



# Πρόγραμμα Σπουδών Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



## **Αποστολή και Στόχοι του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής**

Αποστολή του Τμήματος είναι:

- Η προαγωγή και η μετάδοση της γνώσης με τη διδασκαλία και την έρευνα στο γνωστικό αντικείμενο της Επιστήμης της Πληροφορικής με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη συστημάτων για εφαρμογές σε Οικονομικές, Χρηματοοικονομικές, Διοικητικές και άλλες Κοινωνικές Επιστήμες και,
- Η κατάρτιση στελεχών υψηλού επιπέδου για τις ανάγκες του Δημοσίου και του ιδιωτικού Τομέα.

Στόχος των προπτυχιακών σπουδών είναι να παρέχουν στους αποφοίτους του Τμήματος εκείνα τα ιδιαίτερα εφόδια που θα τους επιτρέπουν να υποστηρίξουν με επιτυχία την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών σε όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας. Η βασική φιλοσοφία του προγράμματος σπουδών στηρίζεται στην πεποίθηση ότι για τη σωστή υλοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών είναι απαραίτητη μία σε βάθος γνώση, όχι μόνο της Επιστήμης της Πληροφορικής, αλλά και του γνωστικού αντικειμένου του πεδίου εφαρμογής. Έτσι, ο φοιτητής του Τμήματος καλείται να παρακολουθήσει προχωρημένα μαθήματα Διοικητικής Επιστήμης, Οικονομικών, Χρηματοοικονομικών, Διοίκησης επιχειρήσεων και Ποσοτικών Μεθόδων. Η ποικιλία αυτή των μαθημάτων δίνει ένα ασυνήθιστο, για το εκπαιδευτικό μας σύστημα, χαρακτήρα στις σπουδές.

Εκτός από θέματα θεωρητικής εκπαίδευσης που προσφέρονται στους φοιτητές του Τμήματος, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και σε θέματα εφαρμογών με την ανάλυση, σχεδιασμό, ανάπτυξη και διαχείριση συστημάτων επεξεργασίας, αποθήκευσης, ανάκλησης και μετάδοσης πληροφοριών στους τομείς της Διοίκησης Επιχειρήσεων, της Οικονομίας και της Χρηματοοικονομικής. Έτσι οι απόφοιτοι αυτού του Τμήματος αποκτούν τις βασικές προπτυχιακές γνώσεις πάνω σε κλασικά και επίκαιρα θέματα τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ), καθώς και των εφαρμογών τους στη σύγχρονη κοινωνία.

### **Δυνατότητες για Απασχόληση Πτυχιούχων του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής**

Οι απόφοιτοι του τμήματος μπορούν να εργαστούν ως:

- Ελεύθεροι επαγγελματίες

Διαθέτοντας, εκτός από τεχνικές γνώσεις και σε θέματα διοίκησης και επιχειρηματικότητας, οι απόφοιτοι του Τμήματος έχουν τις καλύτερες προϋποθέσεις για να πραγματοποιήσουν δικές τους επιχειρηματικές δραστηριότητες.

- Στελέχη δημοσίων και ιδιωτικών επιχειρήσεων

Ο παραπάνω συνδυασμός γνώσεων καθιστά τους αποφοίτους του Τμήματος ιδανικούς υποψηφίους για την στελέχωση επιχειρήσεων σε διοικητικό επίπεδο, όπου η ύπαρξη ατόμων με ειδικές γνώσεις στις τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών είναι σήμερα επιβεβλημένη περισσότερο από ποτέ. Οι απόφοιτοι του

Τμήματος είναι ιδανικοί υποψήφιοι για θέσεις σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρήσεων, που περιλαμβάνει τις παραδοσιακές εταιρείες προϊόντων και υπηρεσιών τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, καθώς και εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αναδυόμενους χώρους όπως ηλεκτρονικό εμπόριο, εκπαίδευση /εργασία από απόσταση, συστήματα ψυχαγωγίας και πληροφόρησης μέσω διαδικτύου, ψηφιακές βιβλιοθήκες κ.ά.

- Εκπαιδευτικοί στη δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση

Ειδικά για τη δημόσια εκπαίδευση, απαιτείται επιτυχής συμμετοχή σε διαγωνισμό του ΑΣΕΠ για την κατάρτιση πίνακα διοριστέων εκπαιδευτικών λειτουργών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Για την υποστήριξη των φοιτητών και νέων αποφοίτων στο σχεδιασμό της μελλοντικής τους σταδιοδρομίας λειτουργεί το Γραφείο Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας με σκοπό την αποτελεσματική σύνδεση της πανεπιστημιακής κοινότητας με την αγορά εργασίας.

**Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του Τμήματός μας περιγράφονται στο σχετικό Προεδρικό Διάταγμα που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Α'58/8.4.2009**

Επιπλέον, οι απόφοιτοι του Τμήματος μπορούν να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης (Π.Μ.Σ.Ε.) που παρέχεται από το τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής. Τέλος, μπορούν να αποκτήσουν Διδακτορικό Δίπλωμα μετά την εκπόνηση σχετικής διδακτορικής διατριβής με πρωτότυπη συνεισφορά στο επιστημονικό πεδίο που τους ενδιαφέρει.

# Πρόγραμμα Σπουδών

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής

Κωδικός ΠΛ0101-2 Υποχρεωτικό Εξάμηνο 1

Τίτλος Εισαγωγή στην Πληροφορική

Διδάσκοντες Ιωάννης Μαυρίδης (33%), Γιάννης Ρεφανίδης (33%), Νικόλαος Σαμαράς (34%)

Στόχος (α) Να εξοικειωθεί ο φοιτητής με τους διάφορους τομείς της επιστήμης των υπολογιστών (β) Να πάρει μια πρόγευση των αντικειμένων που θα διδαχθεί στα επόμενα χρόνια των σπουδών του.

Περιεχόμενο Εισαγωγή. Μοντέλο Turing, Μοντέλο von Neumann, Συστατικά στοιχεία υπολογιστών  
Αριθμητικά συστήματα. Θεσιακά αριθμητικά συστήματα, Μη θεσιακά αριθμητικά συστήματα  
Αποθήκευση δεδομένων. Τύποι δεδομένων, Αποθήκευση αριθμών - κειμένου - ήχου - εικόνων - βίντεο  
Πράξεις με δεδομένα. Λογικές πράξεις, Πράξεις μετατόπισης, Αριθμητικές πράξεις  
Οργάνωση υπολογιστών. Επεξεργαστής, μνήμη, συσκευές αποθήκευσης, περιφερειακές συσκευές, δίαυλος.  
Αλγόριθμοι. Αναπαράσταση Αλγορίθμων, Βασικοί Αλγόριθμοι, Αναδρομή. Γλώσσες Προγραμματισμού. Ιστορική αναδρομή, Μεταφραστές, διερμηνείς. Τεχνολογία Λογισμικού. Κύκλος ζωής Λογισμικού, Φάση Ανάλυσης, Φάση Σχεδίασης, Φάση Υλοποίησης, Φάση Ελέγχου.  
Δομές Δεδομένων. Εγγραφές, Λίστες, Στοιίβες, Ουρές, Δέντρα, Δυαδικά Δέντρα, Γράφοι.  
Λειτουργικά συστήματα. Διαχείριση πόρων υπολογιστή.  
Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων. Σχεσιακές βάσεις δεδομένων. SQL.  
Θεωρία Υπολογισμών. Αφηρημένα μοντέλα υπολογισμών. Μηχανές Turing. Τεχνητή Νοημοσύνη. Αναζήτηση. Αναπαράσταση γνώσης. Μηχανική μάθηση. Ρομποτική.  
Συμπύεση δεδομένων. Μέθοδοι απωλεστικής και μη απωλεστικής συμπίεσης  
Ασφάλεια. Βασικές ιδιότητες ασφάλειας - επιθέσεις - υπηρεσίες - τεχνικές

Αξιολόγηση Γραπτές εξετάσεις 100%  
Εργασίες (Προαιρετικές) 30%

Συγγράμματα Εισαγωγή στην Πληροφορική (2η αγγλική έκδοση)  
των Behrouz A. Forouzan και Firouz Mosharraf  
Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010  
ISBN: 978-960-461-366-3

Η επιστήμη των υπολογιστών  
του J. Glenn Brookshear  
Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009  
ISBN: 978-960-461-270-3

