



**Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου**  
**Σχολή Οικονομίας και Τεχνολογίας**  
**Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη**  
**Υπολογιστών**

**Οδηγός Σπουδών**

Τρίπολη, Μάιος 2022

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Παρουσίαση</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Υποδομή</b>	<b>2</b>
2.2.1	Αίθουσες διδασκαλίας	2
2.2.2	Βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο	3
2.2.3	Εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών	3
2.2.4	Ερευνητικά και εκπαιδευτικά εργαστήρια	3
<b>3</b>	<b>Διάρθρωση του προγράμματος σπουδών</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Στόχοι του προγράμματος σπουδών</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος σπουδών</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Περίγραμμα της φοίτησης στο Π.Μ.Σ.</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Υποχρεώσεις για τη λήψη πτυχίου</b>	<b>9</b>
<b>3.5</b>	<b>Κατάλογος μαθημάτων.</b>	<b>10</b>
	Α' Εξάμηνο	10
	Β' Εξάμηνο	11
	Γ' Εξάμηνο	11
<b>4</b>	<b>Περιγραφές μαθημάτων</b>	<b>12</b>
<b>1<sup>ο</sup></b>	<b>εξάμηνο</b>	<b>13</b>
	Αρχιτεκτονική λογισμικού	14
	Γραμμικός και μη γραμμικός προγραμματισμός	18
	Διαχείριση μεγάλων δεδομένων	22
	Διαχείριση πληροφορίας στο διαδίκτυο	25
	Ερευνητικά θέματα Στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)	28
	Θέματα κρυπτογραφίας και ασφάλειας	32
	Θέματα πληροφοριακών συστημάτων	36
	Πολιτισμική πληροφορική	39
	Τεχνικές Προσομοίωσης Διακριτών Συστημάτων	42
<b>2<sup>ο</sup></b>	<b>εξάμηνο</b>	<b>46</b>
	Ανάπτυξη εφαρμογών κινητών τερματικών	47
	Ανάπτυξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών	52
	Ανάπτυξη περιεχομένου εφαρμογών & παιχνιδιών	55
	Επιχειρηματικά μοντέλα	58
	Ευφυείς πόλεις	61
	Θέματα διαχείρισης δεδομένων και γνώσης	64
	Οπτικοποίηση δεδομένων	67
<b>3<sup>ο</sup></b>	<b>εξάμηνο</b>	<b>71</b>
	Διπλωματική εργασία	71

## **1 Το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου**

Το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου ιδρύθηκε με το Π.Δ. 13/01-02-2000. Έχει ως έδρα την Τρίπολη, και αναπτύσσεται στις πέντε πρωτεύουσες των νομών της περιφέρειας Πελοποννήσου.

Η λειτουργία του Πανεπιστημίου εγκαινιάστηκε στις 20 Σεπτεμβρίου 2002, και έως σήμερα το Πανεπιστήμιο έχει πετύχει να στελεχωθεί με ακαδημαϊκό προσωπικό εγνωσμένου κύρους και να διαμορφώσει ένα σημαντικό δίκτυο ευρωπαϊκών και διεθνών συνεργασιών. Στο ανθρώπινο δυναμικό του περιλαμβάνονται 350 Καθηγητές, 100 τεχνικοί και διοικητικοί υπάλληλοι, ενώ είναι εγγεγραμμένοι περισσότεροι από 6.000 προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές.

Βασικός στόχος του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου αποτελεί η καθοριστική συμβολή στην ανάπτυξη της ανώτατης εκπαίδευσης στην περιφέρεια μέσω υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών που να ανταποκρίνονται ως προς το περιεχόμενο των σπουδών, την έρευνα και τη διδασκαλία, στις απαιτήσεις ενός σύγχρονου πανεπιστημίου με εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνή εμβέλεια.

## **2 Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

### **2.1 Παρουσίαση**

Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Οικονομίας και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου δημιουργήθηκε με το Π.Δ. 70/27-06-2013, με τη συγχώνευση του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΤΕΤΥ) και του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών (ΤΕΤΤ), και δέχθηκε για πρώτη φορά φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 2013–2014. Τα παλαιά Τμήματα ήταν τα πρώτα που λειτούργησαν στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και δέχτηκαν φοιτητές από το ακαδημαϊκό έτος 2002–2003.

Σε ετήσια βάση, το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών υποδέχεται περίπου 200 προπτυχιακούς και 50 μεταπτυχιακούς φοιτητές, οι οποίοι ακολουθούν ένα σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών. Σημαντικός στόχος είναι η ενεργός συμμετοχή των φοιτητών στις δραστηριότητες του Τμήματος, ώστε να αποκτούν στέρεα επιστημονική βάση και ουσιαστική ερευνητική αλλά και πρακτική εμπειρία σε επιμέρους περιοχές της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών. Τα επαγγελματικά δικαιώματα των πτυχιούχων του Τμήματος κατοχυρώθηκαν με το Π.Δ. 44/08-04-2009 και είναι ισότιμα με αυτά των αποφοίτων συναφών Τμημάτων ελληνικών Πανεπιστημίων.

Βασικό στόχο του Τμήματος αποτελεί η ανάπτυξη έντονης ερευνητικής δραστηριότητας σε διάφορες περιοχές της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών, και η συμμετοχή σε εθνικά και ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα για την προσέλκυση εξωτερικών πόρων. Οι Καθηγητές του Τμήματος διαθέτουν μεγάλο πλήθος δημοσιευμένου έργου σε κορυφαία επιστημονικά περιοδικά, έχουν αναπτύξει σημαντικές διεθνείς συνεργασίες με συναφή τμήματα εξωτερικού, και συμμετέχουν σε επιστημονικές επιτροπές διεθνών περιοδικών και συνεδρίων εγνωσμένου κύρους.

Το Τμήμα στεγάζεται στο κτήριο της πρώην Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας και στο άνω κτήριο της Σχολής Οικονομίας και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, σε απόσταση 2 χλμ. περίπου από το κέντρο της πόλης, κοντά στο άλσος του Αγ. Γεωργίου. Τακτικά δρομολόγια λεωφορείων συνδέουν το Τμήμα με το κέντρο της πόλης και το σταθμό των υπεραστικών λεωφορείων.

### **2.2 Υποδομή**

Το Τμήμα έχει εξασφαλίσει σύγχρονες υποδομές για τη διδασκαλία, έρευνα και επιμορφωτικά σεμινάρια, και διαθέτει σύγχρονα ερευνητικά εργαστήρια καθώς και εργαστήρια για την άσκηση των φοιτητών.

#### **2.2.1 Αίθουσες διδασκαλίας**

Το Τμήμα χρησιμοποιεί κυρίως τις 10 αίθουσες διδασκαλίας των κτηρίων στα οποία στεγάζεται, χωρητικότητας 40 έως 150 θέσεων, οι οποίες είναι εξοπλισμένες με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και σύγχρονα εποπτικά συστήματα. Στις αίθουσες περιλαμβάνεται και αίθουσα τηλεδιάσκεψης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια δραστηριοτήτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

### **2.2.2 Βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο**

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Οικονομίας και Τεχνολογίας στεγάζεται ενιαία, από το ακαδημαϊκό έτος 2013–2014, στο κτήριο του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών. Η Βιβλιοθήκη περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών καθώς επίσης και αντίγραφα των διδακτικών συγγραμμάτων των μαθημάτων. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα δανεισμού των τεκμηρίων της Βιβλιοθήκης.

Στον χώρο της Βιβλιοθήκης λειτουργεί επίσης αναγνωστήριο, δυναμικότητας 35 θέσεων και εξοπλισμένο με σύγχρονους ηλεκτρονικούς υπολογιστές για την εξυπηρέτηση των αναγκών των φοιτητών.

Τέλος, μέσω του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος έχει ηλεκτρονική πρόσβαση στα πλήρη κείμενα των άρθρων σε περισσότερα από 8.500 διεθνή περιοδικά.

### **2.2.3 Εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών**

Το Τμήμα διαθέτει τρεις αίθουσες προσωπικών υπολογιστών τις οποίες μπορούν οι φοιτητές να χρησιμοποιούν για τις ανάγκες της μελέτης τους. Στις αίθουσες αυτές διενεργούνται επίσης εργαστηριακά μαθήματα του προγράμματος σπουδών.

Οι αίθουσες προσωπικών υπολογιστών είναι εξοπλισμένες με σύγχρονους σταθμούς εργασίας (συνολικά 75 υπολογιστές) ενώ διατίθεται και κεντρικός εκτυπωτής για χρήση από τους φοιτητές. Οι υπολογιστές διαθέτουν λογισμικό εφαρμογών γραφείου, ανάπτυξης εφαρμογών, δημιουργίας ιστοσελίδων, επεξεργασίας εικόνας και δημιουργίας γραφικών, εφαρμογές ανάλυσης συστημάτων και δημιουργίας μοντέλων, εφαρμογές μαθηματικών υπολογισμών και γλώσσες προγραμματισμού.

### **2.2.4 Ερευνητικά και εκπαιδευτικά εργαστήρια**

Για τις εκπαιδευτικές κι ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών λειτουργούν τα ακόλουθα εργαστήρια.

#### *Εργαστήριο λογικής σχεδίασης και αρχιτεκτονικής*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 23 σταθμούς εργασίας, εκ των οποίων οι 3 είναι Sun Blade 100 με 2GB RAM και εγκατεστημένο λογισμικό σχεδίασης VLSI. Επίσης διατίθενται εκπαιδευτικές κάρτες εργαστηριακών ασκήσεων, κάρτες διασύνδεσης PC με FPGA, μικρο-ελεγκτές, λογισμικό XILINX FPGA foundation express, ψηφιακοί παλμογράφοι, εκτυπωτές postscript, και σαρωτές.

#### *Εργαστήριο υπολογιστικών συστημάτων*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 16 σταθμούς εργασίας υψηλών προδιαγραφών και 8 εφεδρικούς σταθμούς εργασίας. Οι υπολογιστές διαθέτουν λογισμικό προσομοίωσης και ανάπτυξης αλγορίθμων Matlab (με Simulink και τα σχετικά toolboxes), λογισμικό σχεδίασης υλικού των εταιρειών Mentor Graphics, Synplicity, Impulse Accelerated Technologies, Xilinx, και Altera, καθώς και περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού για επεξεργαστές των εταιρειών ARM, Texas Instruments, και Intel. Επίσης διατίθενται αναπτυξιακές κάρτες με FPGAs της Xilinx και Altera, καθώς και αναπτυξιακές κάρτες με τους επεξεργαστές ARM926EJ-S και Texas Instruments C6455. Το εργαστήριο διαθέτει

εξοπλισμό για την υλοποίηση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση διακριτών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, ψηφιακούς παλμογράφους, γεννήτριες συχνοτήτων, και πηγές τροφοδοσίας.

