

**Πανεπιστήμιο Μακεδονίας  
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του τμήματος  
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής**

***Ακαδημαϊκό Έτος 2011-2012***

**Θεσσαλονίκη**

## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	3
2. Αντικείμενο-Σκοπός .....	3
3. Χρονική Διάρκεια .....	3
4. Πρόγραμμα Σπουδών .....	3
5. Πρόγραμμα Μαθημάτων Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012 .....	6
5.1 Πρόγραμμα Μαθημάτων: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Θεσσαλονίκη.....	6
5.2 Πρόγραμμα Μαθημάτων: Τ.Ε.Ι. Δυτ. Μακεδονίας - Κοζάνη.....	9
6. Περιγραφές Μαθημάτων.....	11
Α' Εξάμηνο .....	11
Β' Εξάμηνο .....	14
Γ' Εξάμηνο. Συστήματα Υπολογιστών – Μαθήματα Επιλογής.....	19
Γ' Εξάμηνο. Επιχειρηματική Πληροφορική – Μαθήματα Επιλογής.....	25

## **1. Εισαγωγή**

Το Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης (Π.Μ.Σ.). Εξειδικεύσεις του (Π.Μ.Σ.) πραγματοποιούνται και στις εγκαταστάσεις του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με σύμπραξη των Τμημάτων Διοίκησης Επιχειρήσεων και Ηλεκτρολογίας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας.

Το ΠΜΣΕ του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής οδηγεί στην απονομή:

α) Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις ακόλουθες εξειδικεύσεις:

1. Συστημάτων Υπολογιστών
2. Επιχειρηματικής Πληροφορικής

β) Διδακτορικού Διπλώματος σε γνωστικά αντικείμενα ανάλογα αυτών του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.

## **2. Αντικείμενο-Σκοπός**

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής έχει ως αντικείμενο την παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στην Πληροφορική έτσι ώστε οι πτυχιούχοι του ΠΜΣΕ να αποκτήσουν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία και τεχνογνωσία για την υιοθέτηση βέλτιστων λύσεων και εφαρμογών σε οικονομικά, διοικητικά και εκπαιδευτικά θέματα.

Οι βασικοί σκοποί του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής είναι οι εξής:

1. Παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακών σπουδών.
2. Παροχή γνώσης στις σύγχρονες εξελίξεις της πληροφορικής.
3. Συνθετική προσέγγιση υλικού, μεθοδολογίας και λογισμικού για την παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.
4. Ανάπτυξη και διαχείριση διαδικασιών οργάνωσης και αναδιοργάνωσης ψηφιακής οικονομίας.
5. Δημιουργία επιστημόνων με τις απαιτούμενες δεξιότητες για επιτυχή σταδιοδρομία στον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα.
6. Προετοιμασία για μεταπτυχιακές σπουδές διδακτορικού επιπέδου.

## **3. Χρονική Διάρκεια**

Το ΠΜΣΕ του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής διαρκεί τέσσερα διδακτικά εξάμηνα, ενώ οι σπουδές για το διδακτορικό δίπλωμα διαρκούν τουλάχιστον έξι διδακτικά εξάμηνα πλέον του Μ.Δ.Ε.

## **4. Πρόγραμμα Σπουδών**

Κάθε διδακτικό εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις διδακτικές εβδομάδες. Η έναρξη

τρεις διδακτικές μονάδες, ενώ η Διπλωματική Εργασία ισοδυναμεί με 12 διδακτικές μονάδες. Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης απονέμεται μετά τη συμπλήρωση 48 διδακτικών μονάδων. Οι Εξειδικεύσεις που λειτουργούν κάθε φορά αποφασίζονται από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος.

Τα μαθήματα περιλαμβάνουν διδασκαλία (παραδόσεις, εργαστηριακές ασκήσεις, εξετάσεις και σεμινάρια). Το ΠΜΣΕ δύναται να υποστηρίζεται με εργαστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις ή σεμινάρια. Το πρώτο, δεύτερο και τρίτο εξάμηνο περιλαμβάνουν από τέσσερα μαθήματα το καθένα. Το τέταρτο εξάμηνο περιλαμβάνει την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας στο χώρο των μαθημάτων Ειδίκευσης και την εξέταση του φοιτητή σ' αυτήν.

Τα μαθήματα χωρίζονται σε Υποχρεωτικά, Επιλογής και Επιλογής Εξειδίκευσης. Κάθε σπουδαστής επιλέγει 4 (τέσσερα) μαθήματα επιλογής και 4 (τέσσερα) μαθήματα από μία μόνο Εξειδίκευση.

Τα υποχρεωτικά μαθήματα, τα μαθήματα επιλογής και τα μαθήματα επιλογής Εξειδίκευσης είναι τα παρακάτω:

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

1. Υπολογιστές και Δίκτυα Η/Υ
2. Προγραμματισμός Η/Υ
3. Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων
4. Ψηφιακή Οικονομική

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων Η/Υ
2. Κατανεμημένα Συστήματα
3. Προγραμματισμός Διαδικτύου
4. Δημιουργία Υποδειγμάτων- Εφαρμογές
5. Επιστημονικοί Υπολογισμοί
6. Τεχνολογίες Πολυμέσων και Διαδικτύου
7. Ηλεκτρονικό Εμπόριο- Ηλεκτρονικό Επιχειρείν
8. Τεχνητή Νοημοσύνη και Ευφυή Συστήματα

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

##### Α) ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

1. Προηγμένη Τεχνολογία Λογισμικού
2. Κρυπτογραφία και Ασφάλεια Δεδομένων
3. Γραφικά – Εικονική Πραγματικότητα
4. Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων

5. Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας
6. Ανάκτηση Πληροφοριών – Εξόρυξη Δεδομένων
7. Νευρωνικά Δίκτυα – Εξελικτικοί Αλγόριθμοι
8. Συστήματα Κινητής Υπολογιστικής
9. Στατιστικές Μέθοδοι με Εντατική Χρήση Η/Υ
10. Μεθοδολογία Έρευνας

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ  
Β) ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

1. Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων
2. Υπολογιστικές Τεχνικές Εκτιμητικής
3. Συστήματα Λογιστικής Κόστους
4. Συστήματα Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης και Διοίκησης
5. Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων
6. Συστήματα Επιχειρηματικών Καινοτομιών
7. Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση
8. Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης
9. Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας
10. Μεθοδολογία Έρευνας

Το Π.Μ.Σ. δύναται να υποστηρίζεται με εργαστήρια ή σεμινάρια.

## 5. Πρόγραμμα Μαθημάτων Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012

Ακολουθεί το Πρόγραμμα μαθημάτων, οι διδάσκοντες και το περιεχόμενο των μαθημάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012.

### 5.1 Πρόγραμμα Μαθημάτων: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Θεσσαλονίκη

#### 1ο εξάμηνο

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

[1] ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	Μαυρίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Φουληράς Παναγιώτης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[2] ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ	Παπαρρίζος Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Χατζηγεωργίου Αλέξανδρος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[3] ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Ευαγγελίδης Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Δέρβος Δημήτριος, Καθηγητής, ΑΤΕΙΘ
[4] ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ	Γεωργαντά Ζωή, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ Κάτος Αναστάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Στειακάκης Εμμανουήλ, Λέκτορας, ΠΑΜΑΚ

#### 2ο εξάμηνο

##### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

[1] ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ Η/Υ	Παπαρρίζος Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Στεφανίδης Γεώργιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[2] ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	Μαργαρίτης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[3] ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	Σακελλαρίου Ηλίας, Λέκτορας, ΠΑΜΑΚ Σατρατζέμη Μαρία, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ
[4] ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	Κάτος Αναστάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Πέκος Γεώργιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Χαρίτου Αδαμάντιος, Αναπλ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[5] ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	Σαμαράς Νικόλαος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Τομπουλίδης Ανανίας, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας
[6] ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	Γεωργιάδης Χρήστος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Μανιτσάρης Αθανάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Μαυρίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[7] ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ	Βλαχοπούλου Μάρω, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ Μάνθου - Φραγκοπούλου Βασιλική, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ
[8] ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ & ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	Ρεφανίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Σακελλαρίου Ηλίας, Λέκτορας, ΠΑΜΑΚ

3ο εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ. Κατεύθυνση: Συστήματα Υπολογιστών

- |   |  |
|---|--|
| [1] ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ           | Χατζηγεωργίου Αλέξανδρος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ   |
| [2] ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ       | Πέκος Γεώργιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Στεφανίδης Γεώργιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [3] ΓΡΑΦΙΚΑ-ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ           | Γεωργιάδης Χρήστος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Μανισάρης Αθανάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Μαυρίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ                      |
| [4] ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ                  | Σαμαράς Νικόλαος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Σατρατζέμη Μαρία, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ<br>Στεφανίδης Γεώργιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ                             |
| [5] ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑΣ           | Γεωργιάδης Χρήστος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Μανισάρης Αθανάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Χρήστου - Βαρσακέλης Δημήτριος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ        |
| [6] ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ-ΕΞΟΡΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ    | Ευαγγελίδης Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Σαμαράς Νικόλαος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Καραμητόπουλος Λεωνίδας, Επιστημονικός Συνεργάτης ΠΑΜΑΚ |
| [7] ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ-ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ   | Ρεφανίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [8] ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΙΝΗΤΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ           | Γεωργιάδης Χρήστος, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Μαυρίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Φουληράς Παναγιώτης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ                |
| [9] ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ Η/Υ | Νικολάου Άννα, Αναπλ. Καθηγήτρια ΠΑΜΑΚ<br>Παπαναστασίου Δημήτριος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [10] ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ                      | Μακρίδου-Μπούσιου Δέσποινα, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ<br>Παπαναστασίου Δημήτριος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ   |

3ο εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ. Κατεύθυνση: Επιχειρηματική Πληροφορική

- |   |  |
|---|--|
| [1] ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ                 | Βλαχοπούλου Μάρω, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ<br>Μάνθου - Φραγκοπούλου Βασιλική, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ |
| [2] ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗΣ                  | Δριτσάκης Νικόλαος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ   |
| [3] ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ                        | Βαζακίδης Αθανάσιος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [4] ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ | Τσόπογλου Σταύρος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [5] ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ                     | Παπαδημητρίου Ιωάννης, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [6] ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ                        | Μαυρίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ   |

[7] ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ	Ρεφανίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ Βλαχοπούλου Μάρω, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ Μάνθου - Φραγκοπούλου Βασιλική, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ
[8] ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	Μακρίδου-Μπούσιου Δέσποινα, Καθηγήτρια, ΠΑΜΑΚ Παπαναστασίου Δημήτριος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ



## 5.2 Πρόγραμμα Μαθημάτων: Τ.Ε.Ι. Δυτ. Μακεδονίας - Κοζάνη

Στο ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας λειτουργεί μια κατεύθυνση ανά κύκλο σπουδών. Για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 λειτουργεί η κατεύθυνση Συστήματα Υπολογιστών.