Επιπλέον Υλικό Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0102-3	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	1
<b>Τίτλος</b>	Αλγόριθμοι με C			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Σαμαράς			
<b>Στόχος</b>	Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή και εξοικείωση με τον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης, η εκμάθηση των πιο βασικών αλγορίθμων και αλγοριθμικών μεθοδολογιών καθώς και η χρήση τους στην επίλυση προβλημάτων με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αλγόριθμοι και Προβλήματα. Ιστορική αναδρομή, Ορισμός και ιδιότητες των αλγορίθμων, Υπολογιστικά προβλήματα, Τρόποι περιγραφής αλγορίθμων, Είδη αλγορίθμων (Επαναληπτικοί, Αναδρομικοί, Στοχαστικοί, Ευρετικές διαδικασίες). Επαναληπτικοί αλγόριθμοι ταξινόμησης. Ταξινόμηση με επιλογή, Ενθετική ταξινόμηση, Φυσαλιδωτή ταξινόμηση, Ταξινόμηση με πληροφόρηση.</p> <p>Αλγόριθμοι Αναζήτησης: Γραμμική Αναζήτηση, Δυαδική Αναζήτηση.</p> <p>Δομές δεδομένων: Στοιβά, Ουρά, Κυκλική ουρά, Απλά συνδεδεμένες λίστες, Διπλά συνδεδεμένες λίστες, Σωρός, Ταξινόμηση με σωρούς.</p> <p>Αναδρομικοί αλγόριθμοι: Παραγοντικό, Αριθμοί Fibonacci, Πύργοι Ανοι, Δέντρα κλήσεων, Μετατροπή σε επαναληπτικούς.</p> <p>Διαίρει και βασίλευε: Ταχεία ταξινόμηση, Ταξινόμηση με συνένωση, Ένας αποτελεσματικός πολλαπλασιασμός, Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων, Πολλαπλασιασμός πινάκων.</p> <p>Αλγόριθμοι γραφημάτων: Διάσχιση πρώτα κατά πλάτος, Διάσχιση πρώτα κατά βάθος, Συνεκτικότητα γραφημάτων, Προσανατολισμένα άκυκλα γραφήματα.</p> <p>Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων: On-line αλγόριθμοι, Αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, Ήψηστοι αλγόριθμοι, Οπισθοδρόμηση, Φραγμός και διακλάδωση.</p> <p>Εργαστήριο. Υλοποίηση βασικών αλγορίθμων αναζήτησης και ταξινόμησης με τη γλώσσα προγραμματισμού C.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 100% Εργασίες (Προαιρετικές) 30%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Τέχνη του Προγραμματισμού, Τόμος Α' Θελειώδεις αλγόριθμοι του Donald Knuth Εκδόσεις Τζιόλας, 2009 ISBN: 978-960-418-184-1</p> <p>Αλγοριθμική Επίλυση ασκήσεων με τη γλώσσα προγραμματισμού C του Αλέξανδρου Καράκου Εκδόσεις Καράκος, 2010 ISBN: 960-931901-7</p> <p>Αλγόριθμοι Προγράμματα Εφαρμογές με FORTRAN &amp; Visual BASIC του Κωνσταντίνου Τσούρου Εκδόσεις Ζυγός, 2009 ISBN:</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0106-3	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	1
<b>Τίτλος</b>	Διαδικαστικός Προγραμματισμός			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μαρία Σατρατζέμη (50%), Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου (25%), Ηλίας Σακελλαρίο			
<b>Στόχος</b>	Εισαγωγική στο διαδικαστικό προγραμματισμό και σε τεχνικές επίλυσης προβλημάτων με τη C. Ειδικότερα ο φοιτητής θα: α) κατανοήσει τις βασικές αρχές του διαδικαστικού προγραμματισμού, β) θα αποκτήσει δεξιότητες σχεδιασμού και κωδικοποίησης αλγορίθμων στη γλώσσα C γ) θα αποκτήσει την ικανότητα ανάπτυξης, αποσφαλμάτωσης, και ελέγχου προγραμμάτων σε ένα περιβάλλον προγραμματισμού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Εισαγωγή στις γλώσσες προγραμματισμού. Περιβάλλοντα ανάπτυξης γλωσσών προγραμματισμού. Βασικές έννοιες της γλώσσας C: Τύποι, τελεστές και παραστάσεις. Ροή Ελέγχου: Εντολές υπό συνθήκη, Εντολές επανάληψης. Διαδικαστικός Προγραμματισμός: Συναρτήσεις, Δείκτες. Δομές Δεδομένων: Πίνακες, Εγγραφές & πίνακες Εγγραφών Είσοδος και Έξοδος: Αρχεία, Χαρακτήρες, Αλφαριθμητικά. Χρήση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος wx-devcpp.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις	55%		
	Πρόοδος	30%		
	Υποχρεωτικές Εργασίες	15%		
<b>Συγγράμματα</b>	(ένα από τα παρακάτω) : Η γλώσσα C σε βάθος 3η βελτιωμένη έκδοση Νίκος Χατζηγιαννάκης Κλειδάριθμος 2009 978-960-461-208-6  C: Από τη θεωρία στην Εφαρμογή Γ. Σ. Τσελίκης, Ν.Δ. Τσελίκας Γ. Σ. Τσελίκης, Ν.Δ. Τσελίκας, 2012.  Η Τέχνη και Επιστήμη της C, E.S. Roberts Κλειδάριθμος 2001 960-209-791-4			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Ιστοσελίδα μαθήματος: <a href="http://compus.uom.gr/INF122/index.php">http://compus.uom.gr/INF122/index.php</a>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0111	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	1
<b>Τίτλος</b>	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Στεφανίδης, Δημήτρης Χρήστου-Βαρσακέλης			
<b>Στόχος</b>	Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση - Γραμμική Άλγεβρα και εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη. Εξοικείωση με το λογισμικό MATLAB.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Πίνακες, πολλαπλασιασμός πινάκων Απαλοιφή Gauss Ορίζουσες Παραγωγή - Διαφορικό Παραγωγή συνάρτησης πολλών μεταβλητών Ακολουθίες - Σύγκλιση Σειρές Taylor Ακρότατα συνάρτησης πολλών μεταβλητών Εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτή εξέταση			
<b>Συγγράμματα</b>	(ένα από τα παρακάτω) : Γραμμική Άλγεβρα με το MATLAB Γ. Στεφανίδης Εκδόσεις «Ζυγός», Θεσσαλονίκη, 2000.  Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών, Τόμος Α Μ. Λουκάκης Εκδόσεις «Σοφία», Θεσσαλονίκη, 2009.  Μαθηματικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης C. Chiang, K. Wainwright Εκδόσεις «Κριτική», Αθήνα, 2009.			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0113	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	1
<b>Τίτλος</b>	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης			
<b>Διδάσκοντες</b>	Βασιλική Μάνθου			
<b>Στόχος</b>	<p>Η διερεύνηση του ρόλου και της επίδρασης των πληροφοριακών συστημάτων στις λειτουργίες των επιχειρήσεων, μέσα από την εξέταση των σημαντικότερων μοντέλων στρατηγικής και διοίκησης πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούνται στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Επιπρόσθετα, η εννοιολογική προσέγγιση μέσω μελετών περιπτώσεων (case studies) μιας σειράς από πληροφοριακά συστήματα που εφαρμόζονται στα πλαίσια της "διευρυμένης" ή αλλιώς "ψηφιακής επιχείρησης", όπως για παράδειγμα: Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP), Συστήματα Διαχείρισης Σχέσεων με τους Πελάτες (CRM), Συστήματα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM), Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Τα επιχειρηματικά πληροφοριακά συστήματα στη σταδιοδρομία                      Η-επιχειρείν: Πώς χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις τα πληροφοριακά συστήματα                      Επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με πληροφοριακά συστήματα                      Υποδομή της τεχνολογίας πληροφοριών                      Επίτευξη επιχειρησιακής αριστείας και σχέσεων με τους πελάτες: επιχειρησιακές εφαρμογές                      Η-εμπόριο: ψηφιακές αγορές, ψηφιακά αγαθά                      Ανάπτυξη και διαχείριση συστημάτων                      Βελτίωση της λήψης αποφάσεων και της διαχείρισης των γνώσεων                      Ηθικά και κοινωνικά ζητήματα σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Μελέτες περιπτώσεων: 20%                      Εξετάσεις: 80%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης Laudon, Kenneth., Laudon, Jane, 8η έκδ., Κλειδάριθμος 2009, ISBN 978-960-461-251-2</p> <p>Καινοτομία, Στρατηγική Ανάπτυξη και Πληροφοριακά Συστήματα, Δουκίδης, Γ., εκδ. Σιδέρης, 2010, ISBN 978-960-08-0528-4</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0105-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	1
<b>Τίτλος</b>	Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ελένη Κατσούλη			
<b>Στόχος</b>	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <p>(α) Να κατανοούν τις βασικές αρχές της Οικονομικής Επιστήμης                  (β) Να αναγνωρίζουν τις βασικές θεωρίες της Οικονομικής Επιστήμης                  (γ) Να εφαρμόζουν τις μεθοδολογίες της Οικονομικής Επιστήμης σε πραγματικές περιπτώσεις                  (δ) Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της Οικονομικής Επιστήμης σε λήψη αποφάσεων</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Θεμελιώδεις έννοιες και μεθοδολογική προσέγγιση</li> <li>- Οικονομική ανεπάρκεια και κοινωνική επιλογή</li> <li>- Το πλαίσιο και ο μηχανισμός λειτουργίας της αγοράς</li> <li>- Ο ρόλος του κράτους</li> <li>- Εθνικό προϊόν, Ανεργία, Πληθωρισμός</li> <li>- Κατανάλωση, Αποταμίευση και Επενδύσεις</li> <li>- Ο προσδιορισμός του εισοδήματος</li> <li>- Ισορροπία εισοδήματος</li> <li>- Νομισματική πολιτική</li> <li>- Εξωτερικός τομέας</li> <li>- Οικονομικές πολιτικές</li> <li>- Η θεωρία επιλογής και ζήτησης του καταναλωτή</li> <li>- Παραγωγή και κόστος</li> <li>- Μορφές αγοράς</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γελικές γραπτές εξετάσεις 100%</p> <p>Εναλλακτικά (προαιρετικώς)</p> <p>Δύο τμηματικές πρόοδοι 100%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω):</p> <p>Πουρναράκης, Ε. Χατζηκωνσταντίνου, Γ. (2011) Αρχές Οικονομικής, Αθήνα: Εκδόσεις «σοφία».</p> <p>Παυλίτσας, Κ.Χ., Χαριτούδη, Γ.Α. (2011) Εισαγωγή στην Οικονομική, Κοζάνη: Εκδόσεις Παπαδοπούλου.</p> <p>Begg, D., Fischer, S. and Dornbush, R. (2011) Εισαγωγή στην Οικονομική, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0201	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	2
<b>Τίτλος</b>	Δομές Δεδομένων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μαρία Σατρατζέμη (100%)			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη των δομών δεδομένων και εστιάζεται σε δύο αλληλοσυμπληρώμενους άξονες: α) αναγνώριση και ανάπτυξη χρήσιμων μαθηματικών μοντέλων (Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων ΑΤΔ) και των πράξεών τους καθώς και ο προσδιορισμός των κατηγοριών των προβλημάτων που μπορούν να επιλύσουν β) Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη των δομών δεδομένων και εστιάζεται σε δύο αλληλοσυμπληρώμενους άξονες: α) αναγνώριση και ανάπτυξη χρήσιμων μαθηματικών μοντέλων (Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων ΑΤΔ) και των πράξεών τους καθώς και ο προσδιορισμός των κατηγοριών των προβλημάτων που μπορούν να επιλύσουν β) ανάπτυξη μεθόδων αναπαράστασης και υλοποίησης των (ΑΤΔ) και των πράξεών τους στη διαδικαστική γλώσσα προγραμματισμού C.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στις δομές δεδομένων.                  Στοιβά (stack), βασικές πράξεις, υλοποίηση στοίβας με πίνακα, εφαρμογές με τη χρήση στοίβας.                  Ουρά (queue), βασικές πράξεις, υλοποίηση ουράς με πίνακα, εφαρμογές με τη χρήση ουράς.                  Λίστα (list), βασικές πράξεις, υλοποίηση λίστας με σειριακή αποθήκευση.                  Συνδεδεμένη λίστα (linked list), υλοποίηση με χρήση δεικτών, υλοποίηση στοίβας, ουράς ως ΣΛ, εφαρμογές ΣΛ.                  Δέντρα, Δυαδικά Δέντρα (ΔΔ, binary trees), βασικές πράξεις, υλοποίηση ΔΔ με πίνακα, με δείκτες και με αναδρομή, εφαρμογές ΔΔ: κώδικες Huffman.                  Πλήρη ΔΔ, Μέγιστα/Ελάχιστα Δ. Σωρός                  Κατακερματισμός (hashing), ανοιχτής διεύθυνσης (open probing), υλοποίηση πίνακα κατακερματισμού (hash table).                  Β-Δέντρα, βασικές πράξεις.                  AVL- Δέντρα, βασικές πράξεις.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις	8 0%		
	Υποχρεωτικές Εργασίες	20%		
<b>Συγγράμματα</b>	Δομές Δεδομένων με C Ν. Μυσιρλής, 2008 Ν. Μυσιρλής 960-92031-1-6			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Ιστοσελίδα μαθήματος: <a href="http://compus.uom.gr/INF159/index.php">http://compus.uom.gr/INF159/index.php</a>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0509-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	2
<b>Τίτλος</b>	Εισαγωγή στην Ανάλυση Αλγορίθμων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μαρία Σατρατζέμη, Γεώργιος Στεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει το βασικό μαθηματικό υπόβαθρο για την ανάλυση αλγορίθμων, θα μπορεί να συγκρίνει την θεωρητική πολυπλοκότητα αλγορίθμων και να εφαρμόζει τις βασικές μεθοδολογίες ανάπτυξης αποτελεσματικών αλγορίθμων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάλυση Αλγορίθμων: Λεπτομερές και απλοποιημένο μοντέλο του Υπολογιστή, Παραδείγματα</li> <li>- Ασυμπτωτικός συμβολισμός: Ασυμπτωτικό άνω φράγμα - O, Ασυμπτωτικό κάτω φράγμα - Ω, Συμβολισμός Θ και ο</li> <li>- Ασυμπτωτική ανάλυση αλγορίθμων - Παραδείγματα</li> <li>- Μεθοδολογία μη αναδρομικών αλγορίθμων - υπολογισμός αθροισμάτων</li> <li>- Μεθοδολογία αναδρομικών αλγορίθμων - μέθοδος διαίρει και βασίλευε - Παραδείγματα</li> <li>- Εφαρμογές: Πρόσθεση - Πολλαπλασιασμός Ακεραίων, Πολλαπλασιασμός μεγάλων ακεραίων, Δυαδική ύψωση σε δύναμη («Εκθετοποίηση»), Πολλαπλασιασμός τετραγωνικών πινάκων, Ευκλείδειος Αλγόριθμος, Διευρυμένος Ευκλείδειος Αλγόριθμος</li> <li>- Αναζήτηση, Σειριακή αναζήτηση, Δυαδική Αναζήτηση, ανάλυση πολυπλοκότητας</li> <li>- Αλγόριθμοι Ταξινόμησης I: Ταξινόμηση με Εισαγωγή, Ταξινόμηση με Επιλογή, ανάλυση πολυπλοκότητας καλύτερη, χειρότερη, μέση περίπτωση</li> <li>- Αλγόριθμοι Ταξινόμησης II: Γρήγορη ταξινόμηση, Ταξινόμηση με Συγχώνευση, ανάλυση πολυπλοκότητας καλύτερη, χειρότερη, μέση περίπτωση</li> <li>- Ταξινόμηση του Shell, ανάλυση πολυπλοκότητας</li> <li>- Σύγκριση αλγορίθμων ταξινόμησης, Ανάλυση Αλγορίθμων Ταξινόμησης και σύγκριση με εμπειρικά δεδομένα</li> <li>- Αλγόριθμοι Ταξινόμησης III: Ταξινόμηση με Μέτρημα, Ταξινόμηση με βάση τη Ρίζα, ανάλυση πολυπλοκότητας</li> <li>- Όρια Αλγορίθμων Ταξινόμησης. Στατιστικά Διάταξης, Στατιστικά σε Μέσο Γραμμικό Χρόνο</li> <li>- Κατακερματισμός, Κατακερματισμός με Αλυσίδες, ανάλυση πολυπλοκότητας</li> <li>- Δένδρα, Δυαδικά δένδρα</li> <li>- Αλγόριθμοι Σωρών: Σωρός Μεγίστων, Ταξινόμηση με Σωρό, Σωρός Ελαχίστων Μεγίστων, Διπλός Σωρός, ανάλυση πολυπλοκότητας</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>1. Εισαγωγή στους Αλγόριθμους Τόμος I, CORMEN T.H., LEISERSON C.E., RIVEST R.L., STEIN C., ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ &amp; ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2009, ΑΘΗΝΑ</p> <p>2. Ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων Παπαρρίζος Κωνσταντίνος ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ</p>			

3. Σχεδιασμός Αλγορίθμων  
 JON KLEINBERG, EVA TARDOS  
 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2009, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

4. Ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων  
 Levitin Anany  
 ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε, 2008, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

Επιπλέον  
 Υλικό

Ιστοσελίδα μαθήματος <http://compus.uom.gr/INF165/index.php>

Κωδικός

ΠΛ0112

Υποχρεωτικό

Εξάμηνο

2

Τίτλος

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II

Διδάσκοντες

Γεώργιος Στεφανίδης, Δημήτρης Χρήστου-Βαρσακέλης

Στόχος

Εισαγωγή στους γραμμικούς διανυσματικούς χώρους και τις διαφορικές εξισώσεις. Εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη και χρήση του λογισμικού MATLAB.

Περιεχόμενο

Διανυσματικοί χώροι  
 Εσωτερικό γινόμενο - Gram-Schmidt  
 Ιδιοτιμές- Ιδιοδιανύσματα  
 Διαφορικές εξισώσεις  
 Συστήματα διαφορικών εξισώσεων  
 Διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους  
 Επιστήμες. Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικής Άλγεβρας με χρήση του MATLAB.

Αξιολόγηση

Γραπτή εξέταση

Συγγράμματα

(ένα από τα παρακάτω) :  
 Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών - Τόμος Β,  
 Μ. Λουκάκης  
 Εκδόσεις «Σοφία», Θεσσαλονίκη, 2010.  
  
 Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών  
 Μ. Hoy, J. Livernois, C. McKenna, T. Stengos  
 Εκδόσεις Γ. Δαρδανός & ΣΙΑ, Αθήνα 2012.