#### *Εργαστήριο γραφικών και επεξεργασίας εικόνας*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 20 σταθμούς εργασίας υψηλών προδιαγραφών, με προηγμένες κάρτες γραφικών με ενσωματωμένη υποστήριξη OpenGL και οθόνες 21" υψηλής συχνότητας σάρωσης. Οι υπολογιστές διαθέτουν λογισμικό εφαρμογών γραφείου, ανάπτυξης εφαρμογών, μαθηματικής μοντελοποίησης, δημιουργίας τρισδιάστατων γραφικών, επεξεργασίας εικόνας, δημιουργίας γραφικών και βιβλιοθήκες OpenGL. Οι χρήστες του εργαστηρίου διαθέτουν επίσης πρόσβαση σε εκτυπωτές, σαρωτές, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και τρισδιάστατους σαρωτές, ενώ η λειτουργία των προσωπικών υπολογιστών υποστηρίζεται από έναν κεντρικό εξυπηρετητή.

#### *Εργαστήριο εικονικής πραγματικότητας και επικοινωνίας ανθρώπου-μηχανής*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 20 σταθμούς εργασίας με συχνότητα λειτουργίας επεξεργαστών 3GHz, μνήμη 2GB, σκληρό δίσκο 180GB και κάρτες γραφικών τεχνολογίας αιχμής. Οι 2 σταθμοί εργασίας είναι εξοπλισμένοι με TFT οθόνες autostereoscopic 18", ενώ οι υπόλοιποι 18 σταθμοί εργασίας με έγχρωμες οθόνες 21" υψηλής συχνότητας σάρωσης. Στους υπολογιστές είναι εγκατεστημένο λογισμικό εφαρμογών γραφείου, εφαρμογές δημιουργίας τρισδιάστατων γραφικών, εφαρμογές επεξεργασίας εικόνας, δημιουργίας γραφικών, βιβλιοθήκες OpenGL, ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών και λογισμικό για την ανάπτυξη εικονικών κόσμων. Οι χρήστες του εργαστηρίου έχουν πρόσβαση σε εκτυπωτές, σαρωτές και εξειδικευμένα περιφερειακά εικονικής πραγματικότητας, όπως κάσκες, γάντια, συσκευές tracker, τρισδιάστατα ποντίκια, joystick με ανάδραση κ.λπ. Η λειτουργία των σταθμών εργασίας υποστηρίζεται από κεντρικό εξυπηρετητή.

#### *Εργαστήριο συστημάτων λογισμικού και βάσεων δεδομένων*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 12 σταθμούς εργασίας. Στους υπολογιστές είναι εγκατεστημένο λογισμικό εφαρμογών γραφείου, περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού, συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, βιβλιοθήκες ανάπτυξης παράλληλων και κατανεμημένων εφαρμογών, εξυπηρετητές διαδικτύου, καθώς και περιβάλλοντα κατανεμημένης εκτέλεσης προγραμμάτων. Η λειτουργία των σταθμών εργασίας υποστηρίζεται από κεντρικό εξυπηρετητή.

#### *Εργαστήριο σταθμών εργασίας υψηλών επιδόσεων*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 5 σταθμούς εργασίας, με συχνότητα λειτουργίας επεξεργαστή 900MHz, μνήμη 2GB, σκληρό δίσκο 30GB και οθόνες 24" υψηλής συχνότητας σάρωσης. Στους υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Unix είναι εγκατεστημένο λογισμικό σχεδίασης VLSI, LPA Prolog, ανάπτυξης βάσεων γνώσεων, βιβλιοθήκες βελτιστοποίησης ILOG, καθώς και περιβάλλον ανάπτυξης λογισμικού και μεταγλωττιστές. Η λειτουργία των σταθμών εργασίας υποστηρίζεται από έναν κεντρικό εξυπηρετητή.

#### *Εργαστήριο υπολογιστικών επιστημών*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει 5 σταθμούς εργασίας υψηλών επιδόσεων, με 64bit επεξεργαστές 2,2GHz, μνήμη 8GB, σκληρούς δίσκους 2x320GB και οθόνες 20" υψηλής συχνότητας σάρωσης με dual λειτουργικό σύστημα Windows/Linux. Στους υπολογιστές είναι εγκατεστημένα τα πακέτα Mathematica και Matlab για την ανάπτυξη επιστημονικού λογισμικού και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Επίσης, οι σταθμοί εργασίας επικοινωνούν μεταξύ τους με το πρωτόκολλο MPI για την υλοποίηση εικονικού cluster για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Στο εργαστήριο έχει επίσης εγκατασταθεί ολοκληρωμένο σύστημα προσομοίωσης και ανάλυσης πολύπλοκων δικτύων (Network WorkBench και NetworkX), και λειτουργεί υπολογιστικό σύστημα για υπολογισμούς μοριακών και ατομικών τροχιακών για την κάλυψη ερευνητικών αναγκών.

#### *Εργαστήριο Ηλεκτρονικής*

Το εργαστήριο ηλεκτρονικής περιλαμβάνει 10 θέσεις εργασίας εξοπλισμένες με παλμογράφο, γεννήτριες χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, συχνόμετρο, τροφοδοτικά DC, πολύ- μετρα, τροφοδοτικά AC, προκατασκευασμένες ασκήσεις σε boards για καλωδιώσεις και με- τρήσεις με διακριτά ή/και ολοκληρωμένα σε chips ή/και κάρτες και πακέτα προσομοιώσεων κυκλωμάτων, τηλεπικοινωνιακών λειτουργιών και υποσυστημάτων.

#### *Εργαστήριο Οπτικών Επικοινωνιών*

Το εργαστήριο οπτικών επικοινωνιών διαθέτει 10 θέσεις εργασίας, εξοπλισμένες με εκπαιδευτικά πακέτα οπτικών επικοινωνιών, οπτικές ίνες διαφόρων τύπων, συνδετήρες, όργανο κοπής ινών, όργανο συγκόλλησης, ανακλασίμετρο, όργανο μέτρησης απωλειών, όργανο OTDR, διόδους laser, πηγή ρεύματος/σταθεροποιητή θερμοκρασίας, οπτικό ισχύομετρο, οπτικό φασματικό αναλυτή, οπτικό ενισχυτή, συντονιζόμενο φίλτρο, φωτοδίοδους, ηλεκτρονικά υλικά, παλμογράφο και πλατφόρμα λογισμικού εξομοίωσης.

#### *Εργαστήριο Ψηφιακών Επικοινωνιών*

Το εργαστήριο ψηφιακών επικοινωνιών διαθέτει 10 θέσεις εργασίας, εξοπλισμένες με ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό (προκατασκευασμένες ασκήσεις από εταιρείες κατασκευής εκπαιδευτικού εξοπλισμού π.χ. Degem, Feedback, LJ Technical Systems, Elettronica Veneta, Lucas-Nulle, κλπ), όργανα μετρήσεων (γεννήτριες, παλμογράφους, πολύμετρα), ηλεκτρονι- κούς υπολογιστές PCs που συνεπικουρούν τις ασκήσεις προσομοίωσης, ειδικό εκπαιδευτικό λογισμικό και ειδικά όργανα μετρήσεων ψηφιακής ζεύξης.

#### *Εργαστήριο Ασυρμάτων και Κινητών Επικοινωνιών*

Το εργαστήριο διαθέτει εξοπλισμό για την πραγματοποίηση μετρήσεων σε ασύρματες και κινητές επικοινωνίες. Σε αυτό το πλαίσιο διαθέτει ένα σύστημα της NEMO TECHNOLOGIES για μέτρηση και ανάλυση ραδιοδιεπαφών 2ης και 3ης γενιάς (GSM-GPRS-WCDMA), ένα Network Analyser (8.5GHz), Spectrum Analysers (22GHz και φορητό 3GHz), RF γεννήτριες (1GHz, 2GHz και 20GHz), φορητό σύστημα GPS, ανεξάρτητη επαναφορτιζόμενη μπαταρία και βενζινογεννήτρια, διάφορους τύπους

βαθμονομημένων κεραιών (λογαριθμική/δικωνική/γαγι/χοάνη/δίπολα), calibration kit, ενισχυτή ισχύος, LNA, εξασθενητές, παλμογράφους, ψηφιακά πολύμετρα, μετρητές συχνοτήτων. Επίσης το εργαστήριο περιλαμβάνει δύο ολοκληρωμένα συστήματα εκπαίδευσης κεραιών, ολοκληρωμένο σύστημα εκπαίδευσης RADAR, υπολογιστές με λογισμικό ανάλυσης-σχεδίασης κεραιών, μελέτης-σχεδίασης ασυρμάτων και κινητών συστημάτων επικοινωνίας (network planning), ray tracing για μελέτη διάδοσης-ραδιοκάλυψης με ψηφιακούς χάρτες και MATLAB.

#### *Εργαστήριο Σχεδίασης Κυκλωμάτων VLSI*

Το εργαστήριο σχεδίασης κυκλωμάτων VLSI διαθέτει 10 θέσεις εργασίας εξοπλισμένες με πρόγραμμα εξομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, λογισμικό σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων σε VHDL με τα αντίστοιχα αναπτυξιακά κυκλώματα, ηλεκτρονικό υπολογιστή (PC) και εξαρτήματα εργαστηρίου (πλακέτες, ολοκληρωμένα κυκλώματα, ηλεκτρονικά εξαρτήματα).

#### *Εργαστήριο Δικτύων Επικοινωνιών και Εφαρμογών Πληροφορικής*

Το εργαστήριο δικτύων διαθέτει εξοπλισμό πιστοποίησης, μετρήσεων και ελέγχου των καλωδιακών συνδέσεων, κατανεμητές, ενεργές συσκευές δρομολόγησης και μεταγωγής, τηλεφωνικό κέντρο, λογισμικό διαχείρισης δικτύων, πλατφόρμα για την προδιαγραφή πρωτοκόλλων σε SDL, παραγωγή MSCs (Message Sequence Charts), προσομοίωση πρωτοκόλλων, φορμαλιστική επαλήθευση τους, παραγωγή κώδικα, υποστήριξη διαδικασιών για την εκτέλεση δοκιμών συμμόρφωσης, πλατφόρμα για την αποτίμηση απόδοσης δικτυακών πρωτοκόλλων, σταθμούς βάσης και κάρτες ασύρματης πρόσβασης, μία συσκευή MCU για τηλεδιασκέψεις, κάρτες H.323, 10 θέσεις εργασίας στις οποίες οι φοιτητές έχουν πρόσβαση στον προαναφερθέντα εξοπλισμό καθώς και σε προγράμματα λογισμικού ανοιχτού κώδικα που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση και ανάπτυξη δικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών.