### 1ο εξάμηνο

Κατεύθυνση: ΜΕΠ-Γενική Κατεύθυνση

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| [1] ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ      | Ασημόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας  |
| [2] ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ         | Παπαρρίζος Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Παναγιωτόπουλος Δημόκριτος, Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας |
| [3] ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | Ευαγγελίδης Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Δέρβος Δημήτριος Καθηγητής, ΑΤΕΙ Θεσ/νίκης              |
| [4] ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ          | Στειακάκης Εμμανουήλ, Λέκτορας, ΠΑΜΑΚ  |

### 2ο εξάμηνο

Κατεύθυνση: ΜΕΠ-Γενική Κατεύθυνση

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- |  |   |
|--|---|
| [1] ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ Η/Υ        | Παπαρρίζος Κωνσταντίνος Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ  |
| [2] ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ                     | Μαργαρίτης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Ασημόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας    |
| [3] ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ                 | Φραγκούλης Γεώργιος Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας   |
| [4] ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ          | Δριτσάκης Νικόλαος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ<br>Πετράκης Ανδρέας Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας              |
| [5] ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ                  | Πετράκης Ανδρέας Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας<br>Μπίσμπας Αντώνιος Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας |
| [6] ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ       | Συνδουκάς Δημήτριος, Επίκ. Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας  |
| [7] ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ | Σινάτκας Ιωάννης, Αναπλ. Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας  |
| [8] ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ      | Οροβάς Χρήστος, Επιστ.Συνεργάτης ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας   |

3ο εξάμηνο

Κατεύθυνση: ΜΕΠ-Επιχειρηματική Πληροφορική

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

[1] ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗΣ	Δριτσάκης Νικόλαος, Καθηγητής, ΠΑΜΑΚ
[2] ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	Πετράκης Ανδρέας Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας
[3] ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ	Πετράκης Ανδρέας Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας
[4] ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	Μπίσμπας Αντώνιος Καθηγητής, ΑΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας

## 6. Περιγραφές Μαθημάτων

### Α' Εξάμηνο

**ΕΠ0101 Υπολογιστές και Δίκτυα** ΕΞ

Α'

Διδάσκων/ες: Παναγιώτης Φουληράς, Ιωάννης Μαυρίδης

**Σκοπός:** Μελέτη των Δικτύων Η/Υ και σχετικών υπηρεσιών. Επίσης μελέτη επιλεγμένων θεμάτων επάνω σε Αρχιτεκτονική Υπολογιστών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν μία ικανοποιητική γνώση των προβλημάτων και των στόχων σχεδίασης και να υλοποιήσουν μικρές εφαρμογές, ώστε να επιδείξουν τις γνώσεις τους στην πράξη.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή - Αρχιτεκτονική Η/Υ (Βασικές έννοιες, Hardware vs Software. Επίπεδα Αφαίρεσης). Δομές και Λειτουργίες Δεδομένων (Τύποι Δεδομένων, Αριθμητικές και λογικές πράξεις, Διάφορες αναπαραστάσεις). Δομές Ψηφιακής Λογικής (Τρανζίστορ και Λογικές Πύλες, Κυκλώματα Συνδυαστικής και Ακολουθιακής Λογικής, Βασικά Στοιχεία Αποθήκευσης και Μνήμη). Το μοντέλο Von Neumann (Βασικά Μέρη: Μνήμη, Μονάδα Επεξεργασίας, Είσοδος / Έξοδος, Μονάδα Ελέγχου). Τα βασικά δομικά στοιχεία που συνθέτουν τους κύριους τύπους δικτύων Η/Υ και δικτυακών υπηρεσιών. Τα διάφορα επίπεδα στα οποία μπορεί να χωρισθεί το πρόβλημα της σχεδίασης ενός δικτύου, με έμφαση στα υψηλότερα επίπεδα. Ο τρόπος λειτουργίας των κυριότερων πρωτοκόλλων επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται σήμερα για υπηρεσίες στον χώρο του Διαδικτύου. Οι τρόποι δρομολόγησης, προβλημάτων που παρουσιάζονται, καθώς και τρόποι που έχουν προταθεί και υλοποιηθεί για την επίλυσή τους. Σύγκριση διαφόρων συστημάτων και σχεδιασμός απλών δικτυακών εφαρμογών. Ασφάλεια Δικτύων (Εισαγωγή, Αρχές Κρυπτογραφίας) . Πρωτόκολλα και Συστήματα Ασφάλειας (Πρωτόκολλα Αυθεντικοποίησης, Ακεραιότητα Δεδομένων, Υποδομές Πιστοποίησης, s/mail, SSL, IPsec, WEP/WPA, firewalls).

**Διδασκαλία:** διαλέξεις

**Αξιολόγηση:** 100% τελική γραπτή εξέταση

**Ιστοσελίδα μαθήματος:** <http://compus.uom.gr/MINF126/index.php>

**ΕΠ0102 Προγραμματισμός Η/Υ** ΕΞ

Α'

Διδάσκων/ες: Κωνσταντίνος Παπαρρίζος, Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου

**Σκοπός:** Σκοπός του μαθήματος "Προγραμματισμός Η/Υ" είναι η εξοικείωση των φοιτητών με προχωρημένες έννοιες προγραμματισμού Η/Υ και ειδικότερα αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού. Στα πλαίσια του μαθήματος καλύπτονται οι βασικές έννοιες του διαδικασιακού προγραμματισμού με χρήση της γλώσσας C++ και στη συνέχεια οι φοιτητές εισάγονται στις αντικειμενοστρεφείς τεχνικές και έννοιες όπως οι συσχετίσεις μεταξύ κλάσεων, η κληρονομικότητα, ο πολυμορφισμός, και η πρότυπη βιβλιοθήκη της C++. Αναφορικά με τους φοιτητές που έχουν περιορισμένο υπόβαθρο γνώσεων πληροφορικής, το μάθημα φιλοδοξεί να παρέχει αφενός μία ταχεία εισαγωγή σε γενικές αρχές προγραμματισμού και αφετέρου μία συμπυκνωμένη επισκόπηση του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού.

Μαθησιακοί στόχοι: Να κατανοήσει ο φοιτητής τις βασικές αρχές του αντικειμενοστρεφούς υποδείγματος προγραμματισμού. Να εξοικειωθεί ο φοιτητής με τη γλώσσα προγραμματισμού C++.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στη γλώσσα C++ (μεταβλητές, παραστάσεις, εντολές, είσοδος/έξοδος, τύποι δεδομένων). Διαδικασιακός Προγραμματισμός στη C++ (δομές ελέγχου). Συναρτήσεις. Σύνθετοι τύποι δεδομένων (πίνακες, αλφαριθμητικά, δομές). Δείκτες (χρήση δεικτών, δείκτες και πίνακες, αριθμητική δεικτών). Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό – ανάλυση και σχεδίαση. Κλάσεις (κλάσεις, αντικείμενα, μέθοδοι, ιδιότητες, φιλικές κλάσεις, επικάλυψη τελεστών). Κληρονομικότητα (πολλαπλή κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, εικονικές συναρτήσεις). Ειδικά Θέματα (Διαχωρισμός Διασύνδεσης από Υλοποίηση, Χειρισμός Εξαιρέσεων, πρότυπα, Πρότυπη Βιβλιοθήκη STL). Ανάπτυξη Γραφικής Διασύνδεσης Χρήστη με την C++ (βιβλιοθήκη MFC).

*Διδασκαλία:* Διαλέξεις/Εργαστήριο

*Αξιολόγηση:* 100% τελική γραπτή εξέταση

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF112/index.php>

<http://users.uom.gr/~achat/programming.html>

#### **ΕΠ0103 Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων**

Εξ

Α΄

*Διδάσκων/οντες:* Γεώργιος Ευαγγελίδης, Δημήτρης Δέρβος

*Σκοπός:* Επανάληψη και εμβάθυνση θεμάτων Βάσεων Δεδομένων προπτυχιακού επιπέδου και εισαγωγή σε θέματα της εσωτερικής δομής ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS) καθώς και σε μοντέρνα θέματα της Τεχνολογίας Βάσεων Δεδομένων (π.χ., OLAP και Εξόρυξη Πληροφορίας από ΒΔ).

*Περιεχόμενο:* Σχεδιασμός και διαχείριση (με SQL) Βάσεων Δεδομένων. Κατανόηση χαρακτηριστικών της εσωτερικής αρχιτεκτονικής ενός Συστήματος Διαχείρισης ΒΔ (DBMS) όπως Ευρετήρια, Διαχειριστής Συναλλαγών, Διαχειριστής Επαναφοράς του Συστήματος. Γνωριμία με προχωρημένα θέματα όπως OLAP και Data Mining, Ευρετηριοποίηση Πολυδιάστατων Δεδομένων, Διαχείριση ΒΔ από διαδικτυακές εφαρμογές.

*Διδασκαλία:* δώδεκα 3-ώρες διαλέξεις, 2 εργασίες

*Αξιολόγηση:* 70% τελική γραπτή εξέταση με ανοιχτά βιβλία και σημειώσεις, 30% από τις εργασίες.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* CoMPUs

#### **ΕΠ0104 Ψηφιακή Οικονομική**

Εξ

Α΄

*Διδάσκοντες:* Ζωή Γεωργαντά, Αναστάσιος Β. Κάτος, Εμμανουήλ Στειακάκης

*Σκοπός:* Η διερεύνηση του τρόπου, αλλά και του βαθμού, που το Διαδίκτυο και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) συμβάλλουν στα μικρο και μακρο οικονομικά μεγέθη. Εξετάζονται, επίσης, τα χαρακτηριστικά της ψηφιακής οικονομίας, οι ομοιότητες και οι διαφορές σε σχέση με τη συμβατική οικονομία, καθώς επίσης και ειδικά θέματα εφαρμογών των ΤΠΕ στην οικονομία.