Επιπλέον  
 Υλικό

Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0108-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	2
<b>Τίτλος</b>	Υπολογιστικά & Διακριτά Μαθηματικά			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Στεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Η μελέτη και κατανόηση διακεκριμένων αντικειμένων και των μεταξύ τους σχέσεων, όπως επίσης και η μελέτη και υλοποίηση υπολογιστικών μεθόδων σε πεπερασμένες αλγεβρικές δομές.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Λογική και Απόδειξη: Προτάσεις και Λογική - Κατηγορήματα και ποσοδείκτες - Μέθοδοι απόδειξης - Μαθηματική Επαγωγή.</li> <li>2. Συνδυαστική: Οι κανόνες του αθροίσματος και του γινομένου - Οι τύποι της συνδυαστικής - Διωνυμικοί συντελεστές.</li> <li>3. Διακριτή πιθανότητα: ενδεχόμενα και πιθανότητες - δεσμευμένη πιθανότητα - τυχαίες μεταβλητές και αναμενόμενες τιμές - διακύμανση και συσχέτιση.</li> <li>4. Σχέσεις - Πράξεις - Δομές: Διμελείς σχέσεις - Αναπαράσταση των διμελών σχέσεων - Ιδιότητες των σχέσεων - Σχέσεις ισοδυναμίας και μερικές διατάξεις - Διμελείς Πράξεις - Εσωτερική πράξη και κλάσεις ισοδυναμίας - Δομές-Ισομορφισμοί.</li> <li>5. Αριθμητική υπολοίπων - κυκλικές Ομάδες: Διαιρετότητα - Ευκλείδειος αλγόριθμος - Κατάλοιπα - "Δυνάμεις" - Κυκλικές Ομάδες - Υπολογισμοί με μεγάλους ακεραίους.</li> <li>6. Δακτύλιοι και περασμένα σώματα: Εύρεση γεννητόρων και διακριτών λογαρίθμων - Αριθμητική πολωνύμων και εφαρμογές - Αλγόριθμοι για πεπερασμένα σώματα και εφαρμογές.</li> <li>7. Αναδρομικότητα: Ακολουθίες - Αναδρομικές σχέσεις - Υπολογισμός αθροισμάτων - γινομένων.</li> </ol>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μια Υπολογιστική Εισαγωγή στη Θεωρία Αριθμών και την Άλγεβρα, V. Shoup, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2007</li> <li>2. Διακριτά Μαθηματικά με Εφαρμογές, S. Epp, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010</li> <li>3. Διακριτά Μαθηματικά και Εφαρμογές τους, K. Rosen, Εκδ. ΤΖΙΟΛΑ, 2008</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0104	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	2
<b>Τίτλος</b>	Στατιστική Ι			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αδαμάντιος Χαρίτου			
<b>Στόχος</b>	Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στα γνωστικά πεδία της Περιγραφικής και Επαγωγικής Στατιστικής, όπως δειγματοληψία μέτρα θέσεως, διασποράς ροπές τυχαίες μεταβλητές και εισαγωγή στην θεωρία των πιθανοτήτων και κατανομών.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Πληθυσμοί-δείγματα, δειγματοληψία, μέτρα θέσεως και διασποράς, ροπές, πίνακες, εισαγωγή στις πιθανότητες, τυχαία μεταβλητή, θεωρητικές και παράγωγες κατανομές			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Ασκήσεις Στατιστικής Γεώργιος Δημ. Πέκος Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999, ΖΥΓΟΣ</p> <p>Περιγραφική Στατιστική Συγγραφείς: Δημητριάδης Ευστάθιος Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.</p> <p>Περιγραφική και διερευνητική στατιστική ανάλυση δεδομένων Α' Έκδοση: 2η εκδ. Συγγραφείς: Τσίμπος Κλέων,Χ. Γεωργιακώδης, Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0502-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	2
<b>Τίτλος</b>	Χρηματοοικονομική Λογιστική			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Βαζακίδης (50%), Αντώνιος Σταυρόπουλος (50%)			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα της Χρηματοοικονομικής Λογιστικής στοχεύει στην εξοικείωση και κατανόηση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες της Λογιστικής στην καταχώρηση εγγραφών Γενικής Λογιστικής (Ημερολόγιο, Καθολικό, Ισοζύγιο) στην καταχώρηση χειρόγραφα σε βιβλία Β' κατηγορίας και προσδιορισμό του Φ.Π.Α. στην ενημέρωση βιβλίων Β' κατηγορίας με χρήση προγράμματος σε Η/Υ</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Βασικές έννοιες της Λογιστικής. Σκοπός και κλάδοι της Λογιστικής. Λογιστικές μέθοδοι. Απλογραφικό-Διπλογραφικό σύστημα. Ανάλυση Γ.Λ.Σ. Αποτίμηση αποθεμάτων. Πάγια-Αποσβέσεις. Ανάπτυξη χρηματοοικονομικών καταστάσεων (Ημερολόγιο, Γενικό Καθολικό, Προσωρινό Ισοζύγιο, Ισολογισμός, Αποτελέσματα Χρήσεως). Προσαρμογή Συγκέντρωση και Κλείσιμο Λογαριασμών. Ενημέρωση βιβλίων Α και Β κατηγορίας χειρόγραφα και με ΗΥ. Ασκήσεις για όλες τις κατηγορίες λογιστικών βιβλίων. Ερωτήσεις-Απαντήσεις σε θέματα Κ.Β.Σ., Φ.Π.Α. και διασταύρωση φορολογικών στοιχείων.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 65% και στο εργαστήριο με χρήση Η/Υ 35%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>1) Χρηματοοικονομική Λογιστική Λογιστικό Σχέδιο (Βαζακίδης Α, Σταυρόπουλος Α, Τσόπογλου Σ), 2η έκδοση, 2010, Θεσσαλονίκη                  2) Παραδείγματα εφαρμογής και ανάλυσης του γενικού λογιστικού σχεδίου στην πράξη (Καραγιάννης Δ, Καραγιάννης Ι, Καραγιάννη Α) 8η έκδοση, 2011, Θεσσαλονίκη.                  3) Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>1) Λογιστική - η βάση των επιχειρηματικών αποφάσεων (Meigs, W. Meigs, R), 7η έκδοση, 1998, Αθήνα.                  2) Γενική Χρηματοοικονομική Λογιστική Γκίνογλου Δ, Ταχυνάκης Π, Μωυσή Σ), 2005, Αθήνα, Εκδότης: Rosili                  3) Financial &amp; Managerial Accounting (Needles B, Powers M, Crosson S), 2008</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0401	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου			
<b>Στόχος</b>	Η κατανόηση του αντικειμενοστρεφούς τρόπου σκέψης για τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων καθώς και η εισαγωγή στις βασικές δομές της αντικειμενοστρεφούς γλώσσας προγραμματισμού Java.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή τρόπο σκέψης. Αντικείμενα και Κλάσεις. Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Java: Χαρακτηριστικά της γλώσσας, μεταβλητές, τύποι δεδομένων και παραστάσεις. Ρομές ελέγχου. Χρήση των βιβλιοθηκών της Java. Δημιουργία κλάσεων και κατασκευή αντικειμένων. Συσχετίσεις μεταξύ κλάσεων. Η έννοια της αναφοράς. Κληρονομικότητα και Πολυμορφισμός. Μικροεφαρμογές και αυτόνομα προγράμματα. Γραφική Διασύνδεση Χρήση (GUI) και χειρισμός συμβάντων. Εξαιρέσεις. Αντικειμενοστρεφής Ανάλυση και Σχεδίαση με UML.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις (στο εργαστήριο) 100% Προαιρετική Εργασία Προγραμματισμού έως 2 μονάδες			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Java με UML, by E. Lervik and V. Havdal, published by John Wiley and Sons, 2002 (ελληνική μετάφραση από τις εκδόσεις Κλειδάριθμος) ISBN: 960-209-802-3</p> <p>Η Τέχνη και Επιστήμη της Java by E. S. Roberts published by Addison-Wesley 2007 (ελληνική μετάφραση από τις εκδόσεις Κλειδάριθμος) ISBN: 978-960-461-164-5</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0304-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών			
<b>Διδάσκοντες</b>	Κωνσταντίνος Μαργαρίτης (75%), Ηλίας Σακελλαρίου (25%)			
<b>Στόχος</b>	<p>Η Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ασχολείται με το λογικό σχεδιασμό των βασικών επιπέδων αφαίρεσης που επιτρέπουν την αποδοτική εκτέλεση των υπολογιστικών εφαρμογών με βάση τις διαθέσιμες τεχνολογίες κατασκευής ψηφιακών κυκλωμάτων, με έμφαση στη λειτουργία του επεξεργαστή και της προσπέλασής του στη μνήμη. Ο φοιτητής πρέπει να είναι σε θέση να εξηγήσει το τρόπο οργάνωσης ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος και τον τρόπο εκτέλεσης ενός προγράμματος σε αυτό. Επίσης πρέπει να μπορεί να σχεδιάσει απλό ψηφιακό κύκλωμα, να προγραμματίσει σε απλή συμβολική γλώσσα και να εκτιμήσει την απόδοση ενός υπολογιστικού συστήματος.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή: Δομημένη Οργάνωση Υπολογιστών, Επισκόπηση Σύγχρονων Υπολογιστών: Επεξεργαστές, Μνήμη, Δίαυλοι, Είσοδος/Έξοδος.                  Ψηφιακή Λογική: Αναπαράσταση Πληροφορίας, Πύλες και Άλγεβρα Boole, Βασικά Συνδυαστικά Κυκλώματα, Βασικά Ακολουθιακά Κυκλώματα και Μνήμη, Δίαυλοι.                  Μικροαρχιτεκτονική: Διαδρομές Δεδομένων και Μοντέλα Μνήμης, Εκτέλεση Εντολών και Μικροεντολών, Παραλληλισμός Επιπέδου Εντολών, Κρυφή Μνήμη, Βελτίωση Απόδοσης.                  Αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών: Τύποι Δεδομένων, Μορφές Εντολών, Τύποι Διευθυνσιοδότησης, Τύποι Εντολών, Ροή Ελέγχου, Προγραμματισμός σε Συμβολική Γλώσσα.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές Εξετάσεις 70-100%                  Εργασίες 0-30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, A.S. TANENBAUM, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ                  ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, W. STALLINGS, Εκδ. ΤΖΙΟΛΑΣ.                  ΟΡΓΑΝΩΣΗ &amp; ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, PATTERSON, HENNESSY, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Ιστοτόπος μαθήματος.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0501-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Βάσεις Δεδομένων Ι			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Ευαγγελίδης			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο φοιτητής θα μπορεί: (α) να σχεδιάζει διαγράμματα ER βάσεων δεδομένων που να είναι σύμφωνα με την ανάλυση απαιτήσεων συγκεκριμένων εφαρμογών, (β) να μετατρέπει τα διαγράμματα ER σε σχεσιακά σχήματα, (γ) να μπορεί να εκτελεί τα παραπάνω με τη βοήθεια εργαλείων CASE για μοντελοποίηση Βάσεων Δεδομένων, (δ) να μπορεί να κατασκευάσει ένα σχεσιακό σχήμα με τη μέθοδο της διάσπασης με κανονικοποίηση, (ε) να υλοποιεί σχεσιακά σχήματα σε εμπορικά DBMS (Oracle) και DBMS ανοιχτού κώδικα (MySQL), (στ) να κατανοεί τη σχεσιακή άλγεβρα και να χρησιμοποιεί τη γλώσσα SQL για να διαχειρίζεται μια βάση δεδομένων.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Θα μελετηθούν τα παρακάτω αντικείμενα:          Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων.          Το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ER)          Το σχεσιακό μοντέλο          Εργαλεία μοντελοποίησης λογικού και φυσικού μοντέλου          Κανονικοποίηση (1NF, 2NF, 3NF)          Σχεσιακή Άλγεβρα          SQL εισαγωγικά, QBE          SQL (εμφωλευμένα αιτήματα)          SQL (συναθροιστικά αιτήματα)          SQL (προχωρημένα αιτήματα)          Κανονικοποίηση (4NF και 5NF)</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές Εξετάσεις 80%          Εργασίες 20%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Έκδοση: 3η Έκδοση, 2011          Ramakrishnan Raghuram, Gehrke Johannes          ISBN: 978-418-960-371-5          Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Ο.Ε.</p> <p>Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Τόμος 1, 5η έκδοση, 2007          Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B.          ISBN: 978-960-531-219-0          Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0202	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Στατιστική II			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δημήτριος Παπαναστασίου			
<b>Στόχος</b>	Στόχος είναι ο φοιτητής να είναι σε θέση να πάρει αποφάσεις αναλύοντας με δόκιμο τρόπο στατιστικά στοιχεία με το ελεύθερο λογισμικό R. Εισάγεται σε βασικές μεθόδους, όπως (α) στατιστικοί έλεγχοι και διαστήματα εμπιστοσύνης, και (β) το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Στατιστικά δεδομένα (εισαγωγή στην R, καταχώρηση και παρουσίαση δεδομένων)</p> <p>Συμπερασματολογία (δείγμα, NMA, ΚΟΘ, σημειακή εκτίμηση, διαστήματα εμπιστοσύνης για μέσους, αναλογίες, διακυμάνσεις)</p> <p>Έλεγχοι υποθέσεων (βασικές έννοιες, έλεγχοι για μέσους, αναλογίες, διακυμάνσεις, <math>\chi^2</math>-έλεγχοι, ANOVA)</p> <p>Ανάλυση παλινδρόμησης (βασικές έννοιες, διαγνωστικοί έλεγχοι, μελέτη περίπτωσης)</p> <p>Μέθοδοι δειγματοληψίας, (βασικές μέθοδοι).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις, τέσσερις (4) ασκήσεις παρόμοιες με αυτές που γίνονται στα μαθήματα. Κάποιες θα περιλαμβάνουν εκτυπώσεις και κώδικα της R, που πρέπει να είμαστε εξοικειωμένοι.			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Επαγωγική Στατιστική, Τεύχος II Γ. Παπαδημητρίου Εκδόσεις Γ. Guttenberg, Δαρδανός &amp; Σια Ε.Ε., Αθήνα, 2004, ISBN: 978-960-402-228-1</p> <p>Στατιστική, Θεωρία, Εφαρμογές Φ. Κολυβά-Μαχαίρα, Ε. Μπόρα-Σέντα Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998, ISBN: 960431338X</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Introductory Statistics for Business and Economics T. H. Wonnacott, R. J. Wonnacott Wiley, New York, 1990, ISBN: 9780471615170</p> <p>Statistical Analysis and Data Display, An Intermediate Course with Examples in S-Plus, R, and SAS R. M. Heiberger, B. Holland Springer, New York, 2004, ISBN: 0-387-40270-5</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0316	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Ψηφιακή Οικονομική			
<b>Διδάσκοντες</b>	Εμμανουήλ Στειακάκης			
<b>Στόχος</b>	(α) Η διερεύνηση των χαρακτηριστικών της ψηφιακής οικονομίας, (β) η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα χαρακτηριστικά αυτά, συνδεδεμένα μεταξύ τους, συμβάλλουν στη βελτίωση των μικρο- και μακρο-οικονομικών μεγεθών, (γ) η κατανόηση των σημείων στα οποία διαφοροποιείται η ψηφιακή από τη συμβατική οικονομία, (δ) η απόκτηση γνώσεων για συγκεκριμένες εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη σύγχρονη οικονομία.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στην ψηφιακή οικονομία (Από τη βιομηχανική οικονομική στην ψηφιακή οικονομική, Διαφορές μεταξύ παλαιάς και νέας οικονομίας, Κανόνες και χαρακτηριστικά της νέας οικονομίας),</p> <p>Παραγωγικότητα και νέες τεχνολογίες (Μέτρηση μεταβολής παραγωγικότητας, Το "παράδοξο της παραγωγικότητας", Ενσωμάτωση των ψηφιακών αγαθών στη μέτρηση της παραγωγικότητας),</p> <p>Πολιτικές τιμολόγησης στο Διαδίκτυο (Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμολόγηση στο Διαδίκτυο, Μορφές τιμολόγησης στο Διαδίκτυο, Ηλεκτρονικές δημοπρασίες, Τιμολόγηση Διαδικτυακών υπηρεσιών),</p> <p>Τεχνολογίες Πληροφορικής &amp; Επικοινωνιών και ψηφιακό χάσμα (Καθοριστικοί παράγοντες του ψηφιακού χάσματος, Μορφές του ψηφιακού χάσματος, Μέτρηση του ψηφιακού χάσματος),</p> <p>Οικονομικές επιπτώσεις των ψηφιακών τεχνολογιών στο περιβάλλον (Ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων των ηλεκτρονικών αποβλήτων, Περιβαλλοντική ρύπανση από την απόρριψη και την ανακύκλωση των ηλεκτρονικών αποβλήτων, Μέθοδοι εκτίμησης παραγόμενης ποσότητας ηλεκτρονικών αποβλήτων)</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 70% Υποχρεωτική Εργασία 30%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Νέα Οικονομία, Διαδίκτυο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο, του Ιωάννη Κατσουλάκου, έκδοση από Κέρκυρα, 2001 ISBN: 960-86003-8-3,</p> <p>Digital Economics: How Information Technology Has Transformed Business Thinking, by Richard McKenzie, published by Praeger Publishers, 2003 ISBN: 1-56720-644-1</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0502	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	3
<b>Τίτλος</b>	Χρηματοοικονομική			
<b>Διδάσκοντες</b>	Σταύρος Τσόπογλου			
<b>Στόχος</b>	<p>Γνωστικό αντικείμενο της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης είναι οι μέθοδοι ανάλυσης της χρηματοοικονομικής λειτουργίας των επιχειρήσεων και η διαδικασία λήψης αποφάσεων που αποσκοπούν στην μεγιστοποίηση της αξίας τους. Για την παρακολούθηση του μαθήματος καλό είναι ο φοιτητής/τρια να έχει παρακολουθήσει κάποιο εισαγωγικό μάθημα Λογιστικής</p> <p>Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες στο μάθημα αυτό θα πρέπει να επιτύχουν την:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γνώση των βασικών εννοιών της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης.</li> <li>2. Ικανότητα χρησιμοποίησης αυτών ως εργαλείων ανάλυσης της χρηματοοικονομικής λειτουργίας των επιχειρήσεων.</li> <li>3. Λήψη σχετικών αποφάσεων με βάση τα αποτελέσματα της χρηματοοικονομικής ανάλυσης.</li> <li>4. Ευχέρεια χρήσης οποιασδήποτε εφαρμογής λογισμικού, τύπου "φύλλων εργασίας" (spreadsheets)", για την επίλυση χρηματοοικονομικών προβλημάτων.</li> </ol>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Η χρηματοοικονομική λειτουργία</li> <li>1.2 Χρηματοοικονομικό περιβάλλον</li> <li>1.3 Επιχείρηση και Φορολογία-Αποσβέσεις)</li> <li>1.4 Το χρηματοπιστωτικό σύστημα</li> </ol> </li> <li>2 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Χρηματοοικονομικοί Δείκτες</li> <li>2.2 Πληθωρισμός</li> </ol> </li> <li>3. ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΣ <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Κατάσταση "Πηγές και Χρήσεις Κεφαλαίων"</li> <li>3.2 Μεταβολές στο Κεφάλαιο Κινήσεως</li> <li>3.2 Βραχυπρόθεσμη χρηματοδότηση</li> </ol> </li> <li>4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΕΩΣ, ΕΣΟΔΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΔΩΝ <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Χρηματοοικονομικός Προγραμματισμός και έλεγχος</li> <li>4.2 Έννοιες Κόστους-Εξόδου και Κέρδους</li> <li>4.3 Ανάλυση Νεκρού-Σημείου</li> <li>4.4 Ταμειακοί Προϋπολογισμοί</li> <li>4.5 Υπόδειγμα Αποθεμάτων (Οικονομικό Μέγεθος Παραγγελίας)</li> </ol> </li> <li>5. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Τελική και Παρούσα Αξία</li> <li>5.2 Σχέσεις Ανατοκισμού</li> <li>5.3 Τεχνικές Προϋπολογισμού Δαπανών Κεφαλαίου (Κόστος και απόδοση κεφαλαίου)</li> </ol> </li> <li>6. ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ</li> <li>7. ΧΡΗΣΗ (ΥΠΟ)ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΤΥΠΟΥ MS EXCEL ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ</li> </ol>			

8. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ (CASE STUDY)

**Αξιολόγηση**

Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου 70%  
Κατ' οίκον εργασία (Ανάλυση περιπτώσεως, Case Study)\* 20%

**Συγγράμματα**

1. «ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ», BRINGHAM F., WESTON J. FRED  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ ΑΕΒΕ, ΑΘΗΝΑ 1986.
2. «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»  
ΞΑΝΘΑΚΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ, ΑΛΕΞΑΚΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ ΑΘΗΝΑ, 2007.