#### *Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος και Εικόνας*

Το εργαστήριο ψηφιακής επεξεργασίας σήματος και εικόνας διαθέτει 10 θέσεις εργασίας εξοπλισμένες με πλατφόρμα ανάπτυξης DSP, ανάλυσης και ελέγχου αλγορίθμων και εφαρμογών πραγματικού χρόνου στο πεδίο της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών (π.χ. ευρυζωνικές εφαρμογές xDSL, OFDM, 802.11 WLAN), αξιολόγησης αλγορίθμων και προσδιορισμού των απαιτήσεων σε εφαρμογές ψηφιακής επεξεργασίας, TMS320C6711 (DSP Starter Kit), TMS320C6701 (Evaluation Module-EVM), Code Composer Studio και Spectrum analyzer. Το εργαστήριο περιλαμβάνει επίσης υπολογιστές με εγκατεστημένα τα προϊόντα λογισμικού MATLAB και System View, καθώς και υπολογιστές κατάλληλους για επεξεργασία εικόνας και video με τα κατάλληλα περιφερειακά (4 κάμερες, 1 βίντεο) και λογισμικό επεξεργασίας εικόνας και σήματος (Matlab, Adobe Premiere).



### **3 Διάρθρωση του προγράμματος σπουδών**

Το Π.Μ.Σ. απευθύνεται σε φοιτητές που επιθυμούν να εξειδικευτούν σε συγκεκριμένα ερευνητικά θέματα αιχμής και να θέσουν τις βάσεις για την περαιτέρω ερευνητική τους ενασχόληση με την επιστήμη των υπολογιστών.

#### **3.1 Στόχοι του προγράμματος σπουδών**

Οι μαθησιακοί στόχοι του προγράμματος σπουδών μεταπτυχιακών σπουδών έχουν ως ακολούθως:

- Να εμπνεύσει τους φοιτητές σε σχέση με τα θέματα που επέλεξαν να σπουδάσουν και να δημιουργήσει γι' αυτούς μία ενδιαφέρουσα και γόνιμη μαθησιακή εμπειρία.
- Να αναπτύξει γνώση, κατανόηση και δεξιότητες στην επιστήμη των υπολογιστών και τα σχετιζόμενα πεδία.
- Να παρέχει στους φοιτητές τα κατάλληλα εφόδια γνώσεων και δεξιοτήτων για να εξελιχθούν σε ικανούς επιστήμονες.
- Να παρέχει στους φοιτητές την ευκαιρία να έλθουν σε επαφή με τις πλέον πρόσφατες και καινοτόμες επιστημονικές εξελίξεις στην επιστήμη των υπολογιστών.
- Να παρέχει εκπαίδευση και κατάρτιση μέσω μιας πληθώρας εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, προκειμένου να επιτύχει την ανάπτυξη δεξιοτήτων που θα μπορούν να εφαρμοστούν στην επιστημονική αλλά και την επαγγελματική σταδιοδρομία.
- Να προετοιμάζει τους φοιτητές για περαιτέρω έρευνα και εργασία στην επιστήμη και υπολογιστών.
- Να παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να είναι ικανοί να διαμορφώνουν επιστημονικά θεμελιωμένες λύσεις σε προβλήματα που αφορούν στην επιστήμη των υπολογιστών.

#### **3.2 Μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος σπουδών**

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι απόφοιτοι του Π.Μ.Σ. θα έχουν τη δυνατότητα να:

##### *Γνώση και κατανόηση*

- Έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τις αρχές εργασίας στους τομείς των συστημάτων πληροφορικής, των υπηρεσιών και των εφαρμογών.
- Γνωρίζουν τις θεμελιώδεις αρχές της επιστήμης υπολογιστών, τόσο σε γενικό επίπεδο όσο και στο αντικείμενο της εξειδίκευσής τους και θα είναι σε θέση να διαμορφώνουν επιστημονικά θεμελιωμένες και καινοτόμες λύσεις στην περιοχή των εφαρμογών πληροφορικής, καθώς και να προσδιορίζουν τη σχέση κόστους-ωφέλειας της κάθε λύσης.
- Κατανοούν τις βασικές αρχές των οικονομικών και διοικητικών παραμέτρων της υλοποίησης έργων στην επιστήμη υπολογιστών.

- Κατανοούν τα ζητήματα που σχετίζονται με κοινωνικές, νομικές, εκπαιδευτικές και ηθικές πτυχές της επιστήμης υπολογιστών.

#### *Εφαρμογή γνώσης και κατανόησης*

- Είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις γνώσεις και την κατανόηση που έχουν αποκτήσει για να αποτελέσουν ικανούς επαγγελματίες.
- Κατέχουν τις κατάλληλες δεξιότητες προκειμένου να μπορούν να διαμορφώνουν λύσεις που είναι κατάλληλες για τους τομείς της επιστήμης υπολογιστών στους οποίους αφορούν τα υπό επίλυση προβλήματα.
- Διαθέτουν την ικανότητα να εφαρμόζουν τις επιστημονικές θεωρίες της πληροφορικής σε σύγχρονα συστήματα της επιστήμης υπολογιστών, καθώς και σε σχετιζόμενους ερευνητικούς τομείς.
- Αναγνωρίζουν τα εργαλεία και τις τεχνικές που είναι κατάλληλα για τα υπό επίλυση προβλήματα, έτσι ώστε να διεκπεραιώνουν με επιτυχία πολύπλοκα έργα.
- Διεκπεραιώνουν πειράματα που περιλαμβάνουν δοκιμές και μετρήσεις, καθώς και θα αναλύουν, ερμηνεύουν και παρουσιάζουν τα παραγόμενα αποτελέσματα.
- Αναλαμβάνουν και διεκπεραιώνουν αποτελεσματικά έργα τόσο ως μεμονωμένα άτομα όσο και ως μέλη μιας τεχνικής ομάδας.
- Εργάζονται αποτελεσματικά στο πλαίσιο μιας ομάδας προκειμένου να διαχειριστούν, σχεδιάσουν, δοκιμάσουν και πιστοποιήσουν τις επιδόσεις συστημάτων πληροφορικής.

#### *Κρίση*

- Είναι σε θέση να εντοπίσουν, διαμορφώσουν και επιλύσουν προβλήματα που σχετίζονται με τον σχεδιασμό, τη διαχείριση και την εξέλιξη συστημάτων πληροφορικής.
- Διενεργούν πειραματικούς ελέγχους και θα αποτιμούν τις επιδόσεις υλικού και λογισμικού πληροφορικής και θα διακριβώνουν κατά πόσο ένα υλοποιημένο σύστημα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του.
- Κατανοούν τα επιστημονικά και τεχνικά δημοσιεύματα και θα διαμορφώνουν προσωπική γνώμη για τη σημαντικότητά τους και τις συνέπειές τους.
- Εντοπίζουν και χρησιμοποιούν βιβλιογραφικές πηγές, πρότυπα και κανονισμούς που να αφορούν σε επιστημονικά θέματα, προϊόντα και συστήματα.
- Διαμορφώνουν ολοκληρωμένες απόψεις λαμβάνοντας υπ' όψιν επιστημονικές, κοινωνικές και ηθικές πτυχές του εκάστοτε ζητήματος και να έχουν επίγνωση των ηθικών ζητημάτων που άπτονται της επαγγελματικής, ερευνητικής και αναπτυξιακής δραστηριότητας.
- Επιδεικνύουν διορατικότητα σε σχέση με πιθανούς περιορισμούς της τεχνολογίας, τον ρόλο τον οποίο αυτή διαδραματίζει στην κοινωνία και την ατομική ευθύνη σε ό,τι αφορά τη χρήση της, συμπεριλαμβάνοντας κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και εργασιακές πτυχές.
- Αναγνωρίζουν τις ανάγκες τους για πρόσληψη νέας γνώσης και να επεκτείνουν διαρκώς τις γνώσεις και δεξιότητές τους.

#### *Επικοινωνία*

- Παρουσιάζουν προβλήματα, ιδέες, λύσεις και τεχνικές πληροφορίες με αποτελεσματικό και παραγωγικό τρόπο, γραπτά αλλά και προφορικά, τόσο σε εξειδικευμένα όσο και σε μη εξειδικευμένα ακροατήρια.
- Παράγουν τεχνικές αναφορές επί των δραστηριοτήτων που διεκπεραίωσαν και θα παρουσιάζουν συνόψεις των κυριότερων αποτελεσμάτων σε ομάδες.

#### *Μάθηση*

- Αναγνωρίζουν και θα υιοθετούν μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής συστημάτων και εφαρμογών πληροφορικής.
- Παρακολουθούν τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στην επιστήμη υπολογιστών και θα εντοπίζουν τις ανάγκες για πρόσληψη νέας γνώσης και ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Συνεχίζουν τις σπουδές τους σε όλους του τομείς της επιστήμης υπολογιστών.

### **3.3 Περιγραφή της φοίτησης στο Π.Μ.Σ.**

Κάθε φοιτητής που επιλέγεται για το Π.Μ.Σ. προσδιορίζει μία ερευνητική περιοχή της επιστήμης των υπολογιστών στην οποία ενδιαφέρεται να εμβαθύνει. Ο φοιτητής παρακολουθεί 4 μαθήματα εξειδίκευσης κατά το 1ο εξάμηνο και 4 μαθήματα εξειδίκευσης κατά το 2ο εξάμηνο από τα κάτωθι προσφερόμενα. Κατά το 3ο εξάμηνο εκπονεί ερευνητική διπλωματική εργασία.

### **3.4 Υποχρεώσεις για τη λήψη πτυχίου**

Για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης απαιτείται:

- (1) εκπλήρωση των απαιτήσεων συμπλήρωσης του γνωστικού υπόβαθρου μέσω επιτυχούς παρακολούθησης συγκεκριμένων προπτυχιακών μαθημάτων, όπως αυτό έχει τυχόν ορισθεί με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.
- (2) Συμπλήρωση 30 τουλάχιστον μονάδων ECTS σε κάθε εξάμηνο.
- (3) Επιτυχής εξέταση στον απαραίτητο αριθμό μαθημάτων (8 μαθήματα συνολικού βάρους 60 ECTS).
- (4) Εκπόνηση και επιτυχής παρουσίαση διπλωματικής εργασίας βάρους 30 ECTS.

Η αξιολόγηση στα μαθήματα γίνεται με άριστα το 10. Επιτυχής θεωρείται η αξιολόγηση όταν ο φοιτητής λαμβάνει τουλάχιστον 6. Σε κάθε μάθημα υπάρχει μόνο μια εξέταση, μετά την ολοκλήρωση του αντίστοιχου διδακτικού εξαμήνου και πριν την έναρξη του επόμενου διδακτικού εξαμήνου. Η διαδικασία εξέτασης αποτελεί ευθύνη του διδάσκοντα ή των διδασκόντων του μαθήματος και θα πρέπει να κοινοποιείται με την έναρξη διδασκαλίας του μαθήματος.

Σε περίπτωση που φοιτητής ή φοιτήτρια αποτύχει σε ένα μάθημα, μπορεί να επανεξετασθεί στο μάθημα αυτό στην (επαναληπτική) εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Εάν αποτύχει και στην εξέταση του Σεπτεμβρίου, τότε μπορεί είτε

- (α) να επανεξεταστεί στο ίδιο μάθημα μέχρι δύο φορές ακόμη (εντός του επόμενου ακαδημαϊκού έτους, στην κανονική και επαναληπτική περίοδο). Το μέγιστο πλήθος επανεξετάσεων στο ίδιο μάθημα είναι τέσσερις (4). Εάν ο φοιτητής αποτύχει στο μέγιστο προβλεπόμενο πλήθος επανεξετάσεων ενός μαθήματος, τότε διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. μη έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς τη φοίτησή του.
- β) με σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος καθηγητή και απόφαση της Σ.Ε. μπορεί το μάθημα στο οποίο απέτυχε ο φοιτητής ή η φοιτήτρια με άλλο μάθημα του Π. Μ.Σ.