*Περιεχόμενο:* Ανάλυση θεμάτων μικρο και μακροοικονομικής – Εισαγωγή στην ψηφιακή οικονομία. Ψηφιακό χάσμα και ψηφιακές ανισότητες. Θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης – οικονομικές επιπτώσεις. Μέτρηση παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας στην ψηφιακή οικονομία. Το παράδοξο της παραγωγικότητας – Χρήση εργαλείων μέτρησης της παραγωγικότητας στην ψηφιακή οικονομία. Πολιτικές τιμολόγησης στο Διαδίκτυο. Διανομή ψηφιακών αγαθών. Οικονομικές επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στο περιβάλλον. Οικονομικές αλλαγές που επιφέρει το ελεύθερο λογισμικό – λογισμικό ανοικτού κώδικα. Οικονομικές επιπτώσεις της πειρατείας λογισμικού. Μετρήσεις μεγεθών και παραμέτρων της ψηφιακής οικονομίας στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες. Παρουσιάσεις εργασιών.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις/εργασίες

*Αξιολόγηση:* 50% τελική γραπτή εξέταση / 50% εργασία

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* [http://users.uom.gr/~stiakakis/psif\\_oik\\_met.html](http://users.uom.gr/~stiakakis/psif_oik_met.html)

## Β' Εξάμηνο

### ΕΠ0201 Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων Η/Υ

ΕΞ

Β'

*Διδάσκοντες:* Κωνσταντίνος Παπαρρίζος, Γεώργιος Στεφανίδης

*Σκοπός:* Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και εμπάθυνση προχωρημένων τεχνικών ανάλυσης αλγορίθμων, η χρήση προηγμένων μεθοδολογιών σχεδίασης αποτελεσματικών αλγορίθμων και η διενέργεια εμπειρικών υπολογιστικών μελετών.

*Περιεχόμενο:* Επισκόπηση βασικών εννοιών ασυμπτωτικής ανάλυσης (σύμβολα  $O$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $o$ ,  $\omega$ ), σύγκριση ρυθμών αύξησης συναρτήσεων και υπολογισμού πολυπλοκότητας επαναληπτικών και αναδρομικών αλγορίθμων. Αριθμητικοί Αλγόριθμοι. Αρχή διαίρει και βασίλευε. Αρχή της Απληστίας. Δυναμικός Προγραμματισμός (ελάχιστοι δρόμοι σε δίκτυα, δρομολόγηση σε δίκτυα). Μονοτονικοί αλγόριθμοι (ροές δικτύων, ροές ελαχίστου κόστους, γραμμικός προγραμματισμός). Θεωρία πολυπλοκότητας (κλάσεις προβλημάτων P, NP, NP – hard, NP – complete). Μεθοδολογίες επίλυσης δύσκολων προβλημάτων (μέθοδος οπισθοδρόμησης, μέθοδος φραγμού και διακλάδωσης, προσεγγιστικοί αλγόριθμοι, τοπική αναζήτηση). Στοχαστικοί αλγόριθμοι.

*Διδασκαλία:* Διαλέξεις από έδρας / εργασίες

*Αξιολόγηση:* 50% τελική εξέταση/ 50% εργασίες

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF123/index.php>

### ΕΠ0202 Κατανεμημένα Συστήματα

ΕΞ

Β'

*Διδάσκων/ες:* Κωνσταντίνος Μαργαρίτης

*Σκοπός:* Το μάθημα ασχολείται με τις αρχές λειτουργίας, τη σχεδίαση και τον προγραμματισμό των κατανεμημένων συστημάτων μεγάλης κλίμακας και υψηλής απόδοσης. Το μάθημα εστιάζεται περισσότερο στην ανάπτυξη κατανεμημένων εφαρμογών και υποδομών υψηλής απόδοσης, στις διεπιφάνειες προγραμματισμού και το σχετικό διαλογισμικό, και λιγότερο σε ζητήματα κατανεμημένων λειτουργικών συστημάτων και σχετικών αλγορίθμων. Ως γλώσσα προγραμματισμού χρησιμοποιείται η Java. Ο φοιτητής θα πρέπει να μπορεί να σχεδιάζει και να υλοποιεί μια κατανεμημένη εφαρμογή με χρήση διεπιφανειών προγραμματισμού και διαλογισμικού (middleware) σε γλώσσα Java και με έμφαση στις εφαρμογές κατανεμημένων πληροφοριακών συστημάτων μεγάλης κλίμακας στο διαδίκτυο.

*Περιεχόμενο:* Κατανεμημένα Συστήματα, Κατανεμημένες Εφαρμογές. Προγραμματισμός Υποδοχών, Μοντέλο Πελάτη – Διακομιστή. Πολυνηματικοί Πελάτες – Διακομιστές, Πολυστρωματικές Αρχιτεκτονικές.

Διακομιστές Βάσεων Δεδομένων, Ομοιότυπες Βάσεις, Κατανεμημένες Συναλλαγές. RPC, RMI και Κατανεμημένα Αντικείμενα. XML, XML-RPC, Υπηρεσίες Ιστού. Συγχρονικότητα, Διακομιστές Υψηλής Απόδοσης. Συστοιχίες Υπολογιστών, Προγραμματισμός Μεταβίβασης Μηνυμάτων. Ρομπότ, Πράκτορες και Αράχνες. Αφανής και Κινητός υπολογισμός.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις με εργαστηριακές ασκήσεις / εργασίες / τελική εργασία

*Αξιολόγηση:* 50 % τελική εργασία και παρουσίαση / 50% 6 εργασίες

Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://pdplab.it.uom.gr>

### **ΕΠ0203 Προγραμματισμός Διαδικτύου**

ΕΞ

Β'

*Διδάσκων/ες:* Μάγια Σατρατζέμη, Ηλίας Σακελλαρίου

*Σκοπός:* Σκοπός του μαθήματος είναι ο φοιτητής να γνωρίσει τις αρχές και τεχνολογίες σύγχρονων διαδικτυακών εφαρμογών, και τη διαδικασία σχεδίασης ιστοτόπων.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στο διαδίκτυο και στην επιστήμη του ιστού. Ανάπτυξη εφαρμογών στο διαδίκτυο: Προγραμματισμός στην πλευρά του Πελάτη (HTML, Javascript, Φύλλα στυλ, DOM). Προγραμματισμός στην πλευρά του διακομιστή (PHP), Διασύνδεση με βάσεις δεδομένων (MySQL).

*Διδασκαλία:* Διαλέξεις, εργαστήριο με εργαστηριακές ασκήσεις

*Αξιολόγηση:* 70% τελική γραπτή εξέταση, 30% από 11 περίπου εβδομαδιαίες εργασίες

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF113/index.php>

### **ΕΠ0204 Δημιουργία Υποδειγμάτων – Εφαρμογές**

ΕΞ

Β'

*Διδάσκων:* Αναστάσιος Κάτος, Γεώργιος Πέκος, Αδαμάντιος Χαρίτου

*Σκοπός:* Ο σκοπός του μαθήματος είναι διπλός: Να προσδώσει εμπειρικό περιεχόμενο σε διάφορες θεωρίες, με την εφαρμογή των μαθηματικών και των στατιστικών μεθόδων στην ανάλυση πραγματικών στοιχείων. Να παρουσιάσει μεθόδους κατασκευής υποδειγμάτων που είναι προσανατολισμένες τόσο στην τεχνική όσο και στο πρόβλημα.

*Περιεχόμενο:* Το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέρεται σε εργαλεία:

Από τα μαθηματικά: Γραμμική άλγεβρα. Λογισμός.

Από τη στατιστική: Συλλογή στοιχείων. Έλεγχοι υποθέσεων. Από την οικονομετρία: Εκτίμηση συναρτήσεων. Έλεγχος συναρτήσεων.

Από την ανάλυση συστημάτων: Κατασκευή – εκτίμηση – έλεγχος υποδειγμάτων. Ευαισθησία υποδειγμάτων – προβλέψεις – πολιτικές. Από πακέτα ΗΥ – Eviews.

*Διδασκαλία:* Η μέθοδος ανάπτυξης του μαθήματος περιλαμβάνει: *Διδασκαλία στην τάξη-Θεωρία. Εφαρμογές στο εργαστήριο-* Εκμάθηση του πακέτου EViews, ανάλυση περιπτώσεων με πραγματικά στοιχεία. *Εργασίες-* Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων.

*Αξιολόγηση:* Η αξιολόγηση των σπουδαστών γίνεται μέσω εργασίας που κατατίθεται στο ΜΠΣ συγκεκριμένη ημερομηνία κατά την περίοδο των εξετάσεων του αντίστοιχου εξαμήνου. Το θέμα της εργασίας επιλέγεται από τον σπουδαστή και υποβάλλεται προς έγκριση στον διδάσκοντα, τέσσερις περίπου εβδομάδες πριν από την περίοδο των εξετάσεων. Εργασίες που κατατίθενται την ορισθείσα ημερομηνία αξιολογούνται ως προς την ανώτατη βαθμολογία. Εργασίες που κατατίθενται μετά την ορισθείσα ημερομηνία, αλλά το αργότερο μέχρι τρεις ημέρες, αξιολογούνται μόνον ως προς τη χαμηλότερη βαθμολογία (δηλαδή περνά ή δεν περνά). Μετά την πάροδο και της τρίτης ημέρας μετά την ορισθείσα ημερομηνία, οι εργασίες δε γίνονται δεκτές για αξιολόγηση. Σε περίπτωση που σπουδαστής δεν πέρασε το μάθημα την πρώτη εξεταστική περίοδο, τότε εργασία του που κατατίθεται για αξιολόγηση σε επόμενη εξεταστική περίοδο, αξιολογείται μόνον ως προς τη χαμηλότερη βαθμολογία (δηλαδή περνά ή δεν περνά).

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* Compus

**ΕΠ0205 Επιστημονικοί Υπολογισμοί** Εξ  
Β'

Διδάσκων/ες: Νικόλαος Σαμαράς, Ανανίας Τομπουλίδης

Σκοπός: Ιστορική αναδρομή, Γενικές έννοιες αριθμητικών υπολογισμών: ακρίβεια, ευστάθεια, Υπολογισμοί κινητής υποδιαστολής, Σειρές Taylor, Αριθμητική γραμμική άλγεβρα, Τεχνικές αραιών μητρών, Επίλυση αραιών γραμμικών συστημάτων μεγάλης κλίμακας, LU παραγοντοποίηση, Τεχνικές Παρεμβολής, Splines, cubic splines, παρεμβολή Lagrange, Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων, Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων (Jacobi, Gauss-Seidel, Conjugate gradients, Steepest Descent).

Περιεχόμενο: Ιστορική αναδρομή, Υπολογιστική διαδικασία, βιβλιοθήκες λογισμικού, προγραμματιστικές τεχνικές στο Matlab. Προγραμματισμός στη Fortran 90/95. Έννοιες αριθμητικών υπολογισμών, Ακρίβεια στους υπολογισμούς, είδη σφαλμάτων, ευστάθεια, κατάσταση προβλήματος. Αριθμητική γραμμική άλγεβρα, Αποθήκευση αραιών μητρών, Τεχνικές αραιών μητρών. Επίλυση αραιών γραμμικών συστημάτων μεγάλης κλίμακας, LU παραγοντοποίηση. Σειρές Taylor, Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων. Πολυωνυμική παρεμβολή, piecewise παρεμβολή, επίλυση Vandermonde συστημάτων. Splines, cubic splines, παρεμβολή Lagrange. Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων (Jacobi, Gauss-Seidel, Conjugate gradients, Steepest Descent).