**Επιπλέον  
Υλικό**

1. «ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Η ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ»  
MEIGS, F.R.  
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα, 1988 (Μετάφραση από αγγλικά).
2. «FINANCIAL MANAGEMENT AND POLICY»  
VAN HORNE J.C  
Prentice Hall, New York, 1992.
3. Χρήση και Εφαρμογές του Excel στην Οικονομία και τη Διοίκηση»  
Α. Οικονομίδης, Β. Καρατζόγλου, Θ. Χατζιδάκη  
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 2011.
4. Οποιοσδήποτε οδηγός χρήσης Λογιστικών Φύλλων (Spreadsheets) τύπου Excel.

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0613	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	4
<b>Τίτλος</b>	Τεχνολογία Λογισμικού			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου			
<b>Στόχος</b>	Η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν την ανάπτυξη έργων λογισμικού μεγάλης κλίμακας καθώς και των μεθοδολογιών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται σε κάθε φάση του κύκλου ζωής λογισμικού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού. Προβλήματα στην ανάπτυξη έργων λογισμικού. Διαφορές από άλλα τεχνικά έργα. Χαρακτηριστικά προϊόντων και διαδικασίας ανάπτυξης. Μοντέλα κύκλου ζωής.</p> <p>Διαχείριση έργων λογισμικού. Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης, τεχνική COCOMO. Ανάλυση και καθορισμός απαιτήσεων. Τυπικές μέθοδοι περιγραφής απαιτήσεων (Pre-post conditions, FSM, Petri Nets, Αλγεβρικές προδιαγραφές, Γλώσσα Z). Δομημένη Ανάλυση.</p> <p>Αρχιτεκτονική Σχεδίαση λογισμικού. Τμηματοποίηση, Αφαίρεση, σύζευξη - συνεκτικότητα. Δομημένη Σχεδίαση.</p> <p>Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδίασης αντικειμενοστρεφών συστημάτων. Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML).</p> <p>Κωδικοποίηση. Έλεγχος, Θεωρητική Θεμελίωση του Ελέγχου. Τεκμηρίωση. Μετρικές Λογισμικού.</p> <p>Εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού (CASE tools).</p> <p>Εφαρμογές με UML και C++/Java.</p> <p>Μελέτη περίπτωσης: ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου έργου λογισμικού.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 65% Υποχρεωτική Ομαδική Εργασία 35%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, Πρότυπα και Ευρετικοί Κανόνες Α. Χατζηγεωργίου, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2005 ISBN: 960-209-882-1</p> <p>Αντικειμενοστρεφής ανάπτυξη λογισμικού με τη UML Β. Γερογιάννης, Γ. Κακαρόντζας, Α. Καμέας, Γ. Σταμέλος, Π. Φιτσιλής Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2006 ISBN: 960-209-913-5</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0313-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	4
<b>Τίτλος</b>	Γραμμικός & Δικτυακός Προγραμματισμός			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Σαμαράς			
<b>Στόχος</b>	Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στους αλγόριθμους επίλυσης δυο από τα πιο εφαρμοσμένα προβλήματα, αυτά του Γραμμικού και Δικτυακού Προγραμματισμού καθώς και στις εφαρμογές του στην πληροφορική και στον επιστημονικό τρόπο λήψης πολύπλοκων οικονομικών και διοικητικών αποφάσεων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή - Βασικές έννοιες. Ιστορική αναδρομή, Το μαθηματικό πρότυπο, Βασικές έννοιες και ορισμοί της γραμμικής και δικτυακής βελτιστοποίησης, Εφαρμογές μορφοποίησης του γραμμικού προβλήματος, Λεκτική περιγραφή του γραμμικού προβλήματος, Μορφές του γραμμικού προβλήματος (κανονική, τυποποιημένη, γενική), Μετασχηματισμοί, Τρόποι αποθήκευσης γραφημάτων και δέντρων, Μήτρα πρόπτωσης κόμβων-τόξων, Μήτρα πρόπτωσης κόμβων-κόμβων, Συνδεδεμένες λίστες.</p> <p>Προβλήματα δικτύων και μετασχηματισμοί. Προβλήματα ροής ελαχίστου κόστους (ΠΡΕΚ), Μη-ισιζυγισμένα και ισοζυγισμένα ΠΡΕΚ, Ειδικές περιπτώσεις του ΠΡΕΚ, Μετασχηματισμοί προβλημάτων δικτύων, Συνθήκες βελτιστότητας του ΠΡΕΚ.</p> <p>Γεωμετρική επίλυση γραμμικού προβλήματος. Διανύσματα κίνησης, Βελτιώνουσες κατευθύνσεις, Γεωμετρική επίλυση στο χώρο των μεταβλητών, Ιδιότητες αντίστροφης μήτρας, Τρόποι υπολογισμού της αντίστροφης μήτρας, Χρήση Eta-μητρών.</p> <p>Αλγόριθμοι τύπου simplex. Γενικά χαρακτηριστικά αλγορίθμων τύπου simplex, Μεθοδολογία αλγορίθμων τύπου simplex, Ο αναθεωρημένος πρωτεύων αλγόριθμος simplex, Αιτιολόγηση του αλγορίθμου simplex, Ανάλυση διαφορετικών κανόνων περιστροφής, Επίλυση γενικών γραμμικών προβλημάτων (αλγόριθμος δυο φάσεων και αλγόριθμος του μεγάλου M), Υλοποίηση αλγορίθμων τύπου simplex.</p> <p>Δυϊκή θεωρία. Σχέσεις πρωτεύοντος και δυϊκού γραμμικού προβλήματος, Μετασχηματισμός από πρωτεύων σε δυϊκό, Ισχυρή δυϊκότητα, Θεώρημα συμπληρωματικής χαλαρότητας, Ο αναθεωρημένος δυϊκός αλγόριθμος simplex. Αλγόριθμοι εύρεσης ελαχίστων δέντρων καλυμμάτων. Αλγόριθμος του Kruscal, Αλγόριθμος του Prim.</p> <p>Ανάλυση ευαισθησίας. Κλασσική ανάλυση ευαισθησίας, Αλλαγές στους συντελεστές κόστους, Αλλαγή στο δεξιό μέρος.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Γραμμικός Προγραμματισμός: Μια προσέγγιση με MATLAB του Κωνσταντίνου Παπαρρίζου Εκδόσεις Ζυγός, 2009 ISBN: 978-960-8065-67-3</p> <p>Γραμμικός Προγραμματισμός. Αριστοποίηση σε Δίκτυα του Μανώλη Λουκάκη Εκδόσεις Σοφία, 1994 ISBN: 960-87438-8-5</p>			



<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.		
<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0404	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b> 4
<b>Τίτλος</b>	Λειτουργικά Συστήματα		
<b>Διδάσκοντες</b>	Κωνσταντίνος Μαργαρίτης		
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα ασχολείται με την ανάλυση των συστατικών μερών, του τρόπου λειτουργίας, τα βασικά ζητήματα σχεδίασης, τη διεπιφάνεια προγραμματισμού και χρήσης, καθώς και τα θεμελιώδη αλγοριθμικά ζητήματα των σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων. Ο φοιτητής θα πρέπει να μπορεί να εξηγήσει τη δομή και λειτουργία ενός σύγχρονου λειτουργικού συστήματος, τη λειτουργία των διεπιφανειών προγραμματισμού και χρήσης, την επικοινωνία με το υλικό, τον έλεγχο του συστήματος αρχείων και της δευτερεύουσας μνήμης, καθώς και των συσκευών εισόδου - εξόδου. Επίσης πρέπει να μπορεί να εξηγήσει τη διαχείριση διεργασιών και νημάτων, τη δρομολόγηση διεργασιών, τα θέματα διαδιεργασιακής επικοινωνίας και αδιεξόδων, τη διαχείριση ιδεατής μνήμης με σελιδοποίηση και τμηματοποίηση.</p>		
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Τύποι, δομή, εξέλιξη λειτουργικών συστημάτων.                  Διεπιφάνειες χρήσης και προγραμματισμού.                  Επικοινωνία με το υλικό.                  Διαχείριση του επεξεργαστή, δρομολόγηση διεργασιών, επικοινωνία διεργασιών, αδιέξοδα.                  Διαχείριση της μνήμης, ιδεατή μνήμη με σελιδοποίηση και τμηματοποίηση.                  Διαχείριση αρχείων, συστήματα αρχείων, διαχείριση δίσκων.                  Διαχείριση συσκευών εισόδου / εξόδου.</p>		
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>3 προαιρετικές εργασίες 0-30%                  Τελική εξέταση 70-100%</p>		
<b>Συγγράμματα</b>	<p>ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, A.S. TANENBAUM, ΕΚΔ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.                  ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ, W. STALLINGS, ΕΚΔ. ΤΖΙΟΛΑ.                  ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, Silberschatz, Galvin, Gagne, ΕΚΔ. ΙΩΝ</p>		
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Ιστοτόπος μαθήματος.		

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0601	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	4
<b>Τίτλος</b>	Βάσεις Δεδομένων II			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Ευαγγελίδης			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής θα μπορεί: (α) κατανοεί τα συστατικά μέρη ενός DBMS, (β) να γνωρίζει τους τρόπους οργάνωσης των αρχείων και τους τύπους ευρετηρίων, (γ) να κατανοεί τη σημασία της βελτιστοποίησης αιτημάτων, (δ) να κατανοεί την έννοια της συναλλαγής και τη διαδικασία επαναφοράς του συστήματος μετά από βλάβη, (ε) να συνδέεται και να στέλνει SQL αιτήματα σε ένα DMBS από μια γλώσσα προγραμματισμού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Θα μελετηθούν τα παρακάτω αντικείμενα: Αρχιτεκτονική του DBMS Αποθηκεύοντας Δεδομένα: Δίσκοι και Αρχεία Οργανώσεις Αρχείων και Ευρετήρια Δεντρικά Ευρετήρια Ευρετήρια Κατακερματισμού Εξωτερική ταξινόμηση Υπολογισμός Σχεσιακών Πράξεων Βελτιστοποίηση Αιτημάτων Διαχείριση Συναλλαγών/Έλεγχος Ταυτοχρονισμού Επαναφορά του Συστήματος Διασυνδεσιμότητα DBMS - PHP και MySQL			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 80% Εργασίες 20%			
<b>Συγγράμματα</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΟΣ II, Έκδοση 1η, 2011 GARCIA-MOLINA, ULLMAN, WIDOM ISBN: 978-960-524-311-1 Διαθέτης (Εκδότης): Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης  Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Τόμος 2, 5η έκδοση, 2008 Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B. ISBN: 978-960-531-220-6 Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0419	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	4
<b>Τίτλος</b>	Γραφικά Η/Υ και Εικονική Πραγματικότητα			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Μανιτσάρης			
<b>Στόχος</b>	Η σύνθεση (δημιουργία) & η απεικόνιση γραφικής πληροφορίας (περιεχόμενο εικόνας) σε πλεγματική οθόνη υπολογιστή			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνολογίες παραγωγής συνθετικής εικόνας</li> <li>2. Σχεδίαση ευθείας, κύκλου &amp; έλλειψης</li> <li>3. Δισδιάστατοι &amp; Τρισδιάστατοι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί</li> <li>4. Αποκοπή</li> <li>5. Γέμισμα συμπαγών περιοχών</li> <li>6. Αναπαράσταση τρισδιάστατων μοντέλων</li> <li>7. Απαλοιφή μη ορατών ακμών &amp; επιφανειών</li> <li>8. Μοντέλο φωτισμού &amp; σκίασης</li> <li>9. Καμπύλες Bezier</li> <li>10. Προσομοίωση κίνησης</li> <li>11. Εικονική πραγματικότητα</li> </ol>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις: 70% (προϋπόθεση: ο «βαθμός γραπτών εξετάσεων» να είναι τουλάχιστον 5/10 τότε «τελικός βαθμός»*)</p> <p>Υποχρεωτική εργασία (βιβλιογραφική ή εργαστηριακή): 30%</p> <p>*Τελικός βαθμός: (βαθμός γραπτών εξετάσεων) * 70% + (βαθμός εργασίας) * 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΓΡΑΦΙΚΑ: Αρχές &amp; Αλγόριθμοι Συγγραφέας: Θ. Θεοχάρης, Α. Μπεμ</li> <li>2. ΓΡΑΦΙΚΑ &amp; ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ: Αρχές και αλγόριθμοι Συγγραφέας: Θεοχάρης, Παπαιωάννου, Πλατής</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις, Διαφάνειες & Φροντιστηριακές ασκήσεις			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0403-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	4
<b>Τίτλος</b>	Μακροοικονομικά Μοντέλα και Πολιτικές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Δριτσάκης			
<b>Στόχος</b>	<p>Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να καταλάβει ο φοιτητής τις βασικές μακροοικονομικές έννοιες και ταυτότητες και να κατανοήσει από μακροοικονομικής σκοπιάς πως λειτουργεί μια μικρή ανοικτή οικονομία ελεύθερης αγοράς, καθώς και μια μικτή οικονομία. Στόχοι του μαθήματος είναι η αναλυτική και προβλεπτική δύναμη που μπορεί να έχει ένα μακροοικονομικό υπόδειγμα, η άσκηση οικονομικής πολιτικής, καθώς και η πρόβλεψη μελλοντικών τιμών σε οικονομικές μεταβλητές.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΘΝΙΚΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ</p> <p>1.1 Αντικείμενο της Μακροοικονομικής</p> <p>1.2 Μέσα και στόχοι της Μακροοικονομικής Πολιτικής</p> <p>1.3 Είδη Μακροοικονομικών Μεταβλητών</p> <p>1.4 Το Κυκλικό Διάγραμμα Ροών</p> <p>1.5 Οι Θεμελιώδεις Μακροοικονομικές Ταυτότητες</p> <p>1.6 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν</p> <p>2. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΙΟΝ (ΑΕΠ, GDP)</p> <p>2.1 Ορισμός</p> <p>2.2 Ονομαστικό, Πραγματικό, Παρατηρούμενο και Δυνητικό ΑΕΠ</p> <p>2.3 Το κατά κεφαλή πραγματικό ΑΕΠ ως μέτρο ευημερίας</p> <p>2.4 Τρόποι Μετρήσεως του ΑΕΠ</p> <p>2.5 Το ΑΕΠ ως συνολική Δαπάνη της Οικονομίας</p> <p>2.6 Το ΑΕΠ ως συνολικό Εισόδημα</p> <p>2.7 Το ΑΕΠ ως προστιθέμενη Αξία</p> <p>2.8 Προβλήματα κατά τη μέτρηση του ΑΕΠ</p> <p>3. ΑΝΕΡΓΙΑ, ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ, ΕΠΙΤΟΚΙΑ</p> <p>3.1 Εισαγωγή</p> <p>3.2 Ανεργία</p> <p>3.3 Επίπεδο Τιμών και Αποπληθωρισμός Ονομαστικών Μεγεθών</p> <p>3.4 Πληθωρισμός</p> <p>3.5 Ονομαστικά και Πραγματικά Επιτόκια</p> <p>3.6 Οι συνέπειες του Πληθωρισμού</p> <p>3.7 Παραγωγικότητα της Εργασίας και Οικονομική Μεγέθυνση</p> <p>4. ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ</p> <p>4.1 Η συνολική Ζήτηση και τα συστατικά της</p> <p>4.2 Κατανάλωση</p> <p>4.3 Επένδυση</p> <p>4.4 Κρατικές Δαπάνες για την Αγορά Αγαθών και Υπηρεσιών</p> <p>4.5 Η καμπύλη Συνολικής Ζήτησης</p> <p>5. Η ΚΑΜΠΥΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</p> <p>5.1 Εισαγωγή</p>			