Σε όλες τις περιπτώσεις, τηρούνται τα ανώτατα όρια διάρκειας σπουδών του άρθρου 7 του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Π.Μ.Σ.

Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, τότε μπορεί ζητήσει να ακολουθηθεί η διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 34, παρ. 6, του ν. 4485/17.

Ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Βαθμός} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i * ECTS_i}{\sum_{i=1}^n ECTS_i}$$

όπου:

- N είναι το συνολικό πλήθος μαθημάτων που λαμβάνονται υπόψη για τον βαθμό πτυχίου,
- $B_i$  είναι ο βαθμός του i-οστού μαθήματος,
- $ECTS_i$  είναι οι μονάδες ECTS αυτού.

Εφόσον ένας φοιτητής έχει επιτύχει σε μαθήματα συνολικού βάρους μεγαλύτερου των 90 μονάδων ECTS, μπορεί να επιλέξει ποια από αυτά θα ληφθούν υπόψη για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου, με την προϋπόθεση να τηρούνται οι υποχρεώσεις που αναφέρονται παραπάνω. Τα επιπλέον μαθήματα στα οποία έχει επιτύχει ο φοιτητής αναγράφονται στην αναλυτική βαθμολογία του.

### 3.5 Κατάλογος μαθημάτων.

Τα μαθήματα που μπορούν να προσφέρονται ανά εξάμηνο είναι τα ακόλουθα:

#### Α' Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Τύπος	ECTS
Αρχιτεκτονική λογισμικού	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Γραμμικός και μη γραμμικός προγραμματισμός	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Διαχείριση μεγάλων δεδομένων	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Διαχείριση πληροφορίας στο διαδίκτυο	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5

Ερευνητικά θέματα στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Θέματα κρυπτογραφίας και ασφάλειας	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Θέματα πληροφοριακών συστημάτων	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Πολιτισμική πληροφορική	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Τεχνικές προσομοίωσης διακριτών συστημάτων	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

### **Β' Εξάμηνο**

<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Τύπος</b>	<b>ECTS</b>
Ανάπτυξη Εφαρμογών Κινητών Τερματικών	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Ανάπτυξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Ανάπτυξη περιεχομένου εφαρμογών & παιχνιδιών	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Επιχειρηματικά μοντέλα	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Ευφυείς Πόλεις	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Θέματα διαχείρισης δεδομένων και γνώσης	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
Οπτικοποίηση δεδομένων	Υποχρεωτικό κατ' επιλογή	7,5
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

### **Γ' Εξάμηνο**

<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Τύπος</b>	<b>ECTS</b>
Διπλωματική Εργασία	Υποχρεωτικό	30

## 4 Περιγραφές μαθημάτων

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο**

## Αρχιτεκτονική λογισμικού

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>αρ-λογ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Χειμερινό</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αρχιτεκτονική λογισμικού		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικεύσης</i>	Ειδικού Υπόβαθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		



## (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 επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει τη δυνατότητα:

- 1) Να περιγράφει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές περιγραφής, σχεδίασης και ανάπτυξης αντικειμενοστραφών εφαρμογών με την Agile μεθοδολογία
- 2) Να περιγράφει τις δημοφιλείς παραλλαγών και μετεξελίξεων της Agile μεθοδολογίας και να επιλέγει μεταξύ τους
- 3) Να περιγράφει και να εφαρμόζει τη βασική μεθοδολογία ανάλυσης εφαρμογών και τα εξαγόμενα προϊόντα (analysis artifacts )
- 4) Να περιγράφει και να εφαρμόζει τα στάδια σχεδίασης εφαρμογών λογισμικού με βάση την Agile μεθοδολογίας
- 5) Να περιγράφει και να εφαρμόζει τις αρχές GRASP ( GRASP principles), SOLID (SOLID Principles) και τις αποτελεσματικές πρακτικές σχεδίασης και συγγραφής λογισμικού
- 6) Να περιγράφει, να επιλέγει και να υλοποιεί αντικειμενοστρεφή μοτίβα σχεδίασης (Gang of Four GoF patterns)
- 7) Να περιγράφει τα βασικά διαγράμματα UML ως προς τα δομικά τους στοιχεία, τον σκοπό και τη χρήση τους, να επιλέγει τα πιο κατάλληλα για την περίπτωση και να μπορεί να τα συντάσσει με ορθότητα και πληρότητα
- 8) Να περιγράφει, επιλέγει και εφαρμόζει τις βασικές αρχές και μεθόδους επικοινωνίας και διεύθυνσης ομάδας σχεδίασης λογισμικού
- 9) Να παράγει και να συγγράφει κώδικα από τα εξαγόμενα της μεθοδολογίας ανάλυσης και σχεδίασης.

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων  
 Αυτόνομη εργασία  
 Ομαδική εργασία  
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Agile Methodology and Iterative Development
- Popular Types of Agile Processes : Scrum, Extreme Programming (XPP)
- Object Oriented Analysis and Design A/D
- From Use-Cases to UML diagrams
- GRASP and SOLID Principles
- Gang Of Four Patterns
- Agile Participants Interaction
- Code Generation

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Power point presentations, Remote Administration Apps (Teamviewer), Email, Skype													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.           Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1125 997 1180">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1010 1125 1338 1180">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1188 997 1222">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1010 1188 1338 1222">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1230 997 1264">Εργαστηριακή άσκηση</td> <td data-bbox="1010 1230 1338 1264">81.5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1272 997 1327">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1010 1272 1338 1327">64 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1335 997 1369">Εξετάσεις/παρουσιάσεις</td> <td data-bbox="1010 1335 1338 1369">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1377 997 1474"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1010 1377 1338 1474"><b>187.5</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Εργαστηριακή άσκηση	81.5 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	64 ώρες	Εξετάσεις/παρουσιάσεις	3 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>187.5</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39 ώρες													
Εργαστηριακή άσκηση	81.5 ώρες													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	64 ώρες													
Εξετάσεις/παρουσιάσεις	3 ώρες													
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>187.5</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης           Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες           Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</i></p>	Η αξιολόγηση γίνεται στα ελληνικά και περιλαμβάνει εργασία που έχει 3 σκέλη: 1) Θεωρητική Εργασία με παράδοση αναφοράς και βάρος 30% 2) Πρακτική Εργαστηριακή Εργασία σε αναπτυξιακό εργαλείο σχεδίασης με παράδοση πηγαίου κώδικα και βάρος 50% 3) Προφορική Εξέταση που περιλαμβάνει παρουσίαση της εργασίας σε PowerPoint με													

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα  
από τους φοιτητές.

βάρος 25%

### **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

1. Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, by Craig Larman, 3<sup>rd</sup> edition Prentice Hall 2004
2. Design patterns: elements of reusable object-oriented software, by Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## Γραμμικός και μη γραμμικός προγραμματισμός

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>γρα-μη-γρα</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Χειμερινό</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γραμμικός και μη γραμμικός προγραμματισμός		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Ειδικού Υπόβαθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

1. περιγράψουν τις αρχές και τους βασικούς αλγόριθμους γραμμικού και μη γραμμικού προγραμματισμού
2. μοντελοποιούν προβλήματα βελτιστοποίησης του πραγματικού κόσμου ως προβλήματα γραμμικού και μη γραμμικού προγραμματισμού
3. επιλύσουν προβλήματα γραμμικού και μη γραμμικού προγραμματισμού
4. εκτιμούν την ακρίβεια και να αξιολογούν τα λοιπά χαρακτηριστικά των λύσεων

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Θεμελιώδεις αρχές βελτιστοποίησης.

Εφικτότητα και βελτιστοποίηση, Κυρτά σύνολα και κυρτές συναρτήσεις, ταχύτητα σύγκλισης, Σειρές Taylor, η μέθοδος Newton για μη γραμμικές εξισώσεις. Αναπαράσταση γραμμικών περιορισμών

2) Γραμμικός προγραμματισμός. Εισαγωγή, γεωμετρία γραμμικού προγραμματισμού, θεωρία δυικότητας, προβλήματα δικτύων, υπολογιστική πολυπλοκότητα. Η μέθοδος Simplex, Η ελλειψοειδής μέθοδος.

3) Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς, Συνθήκες, μέθοδοι.

4) Μη γραμμικός προγραμματισμός. Βασικές έννοιες για βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς. Μέθοδοι βελτιστοποίησης χωρίς περιορισμούς: Quasi-Newton, Steepest Descent. Βελτιστοποίηση με περιορισμούς. Συνθήκες βελτιστοποίησης για γραμμικούς και μη-γραμμικούς περιορισμούς. Πολλαπλασιαστές Lagrange, ΚΚΚ-συνθήκες. Μέθοδοι penalty και Barrier.

5) Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Κλάσεις πολυπλοκότητας για προσεγγιστικά προβλήματα. Προβλήματα με σταθερό προσεγγιστικό λόγο. Ημιθετικός προγραμματισμός, το πρόβλημα max-cut, Η primal-dual μέθοδο.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  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="675 915 1000 974">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1006 915 1325 974">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 982 1000 1008">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1006 982 1325 1008">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1016 1000 1041">Εργαστηριακή άσκηση</td> <td data-bbox="1006 1016 1325 1041">81.5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1050 1000 1108">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1006 1050 1325 1108">64 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1117 1000 1142">Εξετάσεις/παρουσιάσεις</td> <td data-bbox="1006 1117 1325 1142">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1171 1000 1268"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1006 1171 1325 1268"><b>187.5</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Εργαστηριακή άσκηση	81.5 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	64 ώρες	Εξετάσεις/παρουσιάσεις	3 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187.5</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39 ώρες													
Εργαστηριακή άσκηση	81.5 ώρες													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	64 ώρες													
Εξετάσεις/παρουσιάσεις	3 ώρες													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187.5</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Αξιολόγηση φοιτητών. Η αξιολόγηση γίνεται στα ελληνικά και περιλαμβάνει δύο εργασίες που έχουν δύο σκέλη.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Την περίληψη δύο επιστημονικών άρθρων μέχρι 6 σελίδες και βάρος 25% η καθεμία.</li> <li>2) Την προφορική εξέταση που περιλαμβάνει την παρουσίαση των περιλήψεων με βάρος 25% η καθεμία.</li> </ol> <p>Σχετικά επιστημονικά άρθρα θα ανακοινώνονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και οι παρουσιάσεις των περιλήψεων θα γίνονται τις ώρες των διαλέξεων του μαθήματος.</p>													