Διδασκαλία: διαλέξεις/εργαστηριακές ασκήσεις/ εργασίες

Αξιολόγηση: 100 % εργασίες προφορικά εξεταζόμενες – 3 ερευνητικές και προγραμματιστικές εργασίες

Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://compus.uom.gr/MINF114/index.php>

**ΕΠ0206 Τεχνολογίες Πολυμέσων και Διαδικτύου** Εξ  
Β'

Διδάσκων/ες: Αθανάσιος Μανιτσάρης, Ιωάννης Μαυρίδης, Χρήστος Γεωργιάδης

Σκοπός: Η εξοικείωση των φοιτητών με τις νέες τεχνολογίες (πολυμέσων & διαδικτύου) καθώς και την σχεδίαση και ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών & συστημάτων (τηλεκπαίδευση, τηλεδιακεψη, IPTV, VoD, κ.λ.π).

Περιεχόμενο: Τεχνολογίες πολυμέσων & διαδικτύου. Ψηφιοποίηση πολυμεσικής πληροφορίας. Τεχνικές συμπίεσης πολυμεσικής πληροφορίας. Ανάλυση πολυμεσικής πληροφορίας βάση περιεχομένου. Ανάκτηση πολυμεσικής πληροφορίας. Τεχνικές και πρωτόκολλα μετάδοσης σε ενσύρματα δίκτυα πολυμέσων. Ζητήματα και ιδιαιτερότητες των ασύρματων δικτύων πολυμέσων. Τεχνικές ασφάλειας πολυμέσων στο διαδίκτυο. Ανάπτυξη συστημάτων πολυμέσων. Συστήματα & Υπηρεσίες Πολυμέσων . Υπερκείμενα & Υπερμέσα.

Διδασκαλία: Διαλέξεις

Αξιολόγηση: 100% εργασία

Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://asea.multimedia.uom.gr>

**ΕΠ0207 Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ηλεκτρονικό Επιχειρείν** Εξ  
Β'



**Διδάσκοντες:** Μάρω Βλαχοπούλου, Βασιλική Μάνθου

**Σκοπός:** Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση και ανάλυση της στρατηγικής και εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν από άποψη επιχειρησιακή, τεχνολογική και συνθηκών αγοράς και περιβάλλοντος. Επίσης η παρουσίαση και ανάλυση εφαρμογών του Ηλεκτρονικού / Κινητού Εμπορίου και Ηλεκτρονικού / Κινητού Επιχειρείν, βέλτιστες πρακτικές και μελέτες περιπτώσεων.

**Περιεχόμενο:** Η ανάπτυξη της πληροφορικής τεχνολογίας και η χρήση του διαδικτύου οδηγούν σε νέα μοντέλα επιχειρηματικών οργανώσεων και στρατηγικής με βάση τη συνεργία μεταξύ των συμμετεχόντων. Η εφαρμογή διαδικασιών και τεχνολογιών Ηλεκτρονικού εμπορίου σε επιμέρους επιχειρησιακούς κλάδους, ο ηλεκτρονικός μετασχηματισμός της επιχείρησης (ηλεκτρονική επιχείρηση) και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών επιχειρηματικών μοντέλων μέσα από διαδικασίες επιχειρηματικής δικτύωσης, εικονικών οργανώσεων και ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων αποτελούν τις τάσεις και προκλήσεις του παρόντος και μέλλοντος.

**Θεματικές ενότητες:** Ηλεκτρονικό εμπόριο- Ηλεκτρονική επιχείρηση. Mobile Commerce / Mobile Business. Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες: εξελικτική πορεία, περιβάλλον, πεδία εφαρμογής, Ελληνική πραγματικότητα. Βαθμός διεξόδου HE ανά κλάδο επιχειρηματικής δράσης. Ηλεκτρονικό επιχειρηματικό σχέδιο (E-Business Plan) - Στρατηγική επιχείρησης για project HE. e-marketing, Internet Marketing, Internet Marketing plan. Έναρξη μιας επιτυχημένης Ηλεκτρονικής Επιχείρησης. Ασφάλεια και Εμπιστοσύνη. Ηλεκτρονικά Επιχειρηματικά μοντέλα & Ηλεκτρονικές Αγορές (E-Business Models & E-Marketplaces). Κοινωνικά δίκτυα social networks, Web 2. Αξιολόγηση Ιστοσελίδων (Website Evaluation). On-line advertising: Σχεδιασμός διαφημιστικού προγράμματος στο διαδίκτυο, μέθοδοι και τεχνικές για μια αποτελεσματική διαδικτυακή διαφήμιση. Εξέταση και ανάλυση μελετών περιπτώσεων και βέλτιστων παραδειγμάτων σε διάφορους επιχειρησιακούς κλάδους. Εφαρμογή διαδικασιών Ηλεκτρονικού Εμπορίου, ηλεκτρονικός μετασχηματισμός της επιχείρησης (ηλεκτρονική επιχείρηση, e-marketing, e-logistics, e-government κλπ). HE και μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Ηλεκτρονική Υγεία.

**Διδασκαλία:** Διαλέξεις, παρουσιάσεις μελετών περιπτώσεων, παρουσίαση και μελέτη άρθρων, παρουσιάσεις από επαγγελματίες του χώρου, εκπαιδευτικές επισκέψεις

**Αξιολόγηση:** 40% τελική γραπτή εξέταση, 10 %συμμετοχή, 40 % εργασία, 10 % παρουσίαση μελέτης περίπτωσης

**Ιστοσελίδα μαθήματος:** Compus

## **ΕΠ0208 Τεχνητή Νοημοσύνη και Ευφυή Συστήματα**

ΕΞ

Β'

**Διδάσκων/ες:** Ιωάννης Ρεφανίδης, Ηλίας Σακελλαρίου

**Σκοπός:** Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να μοντελοποιούν προβλήματα σχετικά με αυτόματη λήψη αποφάσεων και να χρησιμοποιούν τους κατάλληλους αλγόριθμους για την επίλυσή τους. Το μάθημα παρουσιάζει τόσο τη θεωρία της Τεχνητής Νοημοσύνης, όσο και εφαρμογές της όπως κατάστρωση πλάνων για επίτευξη στόχων αλλά και λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα. Παρουσιάζεται επίσης η σύγχρονη αντίληψη για τα έμπειρα συστήματα, δηλαδή συστήματα τα οποία κατέχουν γνώση για ένα πεδίο εφαρμογής και καλούνται να εξάγουν συμπεράσματα ή να λάβουν αποφάσεις, που βασίζεται στη θεωρία των πιθανοτήτων.

*Περιεχόμενο:* Αλγόριθμοι τυφλής & Ευρετικής αναζήτησης: Πρώτα σε βάθος, πρώτα σε πλάτος, πρώτα στο καλύτερο, A\*.

Αναπαράσταση γνώσης. Λογική. Προτασιακή λογική. Κανόνες συμπερασμού. Τεχνική της ανάλυσης. Κανονική συζευκτική μορφή. Προτάσεις Horn. Λογική πρώτης τάξης. Συμπερασμός στη λογική πρώτης τάξης.

Λογικός προγραμματισμός. Η γλώσσα Prolog. Το σύστημα ECLiPSe. Σύνταξη. Ερωτήσεις. Εξαγωγή συμπερασμάτων. Σύνθετοι όροι. Αναδρομή. Λίστες. Αριθμητικές διαδικασίες. Ενσωματωμένα κατηγορήματα. Δυναμική τροποποίηση προγράμματος. Αποκοπή, εύρεση όλων των λύσεων. Αναπαράσταση και επίλυση προβλημάτων αναζήτησης με τη γλώσσα προγραμματισμού Prolog. Εφαρμογή στο πρόβλημα του ίππου και τους αλγορίθμους πρώτα σε βάθος, πρώτα σε πλάτος και πρώτα στο καλύτερο.

Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών. Αλγόριθμοι ελέγχου συνέπειας. Αλγόριθμοι τοπικής αναζήτησης. Λογικός προγραμματισμός με περιορισμούς. Υποστήριξη από την πλατφόρμα ECLiPSe. Οι βιβλιοθήκες `ic` και `ic_global`.

Σχεδιασμός. Αναζήτηση στο χώρο των καταστάσεων: Προέλαση και Οπισθοχώρηση. Σχεδιασμός μερικής διάταξης. Ελάχιστη δέσμευση. Μη δεσμευμένες μεταβλητές. Ενέργειες με διάρκεια. Πόροι. Σχεδιασμός μικτής πρωτοβουλίας.

Δράση και αβεβαιότητα. Ορθολογικές αποφάσεις. Πράκτορας θεωρίας αποφάσεων. Βασική σημειογραφία πιθανοτήτων. Αξιώματα πιθανοτήτων. Συμπερασμός με πλήρεις συνδυασμένες κατανομές πιθανότητας. Ανεξαρτησία. Υπο-συνθήκη ανεξαρτησία.

Πιθανοτική συλλογιστική. Δίκτυα Bayes. Κάλυμμα Markov. Συνεχείς μεταβλητές. Ακριβής συμπερασμός σε δίκτυα Bayes. Συμπερασμός με απαρίθμηση. Προσεγγιστικός συμπερασμός. Άμεση δειγματοληψία. Απορριπτική δειγματοληψία. Στάθμιση πιθανοτήτων. Monte Carlo αλυσίδα Markov.

Πιθανοτική συλλογιστική στο χρόνο. Στάσιμες διαδικασίες. Υπόθεση Markov. Συμπερασμός σε χρονικά μοντέλα: Φιλτράρισμα, Πρόβλεψη, Εξομάλυνση. Εύρεση της πλέον πιθανής ακολουθίας. Αλγόριθμος Viterbi. Δυναμικά δίκτυα Bayes. Φιλτράρισμα σωματιδίων.

Λήψη απλών αποφάσεων. Μέγιστη αναμενόμενη χρησιμότητα. Αξιώματα θεωρίας χρησιμότητας. Συναρτήσεις χρησιμότητας. Αποστροφή/επιζήτηση/ουδετερότητα ρίσκου. Πολυκριτηριακές συναρτήσεις χρησιμότητας. Δίκτυα αποφάσεων. Αξία της πληροφορίας. Έμπειρα συστήματα της θεωρίας αποφάσεων.