5.2 Το προϊόν Ισορροπίας και ο Αυτόματος Διορθωτικός Μηχανισμός  
5.3 Στασιμοπληθωρισμός

6. ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΗΣ

Ισορροπία από την πλευρά της Ζήτησης  
Ένα απλό Μακροοικονομικό Υπόδειγμα  
Ο πολλαπλασιαστής των αυτόνομων δαπανών και των αυτόνομων φόρων  
Ο πολλαπλασιαστής του ισοσκελισμένου προϋπολογισμού  
Το παράδοξο της φειδούς

7. ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟ ΕΛΛΕΙΜΜΑ

Ορισμός και Προβλήματα της Δημοσιονομικής πολιτικής  
Το έλλειμμα και το χρέος του δημοσίου  
Πρέπει να ισοσκελίζεται ο προϋπολογισμός κάθε χρόνο

8. ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΣ

Η συνάρτηση προσφοράς του χρήματος  
Η συνάρτηση ζήτησης του χρήματος

9. ΚΕΥΝΣΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΟΝΕΤΑΡΙΣΜΟΣ

Εισαγωγή  
Η σύγχρονη ποσοτική θεωρία του χρήματος (μονεταρισμός)  
Η συνάρτηση ζήτησης του χρήματος

**Αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στην αίθουσα, αφού χωριστούν σε τμήματα και δηλώσουν ότι θα λάβουν μέρος στις εξετάσεις. (Δίνεται μια άσκηση που πρέπει να λυθεί, και κάποια θέματα θεωρίας που πρέπει να απαντηθούν. Η διάρκεια των εξετάσεων είναι 2 ώρες). Επίσης, στα μέσα των μαθημάτων δίνεται προαιρετικά πρόοδος για τα μαθήματα που έχουν πραγματοποιηθεί, καθώς και εργασία που πρέπει να παραδοθεί στο τελευταίο μάθημα.

**Συγγράμματα**

- Απέργης Νικόλαος (2005). Σύγχρονη Μακροοικονομική, Εκδόσεις Rosoli.  
- Δημέλη Σοφία (2010). Μακροοικονομικά Μεγέθη και Ανάπτυξη της Ελληνικής Οικονομίας, Εκδόσεις ΟΠΑ, Αθήνα.  
- Παναγιώτου Ευάγγελος (2004). Μακροοικονομική Ανάλυση, Εκδόσεις Τσαχουρίδης Ιωάννης (Εκδόσεις Γράφημα).  
- Χατζηνικολάου Δημήτριος (2011). Εισαγωγή στη Μακροοικονομική Με Στοιχεία από την Ελληνική Οικονομία, Εκδότης Κιόρογλου Λαμπρινή, Ιωάννινα.  
- Mankiw G. (2002). Μακροοικονομική Θεωρία, αναθεωρημένη έκδοση. Εκδόσεις Gutenberg.  
- Stiglitz, J. & Walsh, C. (2009). Αρχές της Μακροοικονομίας, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.  
- Blanchard, O. (2006). Μακροοικονομική, Εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη.

**Επιπλέον Υλικό**

Αρθρογραφία  
- Hondroyannis, G. (2000). The wage growth and inflation nexus in a dynamic multivariate context: New evidence from Greece. International Economic Journal, Vol.17, No.1, pp. 121 - 138.  
- Pereira A., and Xu, Z., (2000). Export growth and domestic performance, Review of International Economics, Vol.8, pp. 60 - 73.  
- Ghirmay T., Grabowski R. and Sharma S. C. (2001). Exports, investment,

- efficiency and economic growth in LDC: an empirical investigation. *Applied Economics*, Vol. 33, pp. 689 - 700.
- Dritsakis, E. N. (2003). Hungarian macroeconomic variables - reflections on causal relationships. *Acta Oeconomica*, Vol. 53, No.1, pp. 61 - 73.
  - Dritsakis, E. N. (2004). Exports, investment and economic development of pre-accession countries of European Union: An empirical investigation of Bulgaria and Romania. *Applied Economics*, Vol. 36, No.16, pp. 1825 - 1832.
  - Dritsakis, E. N. (2005). Macroeconomic variables analysis in Ukraine: An empirical approach with cointegration method. *American Journal of Applied Sciences*, Vol. 2, No. 4, pp. 836 - 842.
  - Dritsakis N. (2007). "Labour Productivity, Wages and Unemployment: An empirical investigation for Greece using Causality Analysis", *Asian - African Journal of Economics and Econometrics*, Vol 7, No1, pp 133-145.
  - Dritsaki, C. and Dritsakis, N. (2009). "Okun's Coefficient for four Mediterranean member countries of EU: An empirical study ", *International Journal of Business and Management*, Vol 4, No. 5, pp. 18-26.
  - Dritsakis, N. (2011). "Demand for Money in Hungary: An ARDL Approach", *Review of Economics and Finance*, Vol 1, No. 5, pp. 1-16.
  - Dritsakis, N. (2012). "Structural Breaks, Cointegration and the Demand for Money in Greece", *The IUP Journal of Applied Economics*, Vol. XI, No.3, pp 1-17.
- Ιστοσελίδα μαθήματος: [Drits@uom.gr](mailto:Drits@uom.gr)

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0503-2	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Δίκτυα Η/Υ			
<b>Διδάσκοντες</b>	Παναγιώτης Φουληράς			
<b>Στόχος</b>	Εισαγωγή στα Δίκτυα Η/Υ και τον Προγραμματισμό Δικτυακών Εφαρμογών.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Εισαγωγή. Δίκτυα Υπολογιστών, Διαδίκτυο, Μέσα μετάδοσης πληροφορίας, Τεχνολογίες, Τοπολογίες και Υποδείγματα Δικτύων και Υπηρεσιών. LAN, MAN, WAN. Μοντέλα αναφοράς (ISO OSI 7 επιπέδων και Διαδικτύου 5 επιπέδων). Βασικά Πρωτόκολλα Δρομολόγησης και Αλγόριθμοι (Link-State και Distance Vector). IP, TCP, UDP. Σχεδιασμός και Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών με ένα απλό API (π.χ., CNA API). Συγκεκριμένα Παραδείγματα και Ασκήσεις (Echo, Chat και Web Server). Πρώτη επαφή με Δικτυακούς Προσομοιωτές και Αναλυτές Δικτυακής Κίνησης.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 80% Υποχρεωτική Εργασία 20%			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Δίκτυα &amp; Διαδίκτυα Υπολογιστών", 4η έκδοση, Douglas E. Comer, Κλειδάριθμος, 2007.</li> <li>2. "Δίκτυα Υπολογιστών. Μία Πρακτική Προσέγγιση", Π. Φουληράς, Ζυγός, 2009.</li> <li>3. "Δικτύωση Υπολογιστών. Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω", 4η Αμερικανική Έκδοση, J. Kurose &amp; K. Ross, Μ. Γκιούρδας, 2008.</li> <li>4. "Computer Networks", 5th Edition, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall PTR, 2010.</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Μέσω Compus			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0520	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Τεχνολογίες και Επικοινωνίες Πολυμέσων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Μανιτσάρης, Χρήστος Γεωργιάδης			
<b>Στόχος</b>	Η εμπάθυνση και η ολοκλήρωση των γνώσεων στην θεωρία, τις τεχνολογίες διαχείρισης πολυμεσικής πληροφορίας και τις πολυμεσικές επικοινωνίες και η χρήση αυτών στην ανάπτυξη & αξιολόγηση συστημάτων πολυμέσων			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πολυμεσική πληροφορία (εικόνες, ήχος, βίντεο, κίνηση)</li> <li>2. Ψηφιοποίηση πολυμεσικής πληροφορίας (δειγματοληψία, κβαντοποίηση, κωδικοποίηση)</li> <li>3. Συμπύεση/Κωδικοποίηση (εισαγωγή στην θεωρία πληροφορίας, μη απωλεστικές, απωλεστικές, JPEG, MPEG-1/2/4, ITU - H.261, &amp; H.263)</li> <li>4. Επικοινωνίες πολυμέσων (απαιτήσεις, τεχνολογίες ροής, πρωτόκολλα &amp; υπηρεσίες πραγματικού χρόνου, QoS, ITU-H.32x)</li> <li>5. Ανάλυση περιεχομένου πολυμεσικής πληροφορίας (εικόνες, ήχος, βίντεο, κίνηση)</li> <li>6. Αναζήτηση/Ανάκτηση βάση περιεχομένου (οντολογίες, μεταδεδομένα, ISO-MPEG-7)</li> <li>7. Ασφάλεια πολυμεσικής πληροφορίας - τεχνικές Watermarking</li> <li>8. Υπερκειμένα &amp; Υπερμέσα (δομική ανάλυση, πλοήγηση, πρόσβασης, βοηθήματα, κλπ)</li> <li>9. Πολυμεσικές εφαρμογές (διαδραστικές: παγκόσμιος ιστός (www), διαπροσωπικές: τηλεδιάσκεψη, διανομής: VoD, IPTV, κλπ)</li> <li>10. Ανάπτυξη συστημάτων πολυμέσων (ανάλυση, σχεδίαση, τεχνολογίες αλληλεπίδρασης &amp; υλοποίηση)</li> <li>11. Μεθοδολογία αξιολόγησης (πολυμορφικές διεπαφές, τεχνικές αξιολόγησης, μέθοδοι πολυδιάστατης ανάλυσης, κριτήρια ευχρηστίας &amp; ποιότητας πολυμεσικής πληροφορίας)</li> </ol>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις: 70% (προϋπόθεση: ο «βαθμός γραπτών εξετάσεων» να είναι τουλάχιστον 5/10 τότε «τελικός βαθμός»*)</p> <p>Υποχρεωτική εργασία (βιβλιογραφική ή εργαστηριακή): 30%</p> <p>*Τελικός βαθμός: (βαθμός γραπτών εξετάσεων) * 70% + (βαθμός εργασίας) * 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ θεωρία και πράξη Συγγραφέας: Δημητριάδης Σταύρος, Πομπόρτζης Ανδρέας</li> <li>2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ &amp; ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Συγγραφέας: Γεώργιος Β. Ξυλωμένος, Γεώργιος Κ. Πολύζος</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Διαφάνειες & Φροντιστηριακές ασκήσεις			