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Stephen G. Nash, Ariela Sofer, *Linear and Nonlinear Programming, International Editions 1996*
2. Igor Griva, Stephen G. Nash, Ariela Sofer, *Linear and Nonlinear Optimization, Second Edition, SIAM 2009.*
3. David G. Luenberger, Yinyu Ye, *Linear and Nonlinear Programming, Fourth Edition, Springer 2016.*
4. Wayne L. Winston, *Operations Research, Applications and Algorithms, Third Edition, Duxbury Press, 1994*
5. Vijay V. Vazirani, *Approximation Algorithms, Springer 2001.*
6. Christos H. Papadimitriou, Kenneth Steiglitz, *Combinatorial Optimization, Algorithms and Complexity, Dover Publication, Inc, 1998.*

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## Διαχείριση μεγάλων δεδομένων

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	δι-μεγ-δεδ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαχείριση μεγάλων δεδομένων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Βάσεις δεδομένων		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) κατανοεί τις ιδιαιτερότητες της διαχείρισης δεδομένων μεγάλου όγκου,</li> <li>(ii) κατανοεί τους περιορισμούς των παλαιότερων προσεγγίσεων,</li> <li>(iii) κατανοεί τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας,</li> <li>(iv) μπορεί να μοντελοποιήσει, αποθηκεύσει, αναζητήσει, και χειριστεί δεδομένα μεγάλου όγκου.</li> </ul>



### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εστιάζει στη **διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων** κι επικεντρώνεται σε τεχνικές όπως:

- αρχιτεκτονικές κατανεμημένων συστημάτων,
- συστήματα συστάδων υπολογιστών (cluster computing),
- τεχνολογίες πλέγματος (grid) και νέφους (cloud),
- παράλληλες βάσεις δεδομένων και παράλληλη αποτίμηση ερωτήσεων,
- κατανεμημένα συστήματα αρχείων (e.g., Google File System/Facebook Cassandra/HBase),
- μοντέλα παράλληλων/κατανεμημένων υπολογισμών για σχεσιακά δεδομένα (Map/Reduce, Hadoop) και γράφους (Pregel, Hama),
- NoSQL βάσεις δεδομένων,
- κατανεμημένη διαχείριση ροών δεδομένων,
- βάσεις δεδομένων για γράφους,
- αποθήκευση δεδομένων ανά γνώρισμα,
- καθαρισμός και ανάλυση δεδομένων, εξόρυξη και εξαγωγή γνώσης από τα δεδομένα.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου

	Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>            Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.            Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Σεμινάρια	39 ώρες
	Εκπόνηση μελέτης (project)	84 ώρες
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	61,5 ώρες
	Εξετάσεις/παρουσιάσεις	3 ώρες
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>		<b>187,5</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>            Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική</p> <p>Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με βιβλιογραφική μελέτη και παρουσίασή της στην τάξη τις ώρες των διαλέξεων, ή/και προγραμματιστική εργασία με γραπτή αναφορά, ή/και τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>	

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Stephen G. Nash, Ariela Sofer, *Linear and Nonlinear Programming, International Editions 1996.*

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Άρθρα που σχετίζονται με θέματα που θα συζητάμε/παρουσιάζουμε θα γίνονται διαθέσιμα μέσω του eclass. Μέρος του μαθήματος είναι η αναζήτηση, κατηγοριοποίηση και επεξεργασία νέας βιβλιογραφίας.

## Διαχείριση πληροφορίας στο διαδίκτυο

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	δι-πλη-δια	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαχείριση πληροφορίας στο διαδίκτυο		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει:

- (v) να γνωρίζει σε βάθος τις τεχνικές που υποστηρίζουν τη διαχείριση πληροφορίας σε περιβάλλοντα όπως ο Παγκόσμιος Ιστός και τα κατανεμημένα συστήματα (π.χ., ομότιμων κόμβων),
- (vi) να έχει αποκτήσει τις ικανότητες να σχεδιάσει, να υλοποιήσει και να πειραματιστεί με συστήματα και αλγόριθμους κεντροποιημένης και κατανεμημένης διαχείρισης πληροφορίας, και
- (vii) να έχει εξοικειωθεί με τα τρέχοντα ερευνητικά ζητήματα σε ένα ή περισσότερα πεδία της (κατανεμημένης) διαχείρισης δεδομένων και πληροφοριών.

### 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

Παραγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα θα εστιάζει σε εξειδικευμένα πεδία στην περιοχή της κεντροποιημένης και κατανεμημένης διαχείρισης πληροφορίας όπως οργάνωση, ομαδοποίηση, και ανάκτηση πληροφορίας, ανάλυση υπερσυνδέσμων, διαχείριση πληροφορίας σε περιβάλλοντα Web 2.0 και ψηφιακές βιβλιοθήκες, εξατομίκευση και συνεργατική διαχείριση πληροφορίας, διάχυση πληροφορίας, εξόρυξη γνώσης/προτύπων, αναπαράσταση πληροφορίας και γνώσης, διαχείριση πληροφορίας σε συστήματα ομότιμων κόμβων (μη δομημένα, δομημένα, αυτο-οργανούμενα), δίκτυα διαμοιρασμού περιεχομένου (content distribution networks), και κατανεμημένες ψηφιακές βιβλιοθήκες.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  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="672 606 1003 663"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1008 606 1339 663"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="672 669 1003 697">Σεμινάρια</td> <td data-bbox="1008 669 1339 697">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 703 1003 760">Εκπόνηση μελέτης (project)</td> <td data-bbox="1008 703 1339 760">84 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 766 1003 823">Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td data-bbox="1008 766 1339 823">61,5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 829 1003 856">Εξετάσεις/παραρτήσεις</td> <td data-bbox="1008 829 1339 856">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 905 1003 995"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1008 905 1339 995"><b>187,5</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Σεμινάρια	39 ώρες	Εκπόνηση μελέτης (project)	84 ώρες	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	61,5 ώρες	Εξετάσεις/παραρτήσεις	3 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187,5</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>													
Σεμινάρια	39 ώρες													
Εκπόνηση μελέτης (project)	84 ώρες													
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	61,5 ώρες													
Εξετάσεις/παραρτήσεις	3 ώρες													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187,5</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική  Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με βιβλιογραφική μελέτη και παρουσίασή της στην τάξη τις ώρες των διαλέξεων, ή/και προγραμματιστική εργασία με γραπτή αναφορά, ή/και τελική γραπτή εξέταση. <b>Μέθοδοι αξιολόγησης:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>													

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Ανάλογα με τα πεδία στα οποία θα εστιάσει το μάθημα θα παρέχεται αρχική βιβλιογραφία. Μέρος του μαθήματος είναι η αναζήτηση, κατηγοριοποίηση και επεξεργασία νέας βιβλιογραφίας.</p>
--

## Ερευνητικά θέματα Στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ερ-θεμ-διαδ-πρ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ερευνητικά θέματα Στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Γενικού Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες στα συστήματα που ονομάζονται «Διαδίκτυο των Πράγματος» (Internet of Things, IoT), όπως οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε αυτά (π.χ. επικοινωνίας, επεξεργασίας των δεδομένων που συλλέγουν και διακινούν, προγραμματισμού του λογισμικού τους, περιορισμού της ενεργειακής κατανάλωσης). Στο εργαστήριο οι φοιτητές θα εκπαιδευτούν στη χρήση και τον προγραμματισμό πρωτότυπων IoT συστημάτων.</p>
---

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να περιγράφει βασικές εφαρμογές του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να κατανοεί και να περιγράφει την αρχιτεκτονική των συστημάτων του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να κατανοεί και να περιγράφει βασικές αρχές του φυσικού επιπέδου των συστημάτων του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να περιγράφει βασικά πρωτόκολλα MAC και να κατανοεί και να εξηγεί τη διαφορά μεταξύ πρωτόκολλων MAC συμβατικών δικτύων και δικτύων των συστημάτων του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να περιγράφει βασικά πρωτόκολλα δρομολόγησης στα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να εξηγεί τους λόγους για τους οποίους απαιτούνται τεχνικές διαχείρισης ισχύος στα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να εξηγεί τους λόγους για τους οποίους απαιτούνται τεχνικές συγχρονισμού και να περιγράφει τις βασικότερες από αυτές.
- Να περιγράφει τεχνικές εντοπισμού θέσης στα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να περιγράφει τεχνικές ασφάλειας δεδομένων και να κατανοεί και να εξηγεί τη διαφορά μεταξύ των τεχνικών ασφάλειας σε συμβατικά δίκτυα και στα δίκτυα συστημάτων του Διαδικτύου των Πράγματος
- Να εξοικειωθεί με βασικές τεχνικές ανίχνευσης στα δίκτυα συστημάτων του Διαδικτύου των Πράγματος, να τις περιγράφει και να μπορεί να επιλέγει και να υλοποιεί τις πιο κατάλληλες κατά περίπτωση
- Να εξοικειωθεί με βασικές τεχνικές αυτόματου ελέγχου στα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος, να τις περιγράφει και να μπορεί να επιλέγει και να υλοποιεί τις πιο κατάλληλες κατά περίπτωση
- Να εξοικειωθεί με βασικές αρχές λειτουργικών συστημάτων για τα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος, να τις περιγράφει και να μπορεί να επιλέγει τα πιο κατάλληλα κατά περίπτωση

#### **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*

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος, κίνητρα ύπαρξης και πρακτικές εφαρμογές. Βασικές αρχές σχεδιασμού/αρχιτεκτονικής, ανάπτυξης και λειτουργίας ενός IoT συστήματος. IoT επεξεργαστικές μονάδες, αισθητήρες/ενεργοποιητές. Λειτουργικά συστήματα για συστήματα του Διαδικτύου των Πράγματος και των εφαρμογών τους. Προγραμματισμός IoT συστημάτων/συσκευών. Δίκτυα IoT συστημάτων, Φυσικό επίπεδο, Επικοινωνιακά πρωτόκολλα, επίπεδο MAC, επίπεδο δικτύου. Διαχείριση δικτύων και κόμβων, διαχείριση ισχύος, θέματα συγχρονισμού, ανίχνευσης. Ασφάλεια δικτύων αισθητήρων. Αυτόματος έλεγχος IoT συστημάτων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαφάνειες Διαλέξεων (PowerPoint) Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. 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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</p>	<p>95,5 ώρες</p>
	<p>Εργασίες</p>	<p>50 ώρες</p>
	<p>Εξετάσεις</p>	<p>3 ώρες</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>187,5</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλική Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου ή με εργασίες, ή με γραπτές εξετάσεις και εργασίες. Οι εξετάσεις θα είναι συνδυασμός επίλυσης προβλημάτων, απαντήσεων πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεων με σύντομες απαντήσεις. Οι εργασίες θα περιλαμβάνουν επίλυση προβλημάτων, συνεργασία σε ομάδες, παρουσιάσεις, συγγραφή αναφορών. Οι εργασίες αν θα συνδυαστούν με εξετάσεις θα συνεισφέρουν στον τελικό βαθμό με ποσοστό που θα κυμαίνεται μεταξύ 20% και 30%.</p>	



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Wireless Sensor Networks and the Internet of Things: Future Directions and Applications, Bhagirathi Nayak, Subhendu Kumar Pani, Tanupriya Choudhury, Suneeta Satpathy, Sachi Nandan Mohanty
- Internet of Things & Wireless Sensor Network, Ajit Singh
- The Internet of Things, revised and updated edition, Samuel Greengard
- Learning Internet of Things Paperback – January 27, 2015, by Peter Wahe  
<http://choonsiong.com/public/books/Learning%20Internet%20of%20Things.pdf>
- The Internet of Things (IoT): An Overview, White Papers , Internet Society,  
[https://www.internetsociety.org/sites/default/files/ISOC-IoT-Overview-20151014\\_0.pdf](https://www.internetsociety.org/sites/default/files/ISOC-IoT-Overview-20151014_0.pdf)
- Ανάλογα με το πεδίο θα παρέχεται αρχική βιβλιογραφία. Μέρος του μαθήματος είναι η αναζήτηση, κατηγοριοποίηση και επεξεργασία νέας βιβλιογραφίας.