Ακολουθιακά προβλήματα αποφάσεων. Διαδικασίες απόφασης Markov (MDPs). Επανάληψη αξιών. Επανάληψη πολιτικών. Μερικώς παρατηρήσιμες διαδικασίες απόφασης Markov.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις

*Αξιολόγηση:* 100% υποβολή 4 εργασιών

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://ai.uom.gr/Courses/AdvancedArtificialIntelligence/> και στο Compus.

## Γ' Εξάμηνο. Συστήματα Υπολογιστών – Μαθήματα Επιλογής

### ΠΕ0301 Προηγμένη Τεχνολογία Λογισμικού

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου

*Σκοπός:* Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει μεθοδολογίες, αρχές και τεχνικές για την ποιοτική και συστηματική ανάπτυξη έργων λογισμικού μεγάλης κλίμακας και ειδικότερα αντικειμενοστρεφούς λογισμικού. Αξιοποιώντας γλώσσες προγραμματισμού όπως η C++ και η Java, καθώς και την Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν την εφαρμογή των πλέον καθιερωμένων Αρχών Σχεδίασης (Design Principles), Προτύπων Σχεδίασης (Design Patterns), Ευρετικών Κανόνων (Design Heuristics) και Αναδομήσεων (Refactorings) για την αξιολόγηση της ποιότητας σχεδίασης και την επίλυση σχεδιαστικών/προγραμματιστικών προβλημάτων που συναντώνται στη βιομηχανία λογισμικού. Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιείται αναφορά στα ανοιχτά ερευνητικά προβλήματα της Τεχνολογίας Λογισμικού μέσω της ανάλυσης επιλεγμένων ερευνητικών εργασιών. Οι φοιτητές συμμετέχουν σε ομάδες ανάπτυξης λογισμικού προσομοιώνοντας πραγματικές βιομηχανικές διεργασίες και αξιοποιώντας σύγχρονα εργαλεία υποβοήθησης της διαδικασίας ανάπτυξης (Computer-Aided Software Engineering tools).

*Περιεχόμενο:* Επισκόπηση εννοιών αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού: C++ και Java. Εισαγωγή στην Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML). Αντικειμενοστρεφής Ανάλυση και Σχεδίαση (Μεθοδολογία ICONIX). Ευέλικτες Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Λογισμικού (Agile Methods). Αρχές Αντικειμενοστρεφούς Σχεδίασης (Design Principles). Πρότυπα Σχεδίασης (Design Patterns). Ευρετικοί Κανόνες Σχεδίασης (Design Heuristics). Μετρικές Λογισμικού. Έλεγχος Αντικειμενοστρεφών Συστημάτων. Προκλήσεις στην ανάπτυξη λογισμικού μεγάλης κλίμακας. Ειδικά Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού: Διαχείριση Έργων, εκτίμηση κόστους. CASE tools. Μελέτη Περιπτώσεων (Case Studies).

*Διδασκαλία:* διαλέξεις/ εργαστήριο/εργασίες

*Αξιολόγηση:* 50% τελική γραπτή εξέταση/ 50 % (2) εργασίες

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://users.uom.gr/~achat/AdvSoftEng.html>

### ΠΕ0302 Κρυπτογραφία & Ασφάλεια Δεδομένων

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων:* Γεώργιος Στεφανίδης, Γεώργιος Πέκος

*Σκοπός:* Να γίνει ο σπουδαστής γνώστης των μαθηματικών τεχνικών που στοχεύουν στην εξασφάλιση της ασφάλειας μετάδοσης της πληροφορίας και τη διασφάλιση του αδιάβλητου της πληροφορίας.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή. Θεωρία αριθμών - Αλγεβρικές δομές. Οι κρυπταλγόριθμοι και οι ιδιότητές τους. Κρυπτογραφικές συναρτήσεις. Ασύμμετρη κρυπτογραφία. Διαχείριση κλειδιών. Ψηφιακές υπογραφές. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις, ομάδες ασκήσεων, εργασία.

*Αξιολόγηση:* 30% τελική προφορική εξέταση/ 30% εργασία/ 40% ομάδες ασκήσεων (3)

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://users.uom.gr/~steph/criptodata.html>

**ΠΕ0303 Γραφικά – Εικονική Πραγματικότητα** ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Αθανάσιος Μανιτσάρης, Ιωάννης Μαυρίδης, Χρήστος Γεωργιάδης

*Σκοπός:* Η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές και προχωρημένες έννοιες σχετικές με γραφικά περιβάλλοντα και εικονική πραγματικότητα για τη σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση εύχρηστων γραφικών διεπιφανειών με χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στις γραφικές διεπιφάνειες. Αρχές και μοντέλα διάδρασης. Συμβολισμοί διαλόγων. Συστήματα Διαχείρισης διεπιφανειών Χρήστη - UIMS. Υλοποίηση Διαδραστικών Συστημάτων. Σχεδίαση στο επίπεδο. Σχεδίαση στο χώρο. Οπτικοποίηση & Εικονική Πραγματικότητα. Σχεδίαση και ανάπτυξη πρωτοτύπων. Προσαρμοσμένοι Μηχανισμοί Διεπιφανειών Χρήστη. Αξιολόγηση ευχρηστίας γραφικών διεπιφανειών. Μελέτες περιπτώσεων.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις

*Αξιολόγηση:* 100% εργασία

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://asea.multimedia.uom.gr>

**ΠΕ0304. Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων** ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Μάγια Σατρατζέμη, Γεώργιος, Στεφανίδης, Νικόλαος Σαμαράς

*Σκοπός:* Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών με προχωρημένους αλγόριθμους από διαφορετικά επιστημονικά πεδία, όπως και με τεχνικές αποτελεσματικής υλοποίησής τους σε Η/Υ. Στα πλαίσια του μαθήματος περιγράφονται και αναλύονται αλγόριθμοι Γραμμικού Προγραμματισμού, Αλγόριθμοι Θεωρίας Αριθμών, Άπληστοι και Πιθανοκρατικοί (Randomized) Αλγόριθμοι, Αλγόριθμοι Θεωρίας Γραφημάτων καθώς και προβλήματα NP-Complete. Επίσης, για ορισμένους αλγόριθμους αναλύονται και τεκμηριώνονται οι πολυπλοκότητες χειρότερης και μέσης περίπτωσης.

*Περιεχόμενο:* Πειραματική ανάλυση αλγορίθμων, Υπολογιστική διαδικασία, συνδυαστικά προβλήματα, Ευρετικές διαδικασίες. Αναθεωρημένος Αλγόριθμος Simplex, Ελλειψοειδής Αλγόριθμος, Αλγόριθμοι Εσωτερικών Σημείων. Αλγόριθμοι Εξωτερικών Σημείων, Αποτελεσματική Υλοποίηση Αλγορίθμων Γραμμικού Προγραμματισμού, Προλυτικές διαδικασίες. Θεμελιώδεις έννοιες της Θεωρίας Γραφημάτων, βασικοί αλγόριθμοι για διάσχιση γραφήματος, συντομότερα μονοπάτια, ελάχιστα δένδρα καλύμματα. Κύκλος Euler, Hamilton αλγόριθμοι. Μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων με πρακτικό ενδιαφέρον με τις παραπάνω έννοιες. Ανεξάρτητα γραφήματα, κλίκες, χρωματισμός κορυφών γραφήματος. Αλγόριθμοι ακριβείς και ευρετικοί για το χρωματισμό κορυφών γραφήματος. Ανεξάρτητα κυρίαρχα σύνολα και αλγόριθμοι. Αλγόριθμοι για μεγάλους ακεραίους και η πολυπλοκότητά τους. Πιστοποίηση πρώτου. Παραγοντοποίηση μεγάλων ακεραίων. Υπολογισμός γεννητόρων μιας ομάδας, πρόβλημα διακριτού λογαρίθμου.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις/εργαστηριακές ασκήσεις/ εργασίες

*Αξιολόγηση:* 100 % 3 ερευνητικές και προγραμματιστικές εργασίες, παρουσιάζονται σε όλους τους φοιτητές

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF119/index.php>

**ΠΕ0305 Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας**

Εξ

Γ'

*Διδάσκοντες:* Αθανάσιος Μανιτσάρης, Χρήστος Γεωργιάδης, Δημήτριος Χρήστου

*Σκοπός:* Η επεξεργασία σήματος και εικόνας έχει εφαρμογές σε ένα ευρύτατο φάσμα επιστημονικών πεδίων, όπως οι ιατρικές επιστήμες, η γεωγραφία, η ασφάλεια χώρων, η ρομποτική και ο αυτόματος έλεγχος. Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τους κυριότερους αλγορίθμους επεξεργασίας σήματος και εικόνας, και να δώσει μια σφαιρική άποψη του ερευνητικού χώρου & των πεδίων εφαρμογών.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή. Σχηματισμός και ψηφιοποίηση εικόνας – γεωμετρία, κάμερες. Βασική επεξεργασία εικόνας. Φίλτρα μέσης/μεσαίας τιμής. Ιστογράμματα – Κατωφλίωση. Συνδετικότητα, Ονοματισμός στοιχείων. Γραμμικοί τελεστές, μετασχηματισμοί Fourier. Επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων. Συνελίξεις. Φίλτρα θορύβου, de-blurring. Μετασχηματισμοί Radon. Μαγνητική τομογραφία. Στερεοσκοπική όραση. Προσδιορισμός ακμών. Τεχνικές συμπίεσης εικόνας. Ανάλυση εικόνας & αναγνώριση προτύπων. Όραση υπολογιστών & αναγνώριση κίνησης. Αναζήτηση & ανάκτηση εικόνας.

*Διδασκαλία:* Διαλέξεις και καθοδηγούμενη χρήση του λογισμικού Matlab.

*Αξιολόγηση:* 70% τελική γραπτή εξέταση, 30% τεστ προόδου.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://asea.multimedia.uom.gr>

**ΠΕ0306 Ανάκτηση Πληροφορίας – Εξόρυξη Δεδομένων**

Εξ

Γ'

*Διδάσκοντες:* Γεώργιος Ευαγγελίδης, Νικόλας Σαμαράς, Λεωνίδας Καραμητόπουλος

*Σκοπός:* Μελέτη τεχνικών OLAP και εξόρυξης γνώσης από δεδομένα . Πρακτική εξάσκηση με εμπορικά εργαλεία και εργαλεία ανοικτού κώδικα.