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0521	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Τεχνολογία Ηλεκτρονικού Εμπορίου			
<b>Διδάσκοντες</b>	Χρήστος Γεωργιάδης			
<b>Στόχος</b>	Οι φοιτητές/τριες μετά την ολοκληρωμένη παρακολούθηση του μαθήματος θα πρέπει (α) να έχουν αποκτήσει σημαντική οικειότητα με τρέχουσες τεχνολογίες αιχμής στις εφαρμογές παγκόσμιου Ιστού (ΠΙ), (β) να είναι σε θέση να κατανοούν και να καθορίζουν τις απαιτήσεις μιας εφαρμογής Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ΗΕ), και (γ) να μπορούν να σχεδιάζουν και να υλοποιούν μικρής κλίμακας εφαρμογές ΠΙ και ΗΕ.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Το μάθημα της "Τεχνολογίας Ηλεκτρονικού Εμπορίου" αφορά τη μελέτη των υποδομών, δραστηριοτήτων, και προγραμματιστικών τεχνικών που εμπλέκονται στην ορθή σχεδίαση, ανάπτυξη και υποστήριξη των καταναμημένων στο Διαδίκτυο εφαρμογών ΗΕ. Καλύπτει τρέχοντα θέματα τεχνολογιών αιχμής, όπως οι ιδιαιτερότητες στις εφαρμογές κινητού εμπορίου, τα ζητήματα αποτελεσματικής παρουσίας - ευχρηστίας των υπηρεσιών στον ΠΙ αλλά και προβληματισμούς σχετικούς με την ασφάλεια στις συναλλαγές ΗΕ και τα ψηφιακά συστήματα πληρωμών.</p> <p><b>ΘΕΩΡΙΑ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το διαδίκτυο ως τεχνολογική υποδομή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ΗΕ)</li> <li>- Κινητό εμπόριο (m-commerce) και συναλλαγές μέσω φορητών/ασύρματων συσκευών</li> <li>- Ασφάλεια συναλλαγών ΗΕ και ψηφιακά συστήματα πληρωμών</li> <li>- Δημιουργία αποτελεσματικής παρουσίας στον ΠΙ: συστήματα εξατομίκευσης (personalization) και παραγωγής συστάσεων (recommendations)</li> </ul> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:</b></p> <p>Το Περιβάλλον Visual Studio για την ανάπτυξη εφαρμογών ΠΙ &amp; τόπων ΗΕ (Visual Basic, ADO.NET, ASP.NET, C#)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή στον οπτικό προγραμματισμό. Χρήση οπτικών εργαλείων/μηχανισμών και αντικειμενοστραφούς/καθοδηγούμενου από συμβάντα προγραμματισμού για την ανάπτυξη εφαρμογών στον παγκόσμιο Ιστό.</li> <li>- Ανάπτυξη τόπων ηλεκτρονικού εμπορίου: ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση ενδεικτικών περιπτώσεων μελέτης</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις (στο εργαστήριο) 70% Υποχρεωτική Εργασία 30%			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, Ν. Ν. Καρανικόλας, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, Αθήνα 2007</li> <li>2. MICROSOFT VISUAL BASIC 2008, ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ, Μ. Halvorson, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, Αθήνα 2008</li> <li>3. ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ, D. Ince, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2007</li> <li>4. e-Επιχειρηματικότητα: από την ιδέα στην υλοποίηση, Κ. Μάρκελλος κ.ά., ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, ΑΘΗΝΑ 2005</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Διαφάνειες και Σημειώσεις/Ασκήσεις του διδάσκοντα. Ιστότοπος μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0114	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μάρω Βλαχοπούλου			
<b>Στόχος</b>	<p>Η στρατηγική μάρκετινγκ με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων, τεχνολογιών πληροφορικής και διαδικτύου. Η διαχείριση της πληροφορίας για τη στήριξη αποφάσεων μάρκετινγκ.</p> <p>Η κατανόηση και εξοικείωση των φοιτητών/τριών με: (α) το εννοιολογικό περιεχόμενο του ηλεκτρονικού μάρκετινγκ, τις σύγχρονες τεχνολογίες διαχείρισης πληροφοριών και το διαδίκτυο στο μάρκετινγκ, (β) τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων και σύγχρονων τεχνολογιών / εργαλείων (γ) την εφαρμογή τους σε επιχειρησιακά προβλήματα / δράσεις μάρκετινγκ και (δ) τη μέτρηση αποτελεσματικότητας</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εννοιολογικές προσεγγίσεις. E -marketing, Internet marketing, Online Marketing, digital marketing, διαφορές παραδοσιακού και διαδικτυακού Μάρκετινγκ, πεδία εφαρμογής.</p> <p>Τυπολογία συστημάτων διαχείρισης πληροφοριών μάρκετινγκ. Συστήματα διαχείρισης πελατών/ συνεργατών CRM / PRM (Customer / Partners Relationship Management) και διαχείρισης γνώσης μάρκετινγκ. Η χρήση των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στο μάρκετινγκ. Ηλεκτρονικά συστήματα αναγνώρισης - συλλογής πληροφοριών μάρκετινγκ.</p> <p>Ηλεκτρονικό/ διαδικτυακό σχέδιο μάρκετινγκ, ηλεκτρονικό μίγμα μάρκετινγκ και στρατηγική ηλεκτρονικού μάρκετινγκ. Έρευνα μάρκετινγκ βάσει καινοτόμων εργαλείων και διαδικτύου, ηλεκτρονική συμπεριφορά αγοραστών, στρατηγική τμηματοποίησης και στόχευσης πελατών, στρατηγικές διαφοροποίησης και τοποθέτησης, online τιμολόγηση, πώληση, διαφήμιση, πολιτική μάρκας στο διαδίκτυο, ιογενές μάρκετινγκ, Κοινωνικά μέσα/ δίκτυα και μάρκετινγκ. Μάρκετινγκ μανάτζμεντ ιστοσελίδας. Μέτρηση αποτελεσματικότητας ενεργειών ηλεκτρονικού μάρκετινγκ.</p> <p>Πρακτικές εφαρμογές.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Εργασία (Βιβλιογραφική και πρακτική προσέγγιση) 30%</p> <p>Παρουσίαση και ανάπτυξη μελέτης περίπτωσης 20%</p> <p>Γραπτές Εξετάσεις 50%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>M.ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ (2003), "e- Marketing - Διαδικτυακό Μάρκετινγκ", ISBN960-7745-04-3, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	(Υπάρχει online πρόσβαση σε εκτενή βιβλιογραφία και υλικό)			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0504	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Οικονομετρία Ι			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Δριτσάκης			
<b>Στόχος</b>	<p>Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να προσδώσει εμπειρικό περιεχόμενο στις οικονομικές θεωρίες με την εφαρμογή των μαθηματικών και της στατιστικής. Στόχοι του μαθήματος είναι η εμπειρική επαλήθευση και ο έλεγχος της θεωρίας, η άσκηση οικονομικής πολιτικής, καθώς και οι προβλέψεις μελλοντικών τιμών στις οικονομικές μεταβλητές.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>1. ΑΠΛΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ</p> <p>1.1 Εισαγωγή</p> <p>1.2 Συναρτήσεις παλινδρόμησης</p> <p>1.3 Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων</p> <p>1.4 Ιδιότητες της γραμμής παλινδρόμησης</p> <p>1.5 Οι βασικές υποθέσεις του υποδείγματος παλινδρόμησης</p> <p>1.6 Κατανομές δειγματοληψίας των εκτιμητών των ελαχίστων τετραγώνων.</p> <p>1.7 Ιδιότητες των εκτιμητών των ελαχίστων τετραγώνων</p> <p>1.8 Στατιστική επαγωγή: Οι συντελεστές παλινδρόμησης</p> <p>1.9 Στατιστική επαγωγή: Η γραμμή παλινδρόμησης</p> <p>1.10 Προβλέψεις</p> <p>2. ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ</p> <p>2.1 Εισαγωγή</p> <p>2.2 Συναρτήσεις παλινδρόμησης</p> <p>2.3 Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων</p> <p>2.4 Ιδιότητες του επιπέδου παλινδρόμησης</p> <p>2.5 Οι βασικές υποθέσεις του υποδείγματος πολλαπλής παλινδρόμησης</p> <p>2.6 Κατανομές δειγματοληψίας των εκτιμητών των ελαχίστων τετραγώνων.</p> <p>2.7 Ιδιότητες των εκτιμητών των ελαχίστων τετραγώνων</p> <p>2.8 Στατιστική επαγωγή: Οι συντελεστές παλινδρόμησης</p> <p>2.9 Στατιστική επαγωγή: Η γραμμή παλινδρόμησης</p> <p>2.10 Διερεύνηση της συνάρτησης πολλαπλής παλινδρόμησης</p> <p>2.11 Στατιστική επαγωγή: Ειδικές περιπτώσεις</p> <p>2.12 Στατιστική επαγωγή: Ευαισθησία της γραμμής παλινδρόμησης</p> <p>2.13 Προβλέψεις</p> <p>3. ΠΑΡΑΒΙΑΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ: Η ΜΗ ΣΦΑΙΡΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ</p> <p>3.1 Εισαγωγή</p> <p>3.2 Η γενικευμένη μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων</p> <p>3.3 Η γενικευμένη μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας</p> <p>3.4 Εφικτές γενικευμένες μέθοδοι εκτίμησης</p> <p>3.5 Ετεροσκεδαστικότητα</p> <p>3.6 Αυτοσυσχέτιση</p> <p>3.7 Κανονικότητα</p> <p>4. ΠΑΡΑΒΙΑΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ</p> <p>4.1 Εισαγωγή</p> <p>4.2 Πολυσυγγραμμικότητα</p> <p>4.3 Σφάλματα Εξειδίκευσης</p>			

**Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής**

**Αξιολόγηση** Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στο εργαστήριο, ή στην αίθουσα αφού χωριστούν σε τμήματα και δηλώσουν ότι θα λάβουν μέρος στις εξετάσεις (Δίνεται μια άσκηση χρησιμοποιώντας το οικονομετρικό πακέτο E-Views και ένα θέμα θεωρίας. Η διάρκεια των εξετάσεων είναι 2 ώρες).

**Συγγράμματα**

- Βάμβουκας. Α. Γ (2007). Σύγχρονη Οικονομετρία. Ανάλυση και Εφαρμογές. Αθήνα, Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Τζαβαλής. Η. (2008). Οικονομετρία, Αθήνα, Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Gujarati D. N. (2003). Basic Econometrics, New York, Mc Grow-Hill.

**Επιπλέον  
Υλικό**

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0803	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	5
<b>Τίτλος</b>	Μηχανοργάνωση Λογιστηρίου			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Βαζακίδης (50%), Αντώνιος Σταυρόπουλος (50%)			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα της Μηχανοργάνωσης Λογιστηρίου στοχεύει:</p> <p>στη γνώση αρχών Γενικής Λογιστικής στην κατανόηση του περιεχομένου και του τρόπου λειτουργίας του Ε.Γ.Λ.Σ. (ομάδες 1-8) στην ενημέρωση βιβλίων Γ' κατηγορίας με χρήση προγράμματος σε Η/Υ στο άνοιγμα και το κλείσιμο βιβλίων στο να χειρίζονται εργασίες Κ.Ε.Π.Υ.Ο, Φ.Π.Α., Ι.Κ.Α. και διάφορους φόρους στη σύνταξη Ισολογισμού και τον προσδιορισμό του αποτελέσματος χρήσης</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αρχές Γενικής Λογιστικής. Λογιστική Τυποποίηση. Περιγραφή και ανάλυση του Ε.Γ.Λ.Σ. (ομάδες 1-8). Χρήση λογαριασμών πελατών, προμηθευτών, αξιογράφων, πωλήσεων, αγορών και δαπανών. Λογιστικά σφάλματα (πρόληψη, αναζήτηση, διόρθωση). Προσδιορισμός Φ.Π.Α. Ι.Κ.Α. φόρων. Σύνδεση με το TAXISNET των ανωτέρω λογαριασμών όπου είναι δυνατό. Οργάνωση στοιχείων αποθήκης. Εκτυπώσεις, προβολές, μεταβολές, τροποποιήσεις, προσωρινές και οριστικές κινήσεις ημερολογίων και άρθρων. Ασκήσεις εφαρμογής λογιστικών πακέτων. Ενημέρωση βιβλίων Γ' κατηγορίας. Σύνταξη Ισολογισμού και Προσδιορισμός Αποτελέσματος Χρήσης. Λογιστικές καταστάσεις. Γενικές Ασκήσεις στο εργαστήριο και Αναλυτική παρουσίαση λογιστικών πακέτων με χρήση Η/Υ και καταχώριση αντιπροσωπευτικών κινήσεων λογαριασμών ανά κατηγορία και είδος επιχείρησης στα πλαίσια των περιπτωσιακών εφαρμογών (case studies).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις στο εργαστήριο με χρήση Η/Υ (100%)			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>1) Λογιστικό Σχέδιο-Μηχανογράφηση Λογιστηρίου (Βαζακίδης Α, Σταυρόπουλος Α, Χατζής Α), 2η έκδοση, 2010, Θεσσαλονίκη</p> <p>2) Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα-Μηχανογραφημένη Λογιστική (Γκίνογλου Δ, Ταχυνάκης Π, Πρωτόγερος Ν), 1η έκδοση, 2004, Αθήνα</p> <p>3) Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>1) Παραδείγματα εφαρμογής και ανάλυσης του γενικού λογιστικού σχεδίου στην πράξη (Καραγιάννης Δ, Καραγιάννης Ι, Καραγιάννη Α) 8η έκδοση, 2011, Θεσσαλονίκη.</p> <p>2) Λογιστική - η βάση των επιχειρηματικών αποφάσεων (Meigs, W. Meigs, R), 7η έκδοση, 1998, Αθήνα.</p> <p>3) Γενική Χρηματοοικονομική Λογιστική Γκίνογλου Δ, Ταχυνάκης Π, Μουσή Σ), 2005, Αθήνα, Εκδότης: Rosili</p> <p>4) Financial &amp; Managerial Accounting (Needles B, Powers M, Crosson S), 2008</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0701	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	6
<b>Τίτλος</b>	Τεχνητή Νοημοσύνη			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γιάννης Ρεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Να είναι σε θέση ο φοιτητής να (α) μοντελοποιεί προβλήματα αναζήτησης και να χρησιμοποιεί κατάλληλους αλγορίθμους αναζήτησης για την επίλυσή τους, (β) να αναπαριστά γνώση και να εξάγει συμπεράσματα από αυτήν, (γ) να μοντελοποιεί και να λύνει προβλήματα σχεδιασμού/χρονοπρογραμματισμού ενεργειών.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Ευφυείς πράκτορες.                  Αλγόριθμοι αναζήτησης. Τυφλή αναζήτηση και πληροφορημένη αναζήτηση.                  Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών. Έλεγχος συνέπειας τόξων. Διάδοση περιορισμών.                  Παιχνίδια αντιπαλότητας. Αναζήτηση Minimax και κλάδεμα άλφα-βήτα.                  Παιχνίδια τύχης.                  Γνώση και συλλογιστική. Προτασιακή λογική. Λογική πρώτης τάξης. Ανάλυση.                  Οντολογίες. Σημασιολογικός ιστός.                  Σχεδιασμός. Αναπαράσταση STRIPS. Προέλαση και οπισθοχώρηση. Σχεδιασμός μερικής διάταξης. Χρονικός σχεδιασμός και σχεδιασμός με πόρους.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις (στην αίθουσα διδασκαλίας) 80%                  Εργασίες για το σπίτι 20%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Τεχνητή Νοημοσύνη, μια σύγχρονη προσέγγιση των Stuart Russell και Peter Norvig                  Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004                  ISBN: 960-209-873-2</p> <p>Τεχνητή Νοημοσύνη των Ιωάννης Βλαχάβας, Πέτρος Κεφαλάς, Νίκος Βασιλειάδης, Φώτης Κόκκορας και Ηλίας Σακελλαρίου                  Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011                  ISBN: 978-960-8396-64-7</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0408-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	6
<b>Τίτλος</b>	Δίκαιο Πληροφορικής			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ευγενία Αλεξανδροπούλου			
<b>Στόχος</b>	Η εξοικείωση των φοιτητών με το νομικό πλαίσιο προστασίας των προσωπικών δεδομένων, περιλαμβανομένων των κανόνων ηλεκτρονικής επεξεργασίας τους, καθώς και με τις συμβάσεις παροχής υπηρεσιών πληροφορικής			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p><b>ΜΕΡΟΣ Ι</b> Επεξεργασία προσωπικών δεδομένων και νομική προστασία τους στην ελληνική και διεθνή έννομη τάξη / Νόμος Σένγκεν / απλά και ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα / νόμιμες προϋποθέσεις επεξεργασίας δεδομένων / δικαιώματα υποκειμένου των επεξεργαζόμενων προσωπικών δεδομένων / επιβολή κυρώσεων / γενική νομοθετική ρύθμιση για την προστασία της προσωπικότητας / Νομοθεσία Ευρωπαϊκής Ένωσης.</p> <p><b>ΜΕΡΟΣ ΙΙ</b> Συμβάσεις (παροχής ειδών και υπηρεσιών) πληροφορικής / συμβαλλόμενα μέρη / περιεχόμενο και νομική φύση συμβάσεων πληροφορικής / ενδεικτικό περιεχόμενο σύμβασης παροχής ειδών και υπηρεσιών πληροφορικής σε μεγάλη επιχείρηση.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις 100% Εργασίες προαιρετικές (πριμοδοτικές)			
<b>Συγγράμματα</b>	Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου Ε, Προσωπικά δεδομένα (Ηλεκτρονική επεξεργασία), εκδ. Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα 2007 Ιγγλεζάκης Ι., Ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, εκδ. Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2003.			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Αρμαμέντος Π., Σωτηρόπουλος Β., Προσωπικά δεδομένα-Ερμηνεία Ν. 2472/1997, εκδ. Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2005.</p> <p>Καράκωστας,Ι., Δίκαιο και Internet, Νομικά ζητήματα του διαδικτύου, εκδ. Π.Ν. Σάκκουλα, Αθήνα 2001, 2003.</p> <p>Lloyd, I., Information Technology Law, 4 ed., 2004</p> <p>Frayssinet,J., La protection des donnees personnelles, Droit de l' informatique et de l' Internet, εκδ. Themis, PUF, Paris 2001</p> <p>Fenoll-Trousseau, M.-P. - Haas,G., Internet et protection des donnees personnelles, εκδ. Litec, Paris 2000</p> <p>Henderson, H., Privacy in the information age, 1999.</p> <p>Lamy, Droit de l'informatique et des reseaux, 2003</p> <p>Lucas,A.-Deveze,J.-Frayssinet,J., Droit de l' Informatique et de l' Internet, ed. Themis, P.U.F., Paris 2001</p> <p>Reed, Chr., Computer law, 1996</p> <p>Smith, Gr. H, Internet law and regulation, 2002</p> <p>Solove, D., Privacy, information, and technology, 2006</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0713-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	6
<b>Τίτλος</b>	Ασφάλεια Πληροφοριών και Συστημάτων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ιωάννης Μαυρίδης			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής θα μπορεί (α) να μάθει τις θεμελιώδεις έννοιες και τα ζητήματα της ασφάλειας πληροφοριών και συστημάτων, (β) να εξοικειωθεί με το σχετικό θεωρητικό υπόβαθρο, όπως οι πολιτικές και τα μοντέλα ασφάλειας, (γ) να αποκτήσει γνώσεις και εμπειρίες πάνω στις βασικές τεχνικές προστασίας και τις νέες κατευθύνσεις ανάπτυξης ασφαλών πληροφοριακών συστημάτων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή (Βασικές Έννοιες, Παραβάσεις Ασφάλειας, Ευπάθειες, Απειλές, Μέτρα Προστασίας, Απαιτήσεις Ασφάλειας ΠΣ, Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων)</p> <p>Ασφάλεια Προσωπικών Υπολογιστών - Κακόβουλα Προγράμματα (Ιοί, Σκουλήκια, Δούρειοι Ίπποι)</p> <p>Αναγνώριση και Αυθεντικοποίηση (Τεχνικές, μέσα, πρότυπα, διαδικασίες και ζητήματα, Υλοποιήσεις σε γνωστά λειτουργικά συστήματα)</p> <p>Έλεγχος Προσπέλασης (Κατά διάκριση, Κατά απαίτηση, Βασισμένος σε ρόλους, Επεκτάσεις και Υλοποιήσεις σε γνωστά λειτουργικά συστήματα)</p> <p>Πολιτικές και Μοντέλα Ασφάλειας Π.Σ. (Clark-Wilson, Harrison-Ruzzo-Ullman, Graham-Denning, Chinese Wall, Bell-La Padula, Biba, Πολιτικές Ασφάλειας Υψηλού Επιπέδου).</p> <p>Ανάλυση και Αποτίμηση Επικινδυνότητας (Θεωρητικές προσεγγίσεις, Παραδείγματα εφαρμογής, Εργαλεία Cramm και Cobra)</p> <p>Αξιολόγηση Ασφάλειας Υπολογιστικών Συστημάτων (Κριτήρια TCSEC, Κριτήρια ITSEC, Federal criteria (FF), Common Criteria (CC))</p> <p>Ασφάλεια Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (Συστατικά και χώροι ορισμού ασφάλειας, Υλοποιήσεις στο ΣΔΒΔ ORACLE)</p> <p>Ασφάλεια Κινητών Υπολογιστικών Συστημάτων (Διαμόρφωση υποδομών κινητών υπολογιστικών συστημάτων, κατηγοριοποίηση παραμέτρων ασφάλειας, μηχανισμοί και πρότυπα ασφάλειας)</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 70% Προαιρετικές εργασίες 30%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων των Γ.Πάγκαλου και Ι.Μαυρίδη Εκδόσεις Ανικούλα, 2002 ISBN: 960-516-018-8</p> <p>Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων των Σ.Κάτσικα, Σ.Γκρίτζαλη και Δ.Γκρίτζαλη Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004 ISBN: 960-8105-57-9</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.</p> <p>Security in Computing, C.P. Pfleeger, Prentice-Hall Inc., 2006 (4η έκδοση), ISBN-13: 978-0132390774</p>			