### *-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- IEEE Internet of Things Journal
- ACM Transactions on Internet of Things
- Internet of Things, Elsevier

## Θέματα κρυπτογραφίας και ασφάλειας

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	θε-κρυ-ασ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Θέματα κρυπτογραφίας και ασφάλειας		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου, Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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 επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να περιγράφει υπηρεσίες, μηχανισμούς και κρυπταλγορίθμους με στόχο τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας.
- Να περιγράφει βασικές τεχνικές επιθέσεων και των αδυναμιών που εκμεταλλεύονται.
- Να εφαρμόζει τις προηγμένες μεθοδολογίες σχεδίασης για την ανάπτυξη κρυπταλγορίθμων
- Να αποτιμά την κρυπτογραφική ισχύ σύγχρονων αλγορίθμων βάσει σχεδιαστικών δομών
- Να εφαρμόζει προηγμένες κρυπταναλυτικές τεχνικές.
- Να εφαρμόζει τρόπους διασφάλισης της πληροφορίας στα περισσότερα στρώματα του OSI
- Να αποτιμά τις επιπτώσεις, όσον αφορά την ασφάλεια, των επιλογών παραμετροποίησης σε μηχανισμούς ασφάλειας

### 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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εφαρμοσμένη κρυπτογραφία: κρυπτοσυστήματα τμήματος/ροής και γεννήτριες, σχεδιασμός s-box, στατιστική κρυπτανάλυση, λογικές συναρτήσεις, blockchain.

Μοντέρνα κρυπτογραφία: ασθενείς/ισχυρές ψευδοτυχαίες συναρτήσεις (PRFs), σημασιολογική ασφάλεια, κρυπτογραφικές εφαρμογές στατιστικής μάθησης (LPN, LWE, κ.λπ.), παιγνιο-θεωρητική κρυπτογραφία.

Μετακβαντική κρυπτογραφία: κρυπτοσυστήματα κωδίκων, επιθέσεις αποκωδικοποίησης (ISD), κρυπτοσυστήματα πλεγμάτων, κβαντικοί αλγόριθμοι.

Ασφάλεια πληροφοριών: ασφάλεια στατιστικών βάσεων δεδομένων, πρωτόκολλα και συστήματα ανωνυμίας, βιομετρική ασφάλεια, ασφάλεια πολυμέσων.

Κυβερνο-ασφάλεια: ασφάλεια στο IoT, πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύων, ασφάλεια ασύρματων δικτύων, ασφάλεια σε M2M επικοινωνίες.

Ασφάλεια επιπέδου ΡΗΥ: πληροφοριο-θεωρητική ασφάλεια, παιγνιο-θεωρητική ασφάλεια, συνεργατικά πρωτόκολλα (DF, AF, CJ), σχήματα επιλογής συνεργατών.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  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="672 602 1003 667">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 602 1339 667">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="672 674 1003 705">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1008 674 1339 705">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 711 1003 768">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1008 711 1339 768">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 774 1003 831">Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td data-bbox="1008 774 1339 831">52 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 837 1003 894">Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td data-bbox="1008 837 1339 894">52 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 900 1003 932">Παρουσιάσεις εργασιών</td> <td data-bbox="1008 900 1339 932">5,5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 938 1003 1066"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1008 938 1339 1066"><b>187,5</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	39 ώρες	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	52 ώρες	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	52 ώρες	Παρουσιάσεις εργασιών	5,5 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187,5</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	39 ώρες															
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	39 ώρες															
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	52 ώρες															
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	52 ώρες															
Παρουσιάσεις εργασιών	5,5 ώρες															
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187,5</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται 100% στις εργασίες που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Οι παρουσιάσεις των εργασιών συνεισφέρουν 40% στον τελικό βαθμό, και οι γραπτές αναφορές 60%, όπου τα ποσοστά αυτά μπορούν να διαφοροποιηθούν κατά ±10.</p>															

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: B. Schneier, <i>Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C</i>. 2nd Ed., Wiley, 1996 L. R. Knudsen and M. J. B. Robshaw, <i>The Block Cipher Companion</i>. Springer, 2011 S. Galbraith, <i>Mathematics of Public Key Cryptography</i>. Cambridge Univ. Press, 2012 D.J. Bernstein, J. Buchmann, E. Dahmen, <i>Post-Quantum Cryptography</i>. Springer, 2009 W. Stallings, <i>Cryptography and Network Security: Principles &amp; Practice</i>. 7th Ed., Prentice Hall, 2017 W. Stallings and L. Brown, <i>Computer Security: Principles &amp; Practice</i>. 3rd Ed., Prentice Hall, 2015 J. Graham, R. Howard, R. Olson, "Cyber Security Essentials", CRC Press, 2011 T. Alpcan, T. Basar, <i>Network Security - A Decision and Game Theoretic Approach</i>. Cambridge Univ. Press, 2011</p>
--

## Θέματα πληροφοριακών συστημάτων

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	θε-πλη-συσ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Θέματα πληροφοριακών συστημάτων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να γνωρίζει σε βάθος ένα τουλάχιστον από τα πεδία στα οποία διεξάγεται έρευνα αιχμής στην ευρύτερη περιοχή των πληροφοριακών συστημάτων, όπως διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων, ανάκτηση πληροφορίας συνδυαζόμενη με δομημένα δεδομένα, εξόρυξη δεδομένων, διαχείριση δεδομένων στο διαδίκτυο και το υπολογιστικό νέφος, τεχνολογίες ανάπτυξης και ολοκλήρωσης λογισμικού, διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών, σημασιολογική πληροφορία στον ιστό, επιστήμη δεδομένων και επιστημονικοί υπολογισμοί.

### 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

Παραγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα θα εστιάζει σε ένα από τα πεδία στα οποία διεξάγεται έρευνα αιχμής στην ευρύτερη περιοχή του δικτυοκεντρικού προγραμματισμού, όπως υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (service-oriented computing), σημασιολογικός ιστός, υπολογιστική νέφους, τεχνολογίες ανάπτυξης λογισμικού για δικτυοκεντρικά συστήματα κ.λπ.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>64 ώρες</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>81,5 ώρες</p>
	<p>Εξετάσεις/παραουσιάσεις</p>	<p>3 ώρες</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187,5 ώρες</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Παρουσιάσεις στην τάξη, γραπτή εργασία. Η γραπτή εργασία είναι πιθανόν να εξεταστεί προφορικά. Οι παρουσιάσεις και οι ενδιάμεσες αναφορές της γραπτής εργασίας έχουν βαρύτητα 40%-50%, ενώ το εναπομένον 50%-60% της βαρύτητας αντιστοιχεί στην τελική γραπτή εργασία (όπου συγκαταλέγεται και η πιθανή προφορική εξέταση, η οποία δίνει έναν ενιαίο βαθμό με τη γραπτή αναφορά).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Άρθρα από διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων που αναφέρονται στη συνέχεια.  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Information systems, Information systems journal, ACM computing surveys, Information retrieval, WWW journal, Journal of Systems and Software, IEEE Transactions on Software Engineering, Information and Software Technology κ.ο.κ.
- πρακτικά συνεδρίων ACM SIGMOD/PODS, VLDB, ICDE and ICDD/EDBT, ISWC, ESWC, ICWS, ICSE, EuroSys, ACM SAC κ.λπ.



## Πολιτισμική πληροφορική

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	πολ-πλη	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Πολιτισμική Πληροφορική		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Εξειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά Δύναται να προσφέρεται/εξετάζεται και στα Αγγλικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:

- περιγράφει το αντικείμενο της πολιτισμικής πληροφορικής
- παραθέτει τα πεδία εφαρμογής της πολιτισμικής πληροφορικής
- διακρίνει μεταξύ υλικής και άυλης κληρονομιάς
- εξηγεί τις διαφορές μεταξύ διάσωσης, καταγραφής, οργάνωσης, μελέτης, αξιοποίησης και προβολής του πολιτιστικού αποθέματος
- εντοπίζει σημεία εφαρμογής και σημεία πιθανής εφαρμογής της πολιτισμικής πληροφορικής
- απαριθμεί τα κίνητρα και τα κριτήρια για την αξιοποίηση της πληροφορικής στον πολιτισμό

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πολιτισμός και πολιτιστικό απόθεμα. Υλική και άυλη πολιτιστική κληρονομιά. Εισαγωγή στην πολιτισμική πληροφορική. Η χρήση της πληροφορικής στη (i) διάσωση, (ii) καταγραφή, (iii) οργάνωση, (iv) μελέτη, (v) αξιοποίηση και (vi) προβολή του πολιτισμού. Καλές πρακτικές.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και με εκπαιδευτικές εκδρομές/επισκέψεις	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	6
	Συγγραφή εργασιών	65
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	77.5
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>187,5</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γραπτή εξέταση στο τέλος του μαθήματος με βαρύτητα 70% και εργασία εξαμήνου με βαρύτητα 70%. Οι φοιτητές μπορούν να συγκεντρώσουν βαθμούς με οποιοδήποτε συνδυασμό βαθμολογούμενων στοιχείων. Η εξέταση μπορεί να γίνεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά.	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: Σημειώσεις του διδάσκοντα

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH), ACM New York, NY, USA  
Journal of Cultural Heritage, Elsevier

## Τεχνικές Προσομοίωσης Διακριτών Συστημάτων

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	τεχ-προ-δια- συσ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Τεχνικές Προσομοίωσης Διακριτών Συστημάτων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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 επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να περιγράφει την έννοια της προσομοίωσης καθώς και τις βασικές τεχνικές προσομοίωσης
- να περιγράφει τα βασικά στοιχεία ανάπτυξης διακριτών μοντέλων
- να περιγράφει και να συγκρίνει βασικές γλώσσες προσομοίωσης (π.χ. SIMSCRIPT, GPSS, VHDL)
- να περιγράφει βασικές μεθόδους δημιουργίας τυχαίων αριθμών
- να περιγράφει βασικές μεθόδους δειγματοληψίας
- να συγκρίνει μέσω στατιστικής ανάλυσης τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων
- να προσομοιώνει βασικά συστήματα απωλειών και αναμονής μέσω της γλώσσας προσομοίωσης SIMSCRIPT III
- να συγκρίνει αποτελέσματα προσομοίωσης με αντίστοιχα αποτελέσματα μαθηματικών μοντέλων