*Περιεχόμενο:* Θέματα OLAP και Αποθηκών Δεδομένων (MS Analysis Services και PALO). Μελέτη τεχνικών καθοδηγούμενης εκμάθησης (κατηγοριοποίηση με δέντρα απόφασης, παλινδρόμηση, Bayes networks, κNN), μη-καθοδηγούμενης εκμάθησης (συσταδοποίηση με k-Means, hierarchical), κανόνες συσχέτισης (a priori) με χρήση WEKA. Εξόρυξη πληροφορίας από χρονοσειρές. Νευρωνικά δίκτυα. Γενετικοί αλγόριθμοι.

*Διδασκαλία:* δώδεκα 3-ώρες διαλέξεις, 4 εργασίες

*Αξιολόγηση:* 100% από τις εργασίες.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* CoMPUs

**ΠΕ0307 Νευρωνικά Δίκτυα και Εξελικτικοί Αλγόριθμοι**

Εξ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Ιωάννης Ρεφανίδης

*Σκοπός:* Ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός, όπως άλλωστε και ο τίτλος του. Αναφορικά το σκέλος του μαθήματος που αφορά τα νευρωνικά δίκτυα, σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με το χώρο της μηχανικής μάθησης, της κατασκευής μοντέλων μέσα από εκπαίδευση και της αντιμετώπισης των συνηθισμένων προβλημάτων της διαδικασίας μάθησης, όπως είναι η έλλειψη ικανότητας γενίκευσης. Τα νευρωνικά δίκτυα

χρησιμοποιούνται ως εργαλείο, ωστόσο το μάθημα επεκτείνεται και σε άλλα μοντέλα μάθησης, όπως τα δένδρα αποφάσεων ή οι μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης.

Αναφορικά με το σκέλος του μαθήματος που αφορά τους εξελικτικούς αλγορίθμους, σκοπός του είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τους στοχαστικούς αλγορίθμους αναζήτησης, με έμφαση στους αλγορίθμους εκείνους που λειτουργούν με πληθυσμούς υποψήφια λύσεων. Οι γενετικοί αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται ως το όχημα για την είσοδο στο χώρο, ωστόσο μελετώνται και άλλοι στοχαστικοί αλγόριθμοι αναζήτησης, τόσο παραλλαγές των γενετικών αλγορίθμων, όσο και απλούστεροι.

Ο συγκερασμός των δύο αντικειμένων του μαθήματος γίνεται μέσα από την προσπάθεια εκπαίδευσης ενός νευρωνικού δικτύου με χρήση γενετικών αλγορίθμων.

*Περιεχόμενο:* Νευρωνικά Δίκτυα Εισαγωγή στη μηχανική μάθηση: Perceptron. Κανόνας δέλτα. Δίκτυα με προς τα εμπρός τροφοδότηση. Δίκτυα πολλών επιπέδων και ανάστροφη διάδοση σφάλματος. Δίκτυα με ανατροφοδότηση. Δίκτυα Hopfield. Μάθηση χωρίς επίβλεψη. Δίκτυο Kohonen. Ομαδοποίηση K-μέσων. Ακτινικά δίκτυα. Γραμμικά φίλτρα. Μέθοδοι βασισμένες σε πυρήνες. Διανύσματα υποστήριξης.

Ασαφής λογική.

Εξελικτικοί Αλγόριθμοι Γενετικοί αλγόριθμοι. Αναπαράσταση υποψηφίων λύσεων. Συνάρτηση καταλληλότητας. Διασταύρωση και μετάλλαξη. Παραδείγματα και εφαρμογές: Νοημοσύνη σμήνους (swarm intelligence) Βελτιστοποίηση αποικίας μυρμηγκιών (ant colony optimization). Βελτιστοποίηση σμήνους σωματιδίων (particle swarm intelligence). Αναζήτηση στοχαστικής διάχυσης (stochastic diffusion search).

*Διδασκαλία:* διαλέξεις

*Αξιολόγηση:* 100% υποβολή 3 ή 4 εργασιών

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://ai.uom.gr/Courses/AdvancedNeuralNetworks/> και στο Compus.

### **ΠΕ0308 Συστήματα Κινητής Υπολογιστικής Γνώσης**

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Ιωάννης Μαυρίδης, Παναγιώτης Φουληράς, Χρήστος Γεωργιάδης

Σκοπός: Μελέτη των συστημάτων κινητής υπολογιστικής και σχετικών υπηρεσιών. Επίσης μελέτη επιλεγμένων θεμάτων επάνω σε αρχιτεκτονικές και υπηρεσίες στο κινητό περιβάλλον. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν μία ικανοποιητική γνώση των προβλημάτων και των στόχων σχεδίασης και να υλοποιήσουν μικρές εφαρμογές, ώστε να επιδείξουν τις γνώσεις τους στην πράξη.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή - Ορισμοί & Πλαίσιο. Ασύρματες Επικοινωνίες και Δίκτυα. Ασύρματα Πρωτόκολλα. Προσωπική & Κινητή Δικτύωση. Ασύρματες Τεχνολογίες INTERNET. Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών. Pervasive & Embedded Systems. Ασφάλεια Συστημάτων Κινητής Υπολογιστικής. Διεπιφάνεια κινητών συσκευών Κινητές Εφαρμογές. Κινητές Εφαρμογές. Λειτουργικά Συστήματα Κινητών Συσκευών. Μελέτες περιπτώσεων.

*Διδασκαλία:* διαλέξεις

*Αξιολόγηση:* 100% εργασία

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF129/index.php>

### **ΠΕ0309 Στατιστικές Μέθοδοι με Εντατική Χρήση Η/Υ**

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Δημήτριος Παπαναστασίου, Άννα Νικολάου

*Σκοπός:* Το πρώτο μέρος του μαθήματος αποτελεί μια ανασκόπηση βασικών στατιστικών μεθόδων θίγοντας συγχρόνως και το υπολογιστικό τους μέρος. Στη συνέχεια εισάγει στις βασικές έννοιες και δυναμικά πεδία εφαρμογών του Αλγορίθμου EM και των τεχνικών bootstrap, jackknife και cross-validation. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να αναλύσουν στο πνεύμα των προηγούμενων μεθόδων πραγματικά στοιχεία με την βοήθεια του ανοικτού λογισμικού R.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στην R, Περιγραφική Στατιστική με R, Εισαγωγή στη στατιστική συμπερασματολογία και στατιστικοί υπολογισμοί, Μέθοδος Newton και ΕΜΠ, Ανάλυση Παλινδρόμησης (υπολογισμοί με R και εφαρμογές), EM Αλγόριθμος και εφαρμογές, Τυχαίοι Αριθμοί και Bootstrap (παραμετρικό και μη-παραμετρικό bootstrap. Εκτίμηση μεροληψίας, τυπικού σφάλματος, διαστημάτων εμπιστοσύνης, Έλεγχοι υποθέσεων), Jackknife (εκτίμηση μεροληψίας και τυπικού σφάλματος), Cross-Validation (επιλογή μοντέλου, εφαρμογές).

*Διδασκαλία:* Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις

*Αξιολόγηση:* Με μια σειρά 3 ή 4 μικρότερων εργασιών και μια μεγαλύτερη στο τέλος. Το θέμα δίνεται από τον διδάσκοντα. Επίσης, θέμα μπορεί να προτείνει και ο φοιτητής, πάντα σε συνεργασία με τον διδάσκοντα. Τα θέματα, συνήθως, είναι ανάλυση πραγματικών δεδομένων με τις προηγούμενες μεθόδους.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* <http://compus.uom.gr/MINF105/index.php>

### **ΠΕ0310 Μεθοδολογία Έρευνας**

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου, Δημήτριος Παπαναστασίου

*Σκοπός:* Στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει πρόσβαση στην ορολογία και στις μεθόδους της έρευνας, ευκαιρίες για ερμηνεία και αποτίμηση των δημοσιευμένων ερευνών και τα μέσα για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για τον σχεδιασμό, την προετοιμασία και την εκπόνηση μικρής κλίμακας ερευνητικών εργασιών.

*Περιεχόμενο:* Μεθοδολογία της έρευνας: Φύση της έρευνας, Είδη, Προσεγγίσεις και Τεχνικές έρευνας. Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας: σχεδιασμός της διπλωματικής εργασίας, τι αναμένεται, παρουσίαση ερευνητικών ιδεών και η σχέση μεταξύ φοιτητή-επιβλέποντα καθηγητή, παρουσίαση εργασίας. Πληροφορική: βασικές αρχές, Διαδίκτυο, τρόπος χρήσης της βιβλιοθήκης. Ανάλυση Δεδομένων: μεθοδολογία. Παρουσίαση δεδομένων έρευνας με στατιστικό λογισμικό: Αποθήκευση και συνοπτική παρουσίαση. Διερευνητική ανάλυση δεδομένων. Γραφικές μέθοδοι παρουσίασης μονομεταβλητών και πολυμεταβλητών στοιχείων. Βασικές μέθοδοι δειγματοληψίας. Μελέτη περίπτωσης. Χρήση Η/Υ: πρακτική παρουσίαση και εξάσκηση στο γνωστό πακέτο SPSS.

*Διδασκαλία- Αξιολόγηση:* Το μάθημα θα γίνει με την συνεργατική ή ομαδοσυνεργατική μέθοδο διδασκαλίας συνδυάζοντας θεωρητική παράδοση (lectures) και υλοποίηση ομαδικών εργασιών. Όλες οι συζητούμενες έννοιες και τεχνικές θα εξετάζονται πρακτικά με την εκπόνηση επιμέρους εργασιών.

Οι φοιτητές υποχρεούνται για την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος να παραδώσουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου συγκεκριμένο αριθμό εργασιών που θα καθορισθούν από τους διδάσκοντες. Η αξιολόγηση θα βασισθεί κατά ένα ποσοστό στις παραδοτέες εργασίες και στην τελική εξέταση που θα διενεργείται μετά το πέρας των

παραδόσεων και θα είναι η συγγραφή και η παρουσίαση στην τάξη μιας ολοκληρωμένης εργασίας.



## Γ' Εξάμηνο. Επιχειρηματική Πληροφορική – Μαθήματα Επιλογής

### ΠΕ0311 Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων ΕΞ

Γ'

Διδάσκοντες: Μάρω Βλαχοπούλου, Βασιλική Μάνθου

**Σκοπός:** Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρηματίες θα χρησιμοποιήσουν και θα διοικήσουν τις τεχνολογίες της πληροφορίας για να αναζωογονήσουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες, να βελτιώσουν τη λήψη απόφασης και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Θα δοθεί έμφαση στη σημασία των πληροφοριακών συστημάτων για τη δημιουργία αξίας στην επιχείρηση και θα παρουσιαστούν οι σημαντικότερες εφαρμογές και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη ψηφιακής ολοκλήρωσης και ενίσχυση της απόδοσης του οργανισμού.