Computer Security,  
D. Gollmann,  
John Wiley & Sons, 2006 (2η έκδοση),  
ISBN: 0470862939

Κωδικός ΠΛ0805 Υποχρεωτικό Εξάμηνο 6

Τίτλος Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων

Διδάσκοντες Δημήτρης Χρήστου-Βαρσακέλης

Στόχος Στόχος του μαθήματος είναι να περιγράψει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος στήριξης αποφάσεων (ΣΣΑ) καθώς και τις προκλήσεις που σχετίζονται με την αυτόματη ή ημι-αυτόματη λήψη αποφάσεων. Θα εστιάσουμε α) στην «κατασκευή» μαθηματικών μοντέλων τα οποία μπορούν να αποτελέσουν τον «πυρήνα» ενός ΣΣΑ, και β) στην χρήση εργαλείων από τα εφαρμοσμένα μαθηματικά και τη βελτιστοποίηση, με σκοπό τη μελέτη και επίλυση μιας σειράς προβλημάτων λήψης αποφάσεων. Μελέτη προβλημάτων λήψης αποφάσεων.

Περιεχόμενο Εισαγωγή στα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (ΣΣΑ) - κατηγορίες και δομή ΣΣΑ  
Εισαγωγή στη Θεωρία Αποφάσεων  
Δέντρα αποφάσεων  
Θεωρία Χρησιμότητας  
Πολυκριτηριακά μοντέλα αποφάσεων  
Εισαγωγή στα δυναμικά συστήματα  
Μοντέλα βασισμένα σε διαδικασίες Μαρκόβ  
Δυναμικός Προγραμματισμός

Αξιολόγηση Γραπτή εξέταση

Συγγράμματα (ένα από τα παρακάτω) :  
Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα: Λήψη Αποφάσεων με Εφαρμογή Μαθηματικών Μοντέλων  
Φράγκος, Χ.  
Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006.  
  
Διοικητική Επιστήμη - Λήψη Επιχειρησιακών Αποφάσεων στην Κοινωνία της Πληροφορίας  
Πραστάκος, Γ.  
Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006.

Επιπλέον Υλικό Σημειώσεις μαθήματος

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0709	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	6
<b>Τίτλος</b>	Οικονομετρία II			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Δριτσάκης			
<b>Στόχος</b>	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <p>(α) Να κατανοούν τις βασικές αρχές της Οικονομετρίας II</p> <p>(β) Να αναγνωρίζουν τις βασικές θεωρίες της Οικονομετρίας II</p> <p>(γ) Να εφαρμόζουν τις μεθοδολογίες της Οικονομετρίας II σε πραγματικές περιπτώσεις</p> <p>(δ) Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της Οικονομετρίας II σε λήψη αποφάσεων</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>- Υποδείγματα με ψευδομεταβλητές (Μετατόπιση συναρτήσεως, Περιστροφή συναρτήσεως, Ταυτόχρονη μετατόπιση και περιστροφή συναρτήσεως, Ταυτόχρονη χρησιμοποίηση περισσότερων της μιας ποιοτικών ερμηνευτικών μεταβλητών, Εποχικές ψευδομεταβλητές)</p> <p>- Συνδυασμός διαστρωματικών και διαχρονικών στοιχείων (Διαστρωματική ετεροσκεδαστικότητα, διαστρωματική ανεξαρτησία και διαχρονική αυτοσυσχέτιση, Διαστρωματική ετεροσκεδαστικότητα, διαστρωματική συσχέτιση και διαχρονική αυτοσυσχέτιση)</p> <p>- Υποδείγματα κατανομημένων χρονικών υστερήσεων (KXY) (Εκτίμηση υποδειγμάτων KXY, Εκτίμηση υποδειγμάτων KXY υπό περιορισμούς με πεπερασμένο ή άπειρο αριθμό υστερήσεων, Εμπειρικά υποδείγματα KXY, Μέθοδοι εκτιμήσεως υποδειγμάτων KXY με άπειρο αριθμό υστερήσεων, Διαγνωστικοί έλεγχοι, Εφαρμογές)</p> <p>- Υποδείγματα συστημάτων εξισώσεων (Σφάλμα εξαρτήσεως, Ταυτοποίηση, Μέθοδοι εκτιμήσεων (Εμμεση μέθοδος, Μέθοδος σε δύο στάδια), Υποδείγματα φαινομενικά ασυσχέτιστων εξισώσεων, Διαγνωστικοί έλεγχοι, Ανάλυση υποδειγμάτων)</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Εξετάσεις στο Εργαστήριο (με το Eviews) 70%</p> <p>Εξετάσεις στη Θεωρία 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	Κάτος, Α.Β. (2004) Οικονομετρία: Θεωρία και Εφαρμογές, Θεσσαλονίκη: Ζυγός.			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Κατρακυλίδης, Κ. και Ταμπάκης, Ν. (2011) Εισαγωγή στην Οικονομετρία, Θεσσαλονίκη: Ζυγός.</p> <p>Συριόπουλος, Κ. και Φίλιππας, Δ.Θ. (2010) Οικονομετρικά Υποδείγματα &amp; Εφαρμογές με το Eviews, Θεσσαλονίκη: Ανικούλα.</p> <p>Χάλκος, Γ. (2010) Οικονομετρία: Θεωρία, Εφαρμογές και Χρήση Προγραμμάτων με HY, Αθήνα: Gutenberg.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0415-1	Υποχρεωτικό	<b>Εξάμηνο</b>	6
<b>Τίτλος</b>	Διδακτική Ι			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου			
<b>Στόχος</b>	<p>Να είναι ικανός ο φοιτητής να: (α) αποκτήσει μια γενική εποπτεία για το αντικείμενο της Γενικής και Ειδικής Διδακτικής και να εξοικειωθεί με τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες του γνωστικού πεδίου, (β) αναγνωρίζει τις βασικές διδακτικές προσεγγίσεις, (γ) αναπτύξει δεξιότητες σχεδίασης μαθησιακών δραστηριοτήτων, (δ) αναπτύξει δεξιότητες επιλογής και εφαρμογής κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων, (ε) αποκτήσει δεξιότητες αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των μαθησιακών δραστηριοτήτων και (στ) αποκτήσει την εμπειρία της διδασκαλίας παρακολουθώντας και συμμετέχοντας σε πρακτικές ασκήσεις διδασκαλίας (μικροδιδασκαλίες)..</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αντικείμενο Γενικής και Ειδικής Διδακτικής, εισαγωγή και ανάλυση των βασικών εννοιών.                  Διδακτικές προσεγγίσεις, εισαγωγή και ανάλυση των βασικών στοιχείων της εποικοδομητικής μάθησης, των συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης και των ανοικτών περιβαλλόντων μάθησης.                  Ανάπτυξη δεξιοτήτων και οργάνωση μαθησιακών δραστηριοτήτων, στόχοι μαθήματος, σχέδιο μαθήματος, αξιολόγηση, παραδείγματα σχεδίων μαθήματος, ο Η/Υ ως μέσο διδασκαλίας.                  Απόκτηση εμπειρίας, υλοποίηση και παρακολούθηση μικροδιδασκαλιών κατά ομάδες από όλους τους φοιτητές</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Δύο επιλογές εξέτασης:                  Α) Αξιολόγηση επιμέρους δραστηριοτήτων των φοιτητών.                  - σχεδίαση και παρουσίαση μιας μικροδιδασκαλίας 30%                  - παρακολούθηση καθορισμένου αριθμού μικροδιδασκαλιών 5%                  - τεστ προόδου 50%                  - εκπόνηση εργασίας 15%                  Β) Μόνο τελικές εξετάσεις</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Θέματα Μάθησης και Διδακτικής                  Μακρίδου-Μπούσιου Δ., Γιουβανάκης Θ., Σαμαρά Χ. &amp; Ταχματζίδου Κ.                  Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2003                  ISBN: 960-87428-5-4</p> <p>Οικονομική εκπαίδευση, διδακτική των οικονομικών                  Whitehead David J., Μακρίδου-Μπούσιου Δέσποινα                  Εκδόσεις Gutenberg                  ISBN: 978-960-01-0601-0</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

Κωδικός ΠΛ0100 Επιλογής Εξάμηνο 7

Τίτλος Πτυχιακή Εργασία

Διδάσκοντες

Στόχος

Περιεχόμενο

Αξιολόγηση

Συγγράμματα

Επιπλέον  
Υλικό

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0825	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Ασφάλεια Δικτύων και Διαδικτυακών Εφαρμογών			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ιωάννης Μαυρίδης			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο φοιτητής θα μπορεί (α) να εξοικειωθεί με τις απαιτήσεις προστασίας των σύγχρονων συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών, (β) να μάθει τις βασικές τεχνικές ασφάλειας των πληροφοριών κατά την τηλεπεξεργασία και ηλεκτρονική μεταφορά τους στο διαδίκτυο με την αξιοποίηση της κρυπτολογίας, (γ) να αποκτήσει εμπειρίες από την εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών σε εργαστηριακές συνθήκες.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Βασικές Έννοιες (Προβλήματα ασφάλειας δικτύων και διαδικτύου, Τύποι επιθέσεων και μέτρων προστασίας, Σύγκριση τεχνολογιών ασφάλειας)          Εισαγωγή στην Κρυπτογραφία (Ορολογία, Τύποι κρυπτογραφικών συστημάτων και χαρακτηριστικά των συστατικών τους, Γεννήτριες κλειδοροών)          Κλασσικοί Κρυπτογραφικοί Αλγόριθμοι και Κρυπτανάλυση (Caesar, Vigenere, One Time Pad / Vernam, ROT13, Αλγόριθμοι Μετατόπισης, Αλγόριθμοι Αντικατάστασης, Εφαρμογές με το εργαλείο CRYPTOOL)          Σύγχρονοι Συμμετρικοί Κρυπτογραφικοί Αλγόριθμοι και Κρυπτανάλυση (DES, 3-DES, AES, IDEA, RC2, RC4, κλπ, Τρόποι λειτουργίας (ECB, CBC, OFB, CFB), Εφαρμογές με το εργαλείο CRYPTOOL)          Σύγχρονοι Ασύμμετροι Κρυπτογραφικοί Αλγόριθμοι και Κρυπτανάλυση (Diffie-Hellman, ECDH, RSA, ECC, Εφαρμογές με το εργαλείο CRYPTOOL)          Μηχανισμοί Ακεραιότητας (CBC-MAC, HMAC, OWHF, CRHF, MD5, SHA, DSA, ECDSA, κλπ, Εφαρμογές με το εργαλείο CRYPTOOL)          Εφαρμογές της Κρυπτογραφίας (message digests, digital signatures, digital certificates, κλπ)          Υποδομές Πιστοποίησης (Συστατικά και Ιδιότητες Υποδομών Δημοσίου Κλειδιού - PKI)          Προστασία Ψηφιακών Επικοινωνιών (S/MIME, PGP, Kerberos, SSL/TLS, IPsec, κλπ)          Πρωτόκολλα Ασφαλών Συναλλαγών στο Διαδίκτυο (eCash, CAFE, NetCash, CyberCoin, CyberCash, iKP, SET, κλπ)          Ασφάλεια Ενσύρματων Δικτύων και Εφαρμογών Διαδικτύου (Ζητήματα, Κρίσιμες αδυναμίες, Είδη επιθέσεων, Μελέτες περιπτώσεων)          Προστασία με Firewalls και IDS (Είδη μηχανισμών, Αρχιτεκτονικές, Μελέτες περιπτώσεων)          Ασφάλεια Ασύρματων Δικτύων (Λειτουργικά χαρακτηριστικά και ζητήματα ασφάλειας, Μηχανισμοί και πρωτόκολλα προστασίας (WEP, WPA, IEEE 802.11i, κλπ), Τεχνικές και τύποι επιθέσεων, Μελέτες περιπτώσεων)</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις 100%          Προαιρετικές εργασίες μέχρι επιπλέον 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων των Γ.Πάγκαλου και Ι.Μαυρίδη          Εκδόσεις Ανικούλα, 2002          ISBN: 960-516-018-8</p> <p>Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών</p>			

των Σ.Γκρίτζαλης, Σ.Κάτσικας και Δ.Γκρίτζαλης  
Εκδόσεις Παπασωτηρίου 2003  
ISBN: 960-7530-45-4

**Επιπλέον  
Υλικό**

Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.