### 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  
.....  
Άλλες...  
.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών αλλά και αυτόνομη ή ομαδική εργασία

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η προσομοίωση ως τεχνική ανάλυσης και σχεδίασης διακριτών συστημάτων
- Προσομοίωση και μοντέλα συστημάτων
- Ανάπτυξη μοντέλων διακριτών συστημάτων  
Μέθοδοι δειγματοληψίας (π.χ. γεννήτριες τυχαίων αριθμών, παραγωγή τυχαίων αριθμών)
- Στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης
- Εισαγωγή στα συστήματα απωλειών και στη θεωρία ουρών

- Ανάπτυξη προγραμμάτων προσομοίωσης μέσω της SIMSCRIPT III

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαφάνειες Διαλέξεων (PowerPoint) Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>64 ώρες</p>
	<p>Εργασίες (projects)</p>	<p>81,5 ώρες</p>
	<p>Εξετάσεις/παρουσιάσεις</p>	<p>3 ώρες</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187,5 ώρες</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και με εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Οι εργασίες θα συνεισφέρουν στον τελικό βαθμό με ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 20% και 40%.</p> <p>Οι γραπτές εξετάσεις θα είναι συνδυασμός επίλυσης προβλημάτων ή ανάπτυξης (ψευδο)κώδικα ή ερωτήσεων με σύντομες απαντήσεις ή/και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- B. Zeigler, A. Muzy and E. Kofman, "Theory of Modelling and Simulation", Academic Press, 2019.
- J. Banks, J. Carson, B. Nelson, D. Nicol, "Discrete Event System Simulation", Pearson, 2013.
- Μ. Ρουμελιώτης και Σ. Σουραβλάς, «Τεχνικές προσομοίωσης – Θεωρία & Εφαρμογές», 2<sup>η</sup> έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.



**2<sup>ο</sup> εξάμηνο**



## Ανάπτυξη εφαρμογών κινητών τερματικών

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	αν-εφα-κιν-τερ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξη εφαρμογών κινητών τερματικών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Να γνωρίζει και να μπορεί να διακρίνει τις διαφορετικές κατηγορίες των εφαρμογών κινητών συσκευών</li> <li>Να κατανοεί και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές των διαφορετικών μεθοδολογιών ανάπτυξης κινητών εφαρμογών ιστού</li> <li>Να γνωρίζει και να είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τις επικρατέστερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανάπτυξη κινητών εφαρμογών ιστού</li> </ul>

- Να συνδυάζει τις επικρατέστερες τεχνολογίες ανάπτυξης κινητών εφαρμογών ιστού και να υλοποιεί κινητές εφαρμογές ιστού
- Να κατανοεί τα πλεονεκτήματα, αλλά και τα μειονεκτήματα, των υβριδικών κινητών εφαρμογών
- Να γνωρίζει τις επικρατέστερες πλατφόρμες ανάπτυξης υβριδικών κινητών εφαρμογών
- Να χρησιμοποιεί την πλατφόρμα Apache Cordova και να αναπτύσσει μέσω αυτής τις δικές του υβριδικές κινητές εφαρμογές
- Να χρησιμοποιεί την πλατφόρμα Bootstrap για τη δημιουργία εύχρηστων διεπαφών χρήστη στις εφαρμογές που αναπτύσσει
- Να κατανοεί τα πλεονεκτήματα, αλλά και τα μειονεκτήματα, των εγγενών κινητών εφαρμογών για συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android.
- Να χρησιμοποιεί το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών Android Studio για τη δημιουργία Android εγγενών εφαρμογών

#### **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*

*Πρααγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, αλλά και αυτόνομη ή ομαδική εργασία.

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ανασκόπηση Εφαρμογών Κινητών Τερματικών
- Κατηγορίες Κινητών Εφαρμογών
  - Εφαρμογές Ιστού (web apps)
  - Εγγενείς Εφαρμογές (native apps)
  - Υβριδικές Εφαρμογές (hybrid apps)
- Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Κινητών Εφαρμογών Ιστού
  - Dynamic Serving
  - Adaptive Web Design
  - Responsive Web Design
- Τεχνολογίες Ανάπτυξης Κινητών Εφαρμογών Ιστού
  - HTML5
  - CSS3
  - JavaScript
  - XML/JSON
  - Google Maps API
  - jQuery Mobile
  - Τοπική Αποθήκευση Δεδομένων (SQLite)

- Απομακρυσμένη Αποθήκευση Δεδομένων (PHP/MySQL)
  - Node.js
  - GitHub
- Ανάπτυξη Κινητής Εφαρμογής Ιστού
- Υβριδικές Κινητές Εφαρμογές Ανεξάρτητες Υποκείμενης Πλατφόρμας (Cross Platform Apps)
  - PhoneGap
  - Apache Cordova
  - Διεπαφή Χρήστη στο Cordova με χρήση του Bootstrap
  - Ionic
- Ανάπτυξη Υβριδικής Εφαρμογής (ανεξάρτητης υποκείμενης πλατφόρμας)
- Εγγενείς Κινητές Εφαρμογές (native Apps)
  - Java
  - Android Studio
- Ανάπτυξη Εγγενούς Εφαρμογής (Android native app)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαφάνειες Διαλέξεων (PowerPoint) Πλατφόρμες Ανοιχτού Λογισμικού: Apache Cordova, Bootstrap, Android Studio Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. 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="672 581 1003 638">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 581 1328 638">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="672 644 1003 674">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1008 644 1328 674">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 680 1003 709">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1008 680 1328 709">73.5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 716 1003 745">Εργασίες</td> <td data-bbox="1008 716 1328 745">72 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 751 1003 781">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1008 751 1328 781">3 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 808 1003 905"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1008 808 1328 905"><b>187.5</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες	Αυτοτελής Μελέτη	73.5 ώρες	Εργασίες	72 ώρες	Εξετάσεις	3 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187.5</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39 ώρες													
Αυτοτελής Μελέτη	73.5 ώρες													
Εργασίες	72 ώρες													
Εξετάσεις	3 ώρες													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187.5</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και με εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Οι εργασίες θα συνεισφέρουν στον τελικό βαθμό με ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 20% και 40%. Οι εργασίες θα περιλαμβάνουν ανάπτυξη κινητών εφαρμογών (ιστού ή/και υβριδικές ή/και εγγενείς για Android) και ο εκτελέσιμος κώδικας που θα παραδοθεί θα συνοδεύεται από γραπτή αναφορά. Οι γραπτές εξετάσεις θα είναι συνδυασμός επίλυσης προβλημάτων, ανάπτυξης κώδικα, απαντήσεων πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεων με σύντομες απαντήσεις.</p>													

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aaron Gustafson, "Adaptive Web Design," 1<sup>st</sup> edition, easyreaders, 2011.</li> <li>• Ethan Marcotte, "Responsive Web Design," 2<sup>nd</sup> edition, A Book Apart, 2014.</li> <li>• Andy Harris, "HTML5 and CSS3 All-in-One For Dummies," 3<sup>rd</sup> Edition, Wiley, 2014.</li> <li>• Wesley Hales, "HTML5 and JavaScript Web Apps," 1<sup>st</sup> edition, O'Reilly Media, 2012.</li> <li>• Stephen Radford, "Learning Web Development with Bootstrap and AngularJS," 1<sup>st</sup> edition, Packt Publishing, 2015.</li> <li>• Aravind Shenoy and Ulrich Sossou, "Learning Bootstrap," 1<sup>st</sup> edition, Packt Publishing, 2014.</li> </ul>
---

- Raymond K. Camden, "Apache Cordova in Action," Manning Publications, 2016.
- Adam Gerber and Clifton Craig, "Learn Android Studio: Build Android Apps Quickly and Effectively," 1<sup>st</sup> edition, Apress, 2015.
- J. F. Di Marzio, "Beginning Android Programming with Android Studio," 4<sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., 2017.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- Journal of Systems and Software
- IEEE Internet Computing
- IEEE Transactions on Software Engineering

## Ανάπτυξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>αν-ηλεκ-παιχ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Εαρινό</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να:

1. Γνωρίζει τη μεθοδολογία ανάπτυξης ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού
2. Αναγνωρίζει ομάδες παικτών
3. Αναλύει τα στοιχεία ενός παιχνιδιού
4. Συγγράφει ένα ολοκληρωμένο έγγραφο σχεδιασμού παιχνιδιού

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο κύκλος ανάπτυξης ενός παιχνιδιού, προφίλ παικτών, καταγισμός ιδεών, τα στοιχεία ενός παιχνιδιού, το έγγραφο περιγραφής ιδέας/σχεδιασμού, τεχνητή νοημοσύνη, τεχνικές αφήγησης, βασικά εργαλεία σχεδιασμού, σχεδιασμός επιπέδων, αξιολόγηση.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Σεμινάρια</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>60 ώρες</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p>	<p>73,5 ώρες</p>
	<p>Παρουσιάσεις</p>	<p>15 ώρες</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187,5</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική  Η ύλη του μαθήματος χωρίζεται σε ενότητες. Στο τέλος κάθε θεωρητικής ενότητας θα δίνονται εργασίες. Στο τέλος των διαλέξεων ο φοιτητής πρέπει να παραδώσει ως εργασία ένα ολοκληρωμένο έγγραφο σχεδιασμού παιχνιδιού και να παρουσιάσει την ιδέα του. Ο τελικός βαθμός αντιστοιχεί κατά 80% στο βαθμό εργασίας και 20% στην παρουσίαση.  Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εργασία</li> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Rouse III, Richard. *Game design: Theory and practice*. Jones & Bartlett Learning, 2010.
- Fullerton, Tracy. "A playcentric approach to creating innovative games." *Game Design Workshop*. 2008.
- Rogers, Scott. *Level Up! The guide to great video game design*. John Wiley & Sons, 2014.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: <http://www.gamasutra.com>



## Ανάπτυξη περιεχομένου εφαρμογών & παιχνιδιών

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	αν-περ-εφα-παι	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξη περιεχομένου εφαρμογών και παιχνιδιών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Κατανοούν έννοιες όπως οι γνωσιακές απαιτήσεις μάθησης, προσωπικά χαρακτηριστικά μάθησης, ειδικές κατηγορίες μάθησης και δια βίου μάθησης.
- Εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε εξαγωγή προαπαιτούμενων σχεδιασμού περιεχομένου.
- Αναλύουν δεδομένα και να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα ανάπτυξης περιεχομένου.
- Αξιολογούν υφιστάμενες εκπαιδευτικές πρακτικές και σχετικό περιεχόμενο.
- Δημιουργούν πρωτότυπο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (συμπεριλαμβάνεται το περιεχόμενο σοβαρών παιχνιδιών).