**Περιεχόμενο:** Διοίκηση της ψηφιακής επιχείρησης. Πληροφοριακά συστήματα στην επιχείρηση. Πληροφοριακά συστήματα, οργανισμοί, διοίκηση και στρατηγική. Υποδομή της τεχνολογίας πληροφοριών. Ολοκλήρωση επιχειρησιακών εφαρμογών και επιχειρηματικών διεργασιών (ERP, CRM, PRM, GIS). Διαχείριση γνώσεων. Βελτίωση της λήψης διοικητικών αποφάσεων για την ψηφιακή επιχείρηση. Δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων στην ψηφιακή επιχείρηση. Επιχειρησιακές εφαρμογές πληροφοριακών συστημάτων.

**Διδασκαλία:** Διαλέξεις, παρουσιάσεις μελετών περιπτώσεων, παρουσίαση και μελέτη άρθρων, παρουσιάσεις από επαγγελματίες του χώρου, εκπαιδευτικές επισκέψεις

**Αξιολόγηση:** 40% τελική γραπτή εξέταση, 10%συμμετοχή, 40 % εργασία, 10 % παρουσίαση μελέτης περίπτωσης

**Ιστοσελίδα μαθήματος:** Compus

### ΠΕ0312 Υπολογιστικές Τεχνικές Εκτιμητικής ΕΞ

Γ'

Διδάσκων: Νικόλαος Δριτσάκης

**Σκοπός:** Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να διερευνήσει τις έννοιες της στασιμότητας και της συνολοκλήρωσης των χρονικών σειρών, καθώς και τον προσδιορισμό των σχέσεων αιτιότητας χρησιμοποιώντας πραγματικά στοιχεία από την οικονομία και τη διοίκηση. Μια συνέπεια της «επανάστασης της πληροφορικής» είναι η αυξανόμενη χρήση μεθόδων που πριν από λίγα χρόνια, ήταν απαγορευτικές από υπολογιστική άποψη. Στο μάθημα επομένως, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στο να κατανοήσουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές τις μεθόδους (τεχνικές) εκτιμητικής που εφαρμόζονται με τη χρήση Η/Υ ώστε να μελετήσουν, αλλά και να εφαρμόσουν τα αποτελέσματα σε ένα πραγματικό πρόβλημα.

**Περιεχόμενο:** Ανάλυση των χρονικών σειρών: Εισαγωγή. Βασικές έννοιες. Κίβδηλες παλινδρομήσεις (Spurious regressions). Στασιμότητα των χρονικών σειρών. Έλεγχοι της στασιμότητας. Μοναδιαία ρίζα. Έλεγχοι της μοναδιαίας ρίζας. Augmented Dickey-Fuller. Dickey Fuller GLS (ERS). Phillips-Perron. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Elliot-Rothenberg-Stock Point Optimal. Ng-Perron. Έλεγχοι της μοναδιαίας ρίζας με διαθρωπτικές μεταβολές. Zivot-Andrews. Lumsdaine and Papelli.

**Συνολοκλήρωση:** Έννοιες και ορισμοί. Έλεγχοι της συνολοκλήρωσης. Έλεγχος των Engel – Granger. Έλεγχος του Johansen. Έλεγχος των Phillips-Quliaris. Park added variables. Hansen

stability. Έλεγχοι της συνολοκλήρωσης με διαθρωτικές μεταβολές. Έλεγχος των Gregory-Hansen.

Υποδείγματα διόρθωσης λαθών: Το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών για το έλεγχο της συνολοκλήρωσης με F-test.

Αιτιότητα: Έννοιες και ορισμοί. Έλεγχος Granger.

Έλεγχοι σε Διαχρονικά-Διαστρωματικά Στοιχεία (Panel Data).

Unit Root tests: Levin-Lin-Chu. Breitung. Im-Pesaran-Shin. Fisher. Hadri

Cointegration tests: Pedroni. Kao. Maddala and Wu.

*Διδασκαλία:* Το μάθημα θα πραγματοποιείται στο εργαστήριο του Τμήματος της Εφαρμοσμένης Πληροφορικής συνδυάζοντας θεωρητική παράδοση και επίλυση παραδειγμάτων - εφαρμογών. Το μάθημα θα υποστηρίζεται από σχετική ιστοσελίδα που θα περιλαμβάνει διαφάνειες παραδόσεων, λύσεις παραδειγμάτων - εφαρμογών καθώς και ασκήσεις προς λύση.

Στα εργαστηριακά μαθήματα για τη μελέτη τόσο των θεμάτων της θεωρίας όσο και για την επίλυση και τη μελέτη των εφαρμογών χρησιμοποιείται το οικονομετρικό πακέτο EViews.

*Αξιολόγηση:* Οι φοιτητές υποχρεούνται για την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος να παραδίδουν τις εργασίες που θα τους ανατεθούν από τους διδάσκοντες την ημερομηνία που θα τους οριστεί. Οι εργασίες αυτές θα περιέχουν μαθηματικό - ερευνητικό καθώς και υπολογιστικό μέρος χρησιμοποιώντας το λογισμικό πακέτο που θα διδαχθούν. Οι εργασίες θα παραδίδονται σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Οι φοιτητές θα παρουσιάσουν σε ειδική εκδήλωση τις εργασίες τους, όπου θα τους υποβληθούν και ερωτήσεις από τους καθηγητές αλλά και από τους άλλους παρευρισκόμενους.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:*

<http://www.uom.gr/modules.php?op=modload&name=Semestr&file=index&tmima=104&categorymenu=3&kiklos=1042&semester=3#2407-1042-3>

### **ΠΕ0313 Συστήματα Λογιστικής Κόστους**

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων:* Αθανάσιος Βαζακίδης

*Σκοπός:* Η μελέτη των συστημάτων κοστολόγησης ανά μονάδα κόστους σε ετήσια, μηνιαία και σε ορισμένες περιπτώσεις ανά παρτίδα παραγωγής. Πρακτική εξάσκηση με πολλές μελέτες περιπτώσεων (case studies) χρησιμοποιώντας την ομάδα 9 του Γ.Λ.Σ. ηλεκτρονικούς υπολογιστές και κάποιο λογιστικό σύστημα.

*Περιεχόμενο:* Θέματα συστημάτων λογιστικής κόστους. Βασικές έννοιες κοστολόγησης. Πορεία κοστολόγησης προϊόντων, εμπορευμάτων και υπηρεσιών. Ανάλυση και λειτουργία των λογαριασμών της ομάδας 9 του Γ.Λ.Σ. Σύνταξη φύλλων μερισμού. Μελέτες περιπτώσεων κοστολόγησης ανά μονάδα κόστους σε ετήσιες, μηνιαίες και ανά παρτίδα παραγωγής. Σύνδεση γενικής λογιστικής με τη αναλυτική λογιστική όπου είναι δυνατό να συνδεθούν οι λογαριασμοί. Ανάλυση συστήματος κατά δραστηριότητας κοστολόγησης (activity based costing). Μελέτη περίπτωσης κοστολόγησης προϊόντων αλληλοσχετιζόμενα με χρήση της ομάδας 9 και χρήση Η/Υ. όλες οι μελέτες λύνονται στο εργαστήριο με τη χρήση προγράμματος σε Η/Υ. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεταξύ των συστημάτων κοστολόγησης.

*Διδασκαλία:* Το μάθημα θα έχει τη μορφή δώδεκα σεμιναριακών διαλέξεων τρίωρης διάρκειας

*Αξιολόγηση:* Η αξιολόγηση των φοιτητών στο μάθημα θα γίνει στο εργαστήριο και η κατανομή θα γίνει κατά το 1/3 μελέτη περίπτωσης κοινή για όλους και τα 2/3 θα είναι οι προτάσεις των φοιτητών στη μελέτη περίπτωσης.

*Ιστοσελίδα μαθήματος:* COMPUS

**ΠΕ0314 Συστήματα Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης και Διοίκησης**

ΕΞ

Γ'

*Διδάσκων/ες:* Σταύρος Τσόπογλου

*Σκοπός:*

A. Το μάθημα αυτό εξετάζει πρώτα τα συστήματα ERP συνολικά και στη συνέχεια επικεντρώνεται στα Χρηματοοικονομικά υποσυστήματά τους.

B. Τα “Συστήματα Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης και Διοίκησης” είναι συνήθως υποσυστήματα (modules) των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning Systems [ERP] που ονομάζονται Χρηματοοικονομικά (Financials). Τα υποσυστήματα αυτά με την σειρά τους είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν και άλλες μονάδες (units) από μόνα τους.

Γ. Όλα τα υποσυστήματα ενός συστήματος ERP έχουν να κάνουν με τα χρηματοοικονομικά υποσυστήματα διότι σε αυτά γίνονται όλες οι λογιστικές εγγραφές των κινήσεων που στη συνέχεια αποτελούν στοιχεία της συνολικής βάσης δεδομένων για όλο το σύστημα διαχείρισης πληροφοριών μιας εταιρείας.

*Περιεχόμενο:* Βασικές έννοιες για την Χρηματοοικονομικών Δεδομένων (Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις, Χρηματοοικονομικοί Δείκτες). Μεθοδολογία παρουσίασης Εταιρείας (Δραστηριότητα, Προϊόν, Χρηματοοικονομική Εικόνα). Πρότυπα Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης (1. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (DEPRECIATION METHODS) 2. ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ (Cash Flows) 3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ Ή ΒΕΛΤΙΣΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ [ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)]. Διανομή, Εγκατάσταση προγράμματος ERP (ERP Dynamics Navision 4.0 SP3). Παρουσίαση βασικών Υποσυστημάτων (Modules). Λειτουργία του Υποσυστήματος «Οικονομική Διαχείριση»

*Διδασκαλία:*

A. Μέσα από τη παρουσίαση και την ανάπτυξη των βασικών θεωρητικών εννοιών και αναλυτικών εργαλείων, τόσο της Χρηματοοικονομικής όσο και του Λογισμικού Συστημάτων ERP, το μάθημα στοχεύει στο να κατανοήσει και να χρησιμοποιήσει ο φοιτητής/τρια βασικές τις γνώσεις και αναλυτικά εργαλεία στα πεδία αυτό.

