργαλείων εκμετάλλευσή τους	
Υλοποίηση τεχνικών επίθεσης σε πληροφοριακά συστήματα		
Ενεργοποίηση διαδικασιών επέκτασης πρόσβασης σε πληροφοριακά συστήματα		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>		
<i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>		
<i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>		
	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Αγγλική</p> <p>Η αξιολόγηση συνίσταται σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (70%). Μέθοδοι Γραπτής Αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ερωτήσεις Ανοιχτού Τύπου ○ Επίλυση Προβλημάτων ○ Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (για την ύλη του εργαστηρίου) ● Αξιολόγηση ομαδικής εργασίας (20%): <ul style="list-style-type: none"> ○ Σενάριο εφαρμογής πληροφοριών με χρήση παθητικών ή/και ενεργητικών τεχνικών <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την πρώτη διάλεξη και είναι προσβάσιμα στην</p>	

	πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.
<p>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Υποχρεωτική: παρακολούθηση διαλέξεων, εργαστηρίων, φροντιστηρίων, συμμετοχή σε προόδους, εξετάσεις, παράδοση ασκήσεων, παράδοση εργασιών (project) κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Υποχρεωτική παρακολούθηση διαλέξεων ● Υποχρεωτική παρακολούθηση φροντιστηρίων ● Υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων ● Υποχρεωτική συμμετοχή σε εξετάσεις ● Υποχρεωτική παράδοση εργασιών

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενα Συγγράμματα:

1. Georgia Weidman, Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking, No Starch Press, 2014
2. Peter Kim, The Hacker Playbook 3: Practical Guide To Penetration Testing, 2018