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της δημιουργικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γνωσιακή ψυχολογία, Βασικές αρχές παιδαγωγικής, ανάλυση απαιτήσεων, πλάνα μαθημάτων και απαιτήσεις περιεχομένου, στρατηγικές αύξησης δημιουργικότητας και ενσυναίσθησης, πρακτικές-τεχνικές-μέθοδοι ανάπτυξης και αξιολόγησης περιεχομένου.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Απαραίτητη η χρήση υπολογιστή για αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας και χρήσης προγραμμάτων ανάπτυξης περιεχομένου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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), Συγγραφική εργασία / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Σεμινάρια	13 ώρες
	Εργαστηριακή άσκηση	30.5 ώρες
	Εποπτευόμενη μελέτη βιβλιογραφίας	30 ώρες
	Εποπτευόμενη μελέτη τεχνικών και μεθόδων	33 ώρες
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	42 ώρες
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>187,5</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Μόνο από εργαστηριακές ασκήσεις και εργασία μαθήματος	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>1. Σχεδιασμός και παραγωγή παιχνιδιών ως εκπαιδευτικών εργαλείων στο πλαίσιο της Δια Βίου Μάθησης          Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68401639          Έκδοση: 1/2017          Συγγραφείς: Περεσφόνη Φώκιαλη - Λουκάς Μουστάκας (ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ) ISBN: 978-618-5161-89-7 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Σταύρος Αντ. Σαρτίνας</p> <p>2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ          Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68400387          Έκδοση: 1/2017          Συγγραφείς: Δεληγιάννης Γιάννης - Λυγκιάρης Μιχάλης</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

## Επιχειρηματικά μοντέλα

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	επ-μον	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιχειρηματικά μοντέλα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να γνωρίζει σε βάθος ένα τουλάχιστον από τα πεδία στα οποία διεξάγεται έρευνα αιχμής στην περιοχή των Επιχειρηματικών Δυναμικών Μοντέλων Προσομοίωσης. Χαρακτηριστικά αναφέρονται η Επιχειρηματική Μοντελοποίηση, οι Επιχειρηματικές Διεργασίες ή η Επιχειρηματική Προσομοίωση, εστιασμένες στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες Πληροφορικής.

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα δυναμικά συστήματα είναι ένα σύνολο εννοιολογικών εργαλείων που θα μας επιτρέψουν να κατανοήσουμε τη δομή και τη δυναμική των πολύπλοκων συστημάτων . Δυναμική του συστήματος είναι επίσης μια αυστηρή μέθοδος μοντελοποίησης που μας δίνει τη δυνατότητα να χτίσουμε τις προσομοιώσεις των επιχειρηματικών διαδικασιών σε υπολογιστή. Παράλληλα με τη χρήση τους καταφέρνουμε να σχεδιάσουμε πιο αποτελεσματικές πολιτικές στρατηγικές για την εταιρεία ή τον οργανισμό κατασκευής του λογισμικού. Με αυτά τα εργαλεία επιτυγχάνεται μια προσομοίωση πλήρως διατηρήσιμη αναφορικά με τους πόρους και τον χρόνο. Καταφέρνουμε με αυτή την μεθοδολογία να βιώσουμε τις μακροπρόθεσμες παρενέργειες των αποφάσεων και να αναπτύξουμε την κατανόηση των πολύπλοκων συστημάτων, καθώς και των δομών σχεδιασμού για τις εφαρμοζόμενες στρατηγικές με μεγαλύτερη επιτυχία.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Σεμινάρια</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>65 ώρες</p>
	<p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</p>	<p>80,5 ώρες</p>
	<p>Εξετάσεις/παρουσιάσεις</p>	<p>3 ώρες</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187,5</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική  Εργασίες και παρουσίαση επιλεγμένου θέματος ή/και γραπτή εξέταση.  Μέθοδοι αξιολόγησης:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul> </p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  Ανάλογα με το πεδίο θα παρέχεται αρχική βιβλιογραφία. Παράλληλα θα στηρίζεται μέρος του μαθήματος σε σύγχρονη αρθρογραφία.</p>
--

## Ευφυείς πόλεις

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ-ΠΟΛ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Εαρινό</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ευφυείς πόλεις		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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 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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:

- εξηγήει την έννοια της ευφυούς πόλης
- απαριθμεί τα στοιχεία που συνθέτουν μια ευφυή πόλη
- απαριθμεί τις τεχνολογίες των ευφυών πόλεων
- αναγνωρίζει τα πεδία εφαρμογής των τεχνολογιών σε μία συγκεκριμένη πόλη
- περιγράφει την αρχιτεκτονική οργάνωσης των συστημάτων των ευφυών πόλεων
- εξηγήει τους κρίσιμους παράγοντες για τη δημιουργία και την επιτυχία μιας ευφυούς πόλης

### 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

Παραγωγή 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

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

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής κι επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ορισμοί, ιστορική αναδρομή, οπτικές και προσεγγίσεις, αρχιτεκτονική, επιμέρους πεδία και τεχνολογίες, μεθοδολογίες, διοίκηση, χρηματοδότηση και βιωσιμότητα, χαρακτηριστικά παραδείγματα, η ελληνική πραγματικότητα.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. 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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39 ώρες</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>53.5 ώρες</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>51 ώρες</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p>	<p>41 ώρες</p>
	<p>Εξετάσεις/παραυσιάσεις</p>	<p>3 ώρες</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187.5</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική</p> <p>Με παρουσιάσεις στη διάρκεια των διαλέξεων και γραπτή αναφορά στο τέλος ή/και γραπτή εξέταση στο τέλος.</p> <p><b>Μέθοδοι αξιολόγησης:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> <li>• Γραπτή εργασία</li> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μέρος του μαθήματος είναι η αναζήτηση, κατηγοριοποίηση και επεξεργασία νέας βιβλιογραφίας. Σημειώσεις διδάσκοντα.

## Θέματα διαχείρισης δεδομένων και γνώσης

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	θε-δια-δεδ-γνω	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Θέματα διαχείρισης δεδομένων και γνώσης		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου, Ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Βάσεις δεδομένων ή Τεχνητή νοημοσύνη		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να γνωρίζει σε βάθος ένα τουλάχιστον από τα πεδία στα οποία διεξάγεται έρευνα αιχμής στην ευρύτερη περιοχή της διαχείρισης δεδομένων και γνώσης, όπως διαχείριση βιολογικών δεδομένων, διαχείριση, επεξεργασία ερωτημάτων σε γράφους, αποτίμηση ερωτημάτων σημασιολογικού ιστού (semantic web), διαχείριση και αναπαράσταση χωρικής, χρονικής και χωροχρονικής πληροφορίας κ.ά.

### 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

Παραγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα θα εστιάζει σε ένα από τα πεδία στα οποία διεξάγεται έρευνα αιχμής στην ευρύτερη περιοχή της διαχείρισης δεδομένων και γνώσης. Το περιεχόμενο θα εξειδικεύεται και θα προσωποποιείται ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των εγγεγραμμένων φοιτητών. Θα περιλαμβάνει όμως κατ ελάχιστο διαχείριση δεδομένων και γνώσης σε γράφους, στο σημασιολογικό ιστό καθώς και σε βιολογικές και χωρικές πληροφορίες.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Σεμινάρια	39 ώρες
	Εκπόνηση μελέτης (project)	84 ώρες
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	61,5 ώρες
	Εξετάσεις/παραρτήσεις	3 ώρες
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>187,5</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική  Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με Με παρουσιάσεις στη διάρκεια των διαλέξεων και γραπτή αναφορά στο τέλος ή/και γραπτή εξέταση.  <b>Μέθοδοι αξιολόγησης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έκθεση / Αναφορά</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:  -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  Άρθρα σε πρόσφατα συνέδρια και περιοδικά με το περιεχόμενο του μαθήματος.
---

## Οπτικοποίηση δεδομένων

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	οπ-δεδ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Οπτικοποίηση δεδομένων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικευσης</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θα συμπληρωθεί		

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<p>Μετά το τέλος του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί να</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγράφει βασικές θεωρίες οπτικής αντίληψης</li> <li>• Εφαρμόζει και συνδυάζει τεχνικές οπτικοποίησης ανάλογα με το είδος των δεδομένων</li> <li>• Σχεδιάζει διαδραστικές οπτικοποιήσεις</li> <li>• Αξιολογεί οπτικοποιήσεις ως προς την αποτελεσματικότητά τους</li> <li>• Δημιουργεί στατικές και διαδραστικές οπτικοποιήσεις σε κατάλληλα εργαλεία λογισμικού</li> </ul>	
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>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;.</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στοιχεία οπτικής αντίληψης. Αρχές οπτικοποίησης. Τεχνικές οπτικοποίησης (ανάλογα με το είδος, τις διαστάσεις, το πλήθος των δεδομένων). Διαδραστικές οπτικοποιήσεις. Μελέτες περιπτώσεων. Λογισμικό οπτικοποίησης (Tableau, Vega, R, Python, κ.λπ.).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση υπολογιστή κατά τη διάλεξη Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Διάθεση υλικού μέσω δικτυακού τόπου Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού τόπου Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>40</p>
	<p>Συγγραφή εργασιών</p>	<p>60</p>
	<p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</p>	<p>48,5</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p><b>187,5</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ατομικές και ομαδικές εργασίες, που περιλαμβάνουν επίλυση προβλημάτων, γραπτή αναφορά, δημόσια παρουσίαση.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Colin Ware, Information Visualization: Perception for Design, 3rd edition (2012)</li> <li>● Riccardo Mazza, Introduction to Information Visualization (2009)</li> <li>● Robert Spence, Information Visualization, an introduction, 3rd edition (2014)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Information Visualization (SAGE Journals)</li> <li>● IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics</li> <li>● Visual Informatics (Elsevier)</li> </ul>
--

- IEEE Vis Conference
- EuroVis Conference



### 3<sup>ο</sup> εξάμηνο

#### Διπλωματική εργασία

##### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Οικονομίας και Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	διπλ-εργ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διπλωματική εργασία		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	-	30	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

## (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

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει θεωρητική αλλά και πρακτική γνώση σε ένα ζήτημα αιχμής της επιστήμης των υπολογιστών

### 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

.....

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανάλογα με το θέμα της διπλωματικής εργασίας

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  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="672 501 998 558">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 501 1339 558">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="672 564 998 621">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1008 564 1339 621">150 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 627 998 684">Εκπόνηση μελέτης (project)</td> <td data-bbox="1008 627 1339 684">230 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 690 998 747">Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td data-bbox="1008 690 1339 747">250 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 753 998 810">Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td data-bbox="1008 753 1339 810">120 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="672 816 998 947"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1008 816 1339 947"><b>750 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	150 ώρες	Εκπόνηση μελέτης (project)	230 ώρες	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	250 ώρες	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	120 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>750 ώρες</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	150 ώρες													
Εκπόνηση μελέτης (project)	230 ώρες													
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	250 ώρες													
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	120 ώρες													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>750 ώρες</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση γίνεται από τριμελή επιτροπή, η οποία λαμβάνει υπ' όψιν τη γραπτή αναφορά, τα αποτελέσματα που παρήχθησαν και τη δημόσια παρουσίαση.  Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εργασία</li> <li>• Δημόσια παρουσίαση</li> </ul>													

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάλογα με το θέμα της διπλωματικής εργασίας</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Ανάλογα με το θέμα της διπλωματικής εργασίας</p>
---