B. Στο εργαστήριο πληροφορικής πρέπει να καταστεί ικανός να εφαρμόζει τα αναλυτικά εργαλεία στην επίλυση θεμάτων Χρηματοοικονομικής (Επίλυση Ασκήσεων με χρήση (Υπο)Λογιστικών Φύλλων τύπου MS Excel)

Γ. Ικανότητα προετοιμασίας και δημόσιας παρουσίασης εταιρείας διάθεσης Λογισμικού και των γενικών δυνατοτήτων ενός ολοκληρωμένου Λογισμικού ERP με σκοπό την ενημέρωση πιθανών αγοραστών του συγκεκριμένου προϊόντος (ρόλος πωλητού Λογισμικού ERP).

Δ. Εξοικείωση με ολοκληρωμένα Λογισμικά ERP όπως «Microsoft Dynamics Navision 4.0 SP3».

E. Ικανότητα προετοιμασίας και δημόσιας παρουσίασης συγκεκριμένων υποσυστημάτων (modules) ενός ERP σε μελλοντικούς χρήστες της εφαρμογής.

*Αξιολόγηση:* Επίλυση/Παράδοση Ασκήσεων 15%, Ενδιάμεση Εργασία/Παρουσίαση (Εταιρεία ERP) 20%, Τελική Εργασία/Παρουσίαση I (Υποχρεωτικά: Υποσύστημα-Οικονομική Διαχείριση) 30%, Τελική Εργασία/Παρουσίαση II (Επιλογή ενός άλλου Υποσυστήματος) 30%, Συμμετοχή 5%, ΣΥΝΟΛΟ 100%.

Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://compus.uom.gr/MINF102/index.php>

**ΠΕ0317 Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση**

ΕΞ

Γ΄

Διδάσκων/ες: Ιωάννης Παπαδημητρίου

Σκοπός: Αναλυτική Παρουσίαση μεθόδων της Ανάλυσης Δεδομένων.

*Περιεχόμενο:* Με το παρόν μάθημα επιχειρείται μια αναλυτική παρουσίαση των κυριότερων μεθόδων της Ανάλυσης Δεδομένων, με κύριο στόχο την επιτυχή εισαγωγή των σπουδαστών του στη φιλοσοφία της. Οι πιο γνωστές και διαδεδομένες μέθοδοι της Ανάλυσης Δεδομένων είναι: Η Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες. Η Παραγοντική Ανάλυση. Η Κανονική Ανάλυση. Η Συμβολική Ανάλυση. Η Ταξινόμηση.

Με την εφαρμογή των μεθόδων της Ανάλυσης Δεδομένων, επιτυγχάνεται η διαστολή του φαινομένου, που περιγράφει ο πίνακας των αριθμητικών δεδομένων που αναλύεται και το αποτέλεσμα – προϊόν της ανάλυσης παρουσιάζεται υπό μορφή εικόνας, φωτογραφίας ή ακτινογραφίας ή ακόμη καλύτερα μαγνητικής αξονικής τομογραφίας του διασταλμένου φαινομένου. Επιτρέπεται μ' αυτόν τον τρόπο να αναδυθούν και να αναδειχθούν οι κρυμμένες και μη ιδιότητες των μεταβλητών χωρίς καμία a priori υπόθεση.

Διδακτέα Ύλη: Αρχές Γραμμικής Άλγεβρας. Αποστάσεις – Μετρικές απόστασης. Στατιστικοί Πίνακες. Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες. Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών. Παραγοντική Ανάλυση Πολλαπλών Αντιστοιχιών. Ιεραρχική Ταξινόμηση.

Διδασκαλία: διαλέξεις

Αξιολόγηση: 100% εργασία

Ιστοσελίδα μαθήματος:

<http://www.uom.gr/modules.php?op=modload&name=Semestr&file=index&kiklos=1042&semester=3&tmima=104&categorymenu=3#2412-1042-3>

**ΠΕ0318 Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης**

ΕΞ

Γ΄

Διδάσκων/ες: Ιωάννης Μαυρίδης, Ιωάννης Ρεφανίδης

Σκοπός: Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις σύγχρονες μεθόδους σημασιολογικής περιγραφής της πληροφορίας, μέσω των γλωσσών οντολογιών και του διαδικτύου. Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να σχεδιάσουν συστήματα διαχείρισης γνώσης βασισμένα σε οντολογίες σημασιολογικής περιγραφής των δεδομένων τους.

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης – Το όραμα του Σημασιολογικού Ιστού: μια διαστρωματωμένη προσέγγιση. Δομημένα έγγραφα ιστού: δόμηση και χώροι ονομάτων. Η μετα-γλώσσα XML: συστατικά, έγγραφα XML, υποβολή ερωτημάτων. Περιγραφή πόρων ιστού με το μοντέλο δεδομένων RDF: βασικές ιδέες, σύνταξη βασισμένη σε XML. Η γλώσσα RDS Schema: βασικές ιδέες, ορισμός γλωσσών. Χρήση των RDF και RDF Schema: αξιωματική σημασιολογία και άμεσος συμπερασμός, ερωτήματα σε SPARQL. Η γλώσσα οντολογιών ιστού OWL: Βασικές αρχές. Σύνολα και OWL: Ένωση και τομή, κλειστός κόσμος, διαφοροποίηση, πληθικός αριθμός, συμπλήρωμα, προϋποθέσεις, αντιφάσεις, μη ικανοποιήσιμες κλάσεις, εύρεση σχέσεων, συλλογιστική με στοιχεία και κλάσεις. Οντολογίες στο διαδίκτυο: Παραδείγματα. Εργαλεία: Protégé, Sesame.

Εφαρμογές: Μελέτη περιπτώσεων. Ειδικά θέματα μοντελοποίησης: Καλές και κακές πρακτικές μοντελοποίησης, επαναχρησιμοποίηση, συχνά λάθη, OWL 2.

Διδασκαλία: διαλέξεις

Αξιολόγηση: 100% εργασία

Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://asea.multimedia.uom.gr/courses/KMS0211E/index.php>

### **ΠΕ0319 Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας**

Εξ

Γ'

Διδάσκων/ες: Μάρω Βλαχοπούλου, Βασιλική Μάνθου

**Σκοπός:** Το μάθημα στοχεύει στην κατάρτιση των συμμετεχόντων στη διεύρυνση των γνώσεων και της εμπειρίας σε σύγχρονες και εξειδικευμένες εφαρμογές logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας. Εξειδίκευση των συμμετεχόντων σε θέματα εξελικτικής πορείας των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας σε σχέση με την ανάπτυξη ηλεκτρονικού εμπορίου, κινητού επιχειρείν και ηλεκτρονικών επιχειρήσεων. Το μάθημα επικεντρώνεται σε παρουσίαση εφαρμογών της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών σε θέματα logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και των σύγχρονων τάσεων και μοντέλων δικτύων μιας ολοκληρωμένης εφοδιαστικής αλυσίδας.

**Περιεχόμενο:** Βασικές έννοιες Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management) και Logistics. Αλληλεπίδραση μάρκετινγκ και logistics στα πλαίσια του συστήματος Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας /Δικτύων. Χαρακτηριστικά προϊόντων / υπηρεσιών και απαιτήσεις οργάνωσης και σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το σύστημα επεξεργασίας παραγγελιών, εξυπηρέτησης πελατών, φυσικής διανομής προϊόντων, αποθεμάτων, αποθήκευσης και μεταφορών. Πληροφοριακά Συστήματα και εφαρμογές σύγχρονων τεχνολογιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Logistics. 3PL, 4PL, συστήματα διαχείρισης ποιότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα. Ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας: green and reverse logistics,. Ηλεκτρονικό / κινητό επιχειρείν και εφοδιαστική αλυσίδα, μελέτη μοντέλων. Πρακτικές εφαρμογές σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς και στον τομέα των υπηρεσιών.

**Διδασκαλία:** Διαλέξεις, παρουσιάσεις μελετών περιπτώσεων, παρουσίαση και μελέτη άρθρων, παρουσιάσεις από επαγγελματίες του χώρου, εκπαιδευτικές επισκέψεις

**Αξιολόγηση:** 40% τελική γραπτή εξέταση, 10 %συμμετοχή, 40 % εργασία, 10 % παρουσίαση μελέτης περίπτωσης.

Ιστοσελίδα μαθήματος: Compus

### **ΠΕ0310 Μεθοδολογία Έρευνας**

Εξ

Γ'

Διδάσκων/ες: Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου, Δημήτριος Παπαναστασίου

**Σκοπός:** Στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει πρόσβαση στην ορολογία και στις μεθόδους της έρευνας, ευκαιρίες για ερμηνεία και αποτίμηση των δημοσιευμένων ερευνών και τα μέσα για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για τον σχεδιασμό, την προετοιμασία και την εκπόνηση μικρής κλίμακας ερευνητικών εργασιών.

*Περιεχόμενο:* Μεθοδολογία της έρευνας: Φύση της έρευνας, Είδη, Προσεγγίσεις και Τεχνικές έρευνας. Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας: σχεδιασμός της διπλωματικής εργασίας, τι αναμένεται, παρουσίαση ερευνητικών ιδεών και η σχέση μεταξύ φοιτητή-επιβλέποντα καθηγητή, παρουσίαση εργασίας. Πληροφορική: βασικές αρχές, Διαδίκτυο, τρόπος χρήσης της βιβλιοθήκης. Ανάλυση Δεδομένων: μεθοδολογία. Παρουσίαση δεδομένων έρευνας με στατιστικό λογισμικό: Αποθήκευση και συνοπτική παρουσίαση. Διερευνητική ανάλυση δεδομένων. Γραφικές μέθοδοι παρουσίασης μονομεταβλητών και πολυμεταβλητών στοιχείων. Βασικές μέθοδοι δειγματοληψίας. Μελέτη περίπτωσης. Χρήση Η/Υ: πρακτική παρουσίαση και εξάσκηση στο γνωστό πακέτο SPSS.

*Διδασκαλία- Αξιολόγηση:* Το μάθημα θα γίνει με την συνεργατική ή ομαδοσυνεργατική μέθοδο διδασκαλίας συνδυάζοντας θεωρητική παράδοση (lectures) και υλοποίηση ομαδικών εργασιών. Όλες οι συζητούμενες έννοιες και τεχνικές θα εξετάζονται πρακτικά με την εκπόνηση επιμέρους εργασιών.

Οι φοιτητές υποχρεούνται για την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος να παραδώσουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου συγκεκριμένο αριθμό εργασιών που θα καθορισθούν από τους διδάσκοντες. Η αξιολόγηση θα βασισθεί κατά ένα ποσοστό στις παραδοτέες εργασίες και στην τελική εξέταση που θα διενεργείται μετά το πέρας των παραδόσεων και θα είναι η συγγραφή και η παρουσίαση στην τάξη μιας ολοκληρωμένης εργασίας.