Cryptography and Network Security  
W. Stallings,  
Prentice Hall (5e),  
ISBN-13: 978-0136097044

Wireless Communications and Networks,  
W. Stallings,  
Prentice Hall (2e),  
ISBN-13: 978-0131918351

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0309-2	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Διεθνή Οικονομικά			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ελένη Κατσούλη			
<b>Στόχος</b>	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <p>(α) Να κατανοούν τις βασικές αρχές των Διεθνών Οικονομικών                  (β) Να αναγνωρίζουν τις βασικές θεωρίες των Διεθνών Οικονομικών                  (γ) Να εφαρμόζουν τις μεθοδολογίες των Διεθνών Οικονομικών σε πραγματικές περιπτώσεις                  (δ) Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία των Διεθνών Οικονομικών σε λήψη αποφάσεων</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Διεθνής οικονομική ανταλλαγή (θεωρίες του διεθνούς εμπορίου, δασμοί και προστασία, διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου της διεθνούς συναλλαγής, πολυεθνικές επιχειρήσεις)</li> <li>- Εμπόριο και αναπτυσσόμενες οικονομίες</li> <li>- Διεθνείς νομισματικές σχέσεις (αγορά συναλλάγματος, καθορισμός ισοτιμίας, ισοζύγιο πληρωμών, μηχανισμοί προσαρμογής του ισοζυγίου πληρωμών, διεθνές νομισματικό σύστημα)</li> <li>- Τρέχοντα διεθνή οικονομικά προβλήματα.</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γελικές γραπτές εξετάσεις 70%</p> <p>Εργασία 30%</p> <p>Εναλλακτικά (προαιρετικώς)</p> <p>Δύο τμηματικές πρόοδοι 70%</p> <p>Εργασία 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω):</p> <p>Πουρναράκης, Ε. (2010) Διεθνής Οικονομική: Μια Εισαγωγική Προσέγγιση, Αθήνα.</p> <p>Krugman, P. R . Obstfeld, M. (2011) Διεθνής Οικονομική :Θεωρία και Πολιτική, Κριτική, Αθήνα.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0716	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Ειδική Διδακτική II			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου			
<b>Στόχος</b>	Να είναι ικανός ο φοιτητής να (α) εξοικειωθεί με τις βασικές θεωρίες μάθησης, (β) εξοικειωθεί με τις θεωρίες εκπαιδευτικού σχεδιασμού (γ) αποκτήσει γνώσεις πάνω σε θέματα που σχετίζονται με τις σύγχρονες τεχνολογίες μετάδοσης πληροφοριών, (δ) αποκτήσει περαιτέρω δεξιότητες σχετικές με τη διερεύνηση προβλημάτων σε θέματα που σχετίζονται με εφαρμογές διδασκαλίας μαθημάτων της ειδικότητας, (ε) έρθει σε επαφή με τη σχολική πραγματικότητα (στ) κατανοήσει ως μελλοντικός εκπαιδευτικός την πολυπλοκότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τη δυναμική του πεδίου και την ανάγκη διαρκούς ενημέρωσης.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Θεωρίες Μάθησης. Θεωρίες Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού. Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες. Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση. Διδακτικές Προσεγγίσεις ανάλογα με τις αντίστοιχες Θεωρίες Μάθησης. Διδακτικά Υποδείγματα και Εφαρμογές στη διδασκαλία θεμάτων της ειδικότητας. Συσχετισμοί μέσων και μεθόδων διδασκαλίας. Προκαταρκτικές διδασκαλίες των φοιτητών. Διδασκαλίες και παρακολουθήσεις σε σχολεία.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Για την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος "Ειδική Διδακτική II" απαιτούνται από τους φοιτητές τα εξής: Α) Εργασία που θα παραδοθεί τόσο γραπτά όσο και σε ηλεκτρονική μορφή, σε ένα από τα θέματα που προτείνονται. Β) Παρουσίαση της παραπάνω εργασίας στο αμφιθέατρο Γ) Υποχρεωτική παρακολούθηση τουλάχιστον 10 διαφορετικών παρουσιάσεων άλλων φοιτητών και αξιολόγηση των παρουσιάσεων Δ) Παρακολούθηση διδασκαλίας σε ένα σχολείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε μαθήματα ειδικότητας Ε) Διδασκαλία σε ένα σχολείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε τάξη της ειδικότητας			
<b>Συγγράμματα</b>	Θέματα Μάθησης και Διδακτικής Μακρίδου-Μπούσιου Δ., Γιουβανάκης Θ., Σαμαρά Χ. & Ταχματζίδου Κ. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2003 ISBN: 960-87428-5-4  Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία Σολομωνίδου Χριστίνα Εκδόσεις Μεταίχμιο ISBN: 978-960-455-046-3			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0510	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Ειδικά Θέματα Λογιστικής			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Βαζακίδης, Αντώνιος Σταυρόπουλος			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα Ειδικά θέματα λογιστικής στοχεύει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- στην εξοικείωση και κατανόηση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες του Φ.Π.Α., Listing- Intrastat</li> <li>- στην ανάλυση των εργασιακών σχέσεων (εργατικών, μισθοδοσίας, ασφαλιστικά)</li> <li>- στην καταχώρηση εγγραφών σε βιβλία Α', Β' και Γ' κατηγορίας, σύνταξη περιοδικών δηλώσεων χρήσης και εκκαθαριστικής δήλωσης</li> <li>- στην λύση πραγματικών εργασιακών σχέσεων και Φ.Π.Α.</li> </ul>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Το μάθημα περιλαμβάνει εργατικά θέματα. Προσλήψεις, αμοιβές εργαζομένων, ωράρια εργασίας, υπερωρίες, εξαιρέσιμες ημέρες, μισθοδοσία, άδειες και επιδόματα αδειάς, αποζημιώσεις απολυομένων και αποχωρήσεις. Ήδεια ασθενείας, εγκυμοσύνης στράτευσης και επιδόματα Πάσχα και Χριστουγέννων. Θέματα καταχρηστικής απόλυσης και υπερωρίες εργοδοτών. Παρακολουθεί την εφαρμογή του ΦΠΑ με πλήρη ανάλυση σε επιχειρήσεις με βιβλία Α', Β' και Γ' κατηγορίας, ενδοκοινοτικές συναλλαγές και εισαγωγές - εξαγωγές. Όλη η παραπάνω ανάλυση συνοδεύεται από ασκήσεις που λύνονται και χειρόγραφα και με τη χρήση προγράμματος σε Η/Υ.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>α) Εργατικά μισθοδοσίες, ασφαλιστικά παραδείγματα-δηλώσεις (Καραγιάννης Δ, Καραγιάννης Ι, Καραγιάννη Α) 15η έκδοση, 2011, Θεσσαλονίκη  β) Εργασιακές Σχέσεις- Φόρος Προστιθέμενης Αξίας, Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, (Βαζακίδης Α, Σταυρόπουλος Α), 2009, Θεσσαλονίκη  γ) Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>δ) Ραπανάκης, Π. (1995) Εργατικά και Ασφαλιστικά, Αθήνα.  ε) Λαναράς, Κ. (2004) Η ασφάλιση στο ΙΚΑ, Αθήνα.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0605	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Επικοινωνία Ανθρώπου Η/Υ			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Μανιτσάρης, Ιωάννης Μαυρίδης, Χρήστος Γεωργιάδης			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής θα μπορεί (α) να εξοικειωθεί με τις απαιτήσεις ευχρηστίας και τις βασικές έννοιες επικοινωνίας ανθρώπου και υπολογιστή, (β) να μάθει τις βασικές τεχνικές, διαδικασίες, μοντέλα, κανόνες και πρότυπα ανάλυσης, σχεδίασης, υλοποίησης και αξιολόγησης της διεπιφάνειας χρήσης, (γ) να αποκτήσει εμπειρίες από την εφαρμογή των παραπάνω γνώσεων σε εργαστηριακές συνθήκες.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή (Βασικές έννοιες, Η σημασία της Διεπιφάνειας Χρήστη)</p> <p>Θεωρητική θεμελίωση (Γνωσιακά μοντέλα, Αισθητήρια αντίληψη, Προσοχή και μνήμη, Οργάνωση γνώσης)</p> <p>Συσκευές και Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης (Είσοδος/έξοδος δεδομένων, Στυλ αλληλεπίδρασης, Παραθυρικά συστήματα, Πολυμέσα &amp; εικονική πραγματικότητα, Συστήματα συνεργασίας, Προσαρμοστικά διαδραστικά συστήματα, Συστήματα ΑΜΕΑ, Οπτικοποίηση πληροφορίας)</p> <p>Ανάλυση και σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων (Μέθοδοι προσανατολισμένες στο χρήστη, Τεχνική ΗΤΑ, Μοντέλα GOMS)</p> <p>Κανόνες ευχρηστίας</p> <p>Οδηγίες σχεδιασμού</p> <p>Ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων (Διαγράμματα Μετάβασης Καταστάσεων (STD), Μέθοδοι περιγραφής διαλόγου (UAN))</p> <p>Γρήγορη πρωτοτυποποίηση και σχετικά εργαλεία ανάπτυξης.</p> <p>Αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων (Αναλυτικές μέθοδοι (Ανάλυση πληκτρολογήσεων (KLM), Γνωστικό περιδιάβασμα, Ευρετική αξιολόγηση, Έλεγχος συμβατότητας), Πειραματικές μέθοδοι, Διερευνητικές μέθοδοι, Αρχές κατασκευής ερωτηματολογίων, Τεχνικές στατιστικής επεξεργασίας και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων αξιολόγησης)</p> <p>Μελέτες περιπτώσεων ανάπτυξης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις 70%</p> <p>Εργαστηριακές εργασίες 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>A.Dix, J.Finlay, G.Abowd, R.Beale, J.Finley, "ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ", 3η έκδοση, Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας, 2007.</p> <p>N.Αβούρη, "Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου - Υπολογιστή", Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ, 2000.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.</p> <p>- A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2003 (3rd Ed.).</p> <p>- J. Preece et al., Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, 1994</p> <p>- D. Hix, H.R.Hartson, Developing User Interfaces, Ensuring Usability Through Product and Process, Wiley Publ., 1993</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0611-3	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Επιχειρηματική Καινοτομία και Παραγωγικότητα			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μάρω Βλαχοπούλου (50%) και Εμμανουήλ Στειακάκης (50%)			
<b>Στόχος</b>	Η διερεύνηση της επιχειρηματικής καινοτομίας ως πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ανάπτυξη καινοτομιών και η αύξηση της παραγωγικότητας συμβάλλουν στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στις έννοιες της επιχειρηματικής καινοτομίας και παραγωγικότητας, Η νέα οικονομία και η διαχείριση της καινοτομίας (η σημασία της διαχείρισης της καινοτομίας, προσδιοριστικοί παράγοντες της καινοτομίας, χαρακτηριστικά μιας καινοτομικής επιχείρησης στη νέα οικονομία),</p> <p>Τεχνολογία, καινοτομία και οικονομία (οικονομία της γνώσης, η σημασία της τεχνολογίας στην ανάπτυξη καινοτομίας, τεχνολογική πρόοδος, καινοτομία και οικονομική ανάπτυξη),</p> <p>Μέθοδοι μέτρησης παραγωγικότητας (εισροές και εκροές επιχείρησης, μέθοδοι και τεχνικές μέτρησης παραγωγικότητας σε επίπεδο επιχειρήσεων),</p> <p>Καινοτομία και παραγωγικότητα ως εργαλεία ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας (ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ανταγωνιστικότητα στη νέα οικονομία, τρόποι με τους οποίους η ανάπτυξη καινοτομιών και η αύξηση της παραγωγικότητας συμβάλλουν στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Υποχρεωτική εργασία			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Καινοτομία, Στρατηγική, Ανάπτυξη και Πληροφοριακά Συστήματα Γ. Δουκίδης Ανδρέας Σιδέρης - Ιωάννης Σιδέρης &amp; ΣΙΑ, Αθήνα, 2010, ISBN: 978-960-08-0528-4</p> <p>Η Στρατηγική Διαχείριση της Τεχνολογίας και της Καινοτομίας M. White, G. Bruton Κριτική, Αθήνα, 2010, ISBN: 978-960-218-674-9</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Καινοτομία &amp; Επιχειρηματικότητα: Θεωρία - πράξη Η. Καραγιάννης Σοφία Α.Ε., Αθήνα, 2010, ISBN: 960-670-633-8</p> <p>Strategic Management of Technology and Innovation R. Burgelman, C. Christensen, S. Wheelwright McGraw-Hill, Boston, USA, 2008, ISBN: 9780071263290</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0814-1	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Επιχειρησιακή Έρευνα			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δημήτρης Χρήστου-Βαρσακέλης			
<b>Στόχος</b>	<p>Η Επιχειρησιακή Έρευνα (ΕΕ) αφορά τη χρήση μαθηματικών υποδειγμάτων, τεχνικών και αλγορίθμων με σκοπό την ορθολογική ή «βέλτιστη» λήψη αποφάσεων σε προβλήματα από τις οικονομικές και διοικητικές επιστήμες, τη βιο-πληροφορική, τις επιστήμες μηχανικής κ.α. Στόχος του μαθήματος είναι (α) η κατανόηση θεμελιωδών αρχών και αποτελεσμάτων που αφορούν σημαντικές κατηγορίες προβλημάτων βελτιστοποίησης, και (β) η ικανότητα διαμόρφωσης και επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης χρησιμοποιώντας αναλυτικές και υπολογιστικές μεθόδους.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Γραμμικοί διανυσματικοί χώροι                  Βελτιστοποίηση συναρτήσεων διανυσματικής μεταβλητής                  Βελτιστοποίηση με περιορισμούς ισότητας - πολλαπλασιαστές Lagrange                  Βελτιστοποίηση με περιορισμούς ανισότητας - Θεώρημα Karush-Kuhn-Tucker                  Ακέραιος προγραμματισμός - Διακλάδωση και Οριοθέτηση                  Υπολογιστική Βελτιστοποίηση                  Γραμμικοί διανυσματικοί χώροι                  Βελτιστοποίηση συναρτήσεων διανυσματικής μεταβλητής                  Βελτιστοποίηση με περιορισμούς ισότητας - πολλαπλασιαστές Lagrange                  Βελτιστοποίηση με περιορισμούς ανισότητας - Θεώρημα Karush-Kuhn-Tucker                  Ακέραιος προγραμματισμός - Διακλάδωση και Οριοθέτηση                  Υπολογιστική Βελτιστοποίηση                  Δυναμικά συστήματα διακριτού χρόνου - Δυναμικός προγραμματισμός</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Ασκήσεις που θα ανατίθενται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30%) και γραπτές εξετάσεις (70%). Ο βαθμός των ασκήσεων θα συνυπολογιστεί μόνο για όσους φοιτητές/τριες γράψουν πάνω από τη βάση στις τελικές εξετάσεις.                  Εργασίες 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα: Θεωρία και Ασκήσεις                  Φακίνος Δημήτρης, Οικονόμου Αντώνης                  Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2003.</p> <p>SCHAUM'S Επιχειρησιακή Έρευνα                  R. Bronson, G. Naadimuthu                  Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2010.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Introduction to Operations Research                  F. S. Hillier &amp; G. J. Lieberman                  McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 7th ed., 2002.</p> <p>Operations Research: An Introduction                  H. A. Taha                  Prentice Hall, 2011.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0515	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Θεωρία Γραφημάτων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μαρία Σατρατζέμη (100%)			
<b>Στόχος</b>	Αντικείμενο του μαθήματος είναι να διδάξει τις βασικές έννοιες και αλγόριθμους τις θεωρίας γραφημάτων και να παρουσιάσει τη Θεωρία Γραφημάτων ως ένα ισχυρό εργαλείο επίλυσης πολλών ειδικών τεχνικών προβλημάτων διάφορων επιστημονικών κλάδων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων, τρόποι παράστασης γραφήματος σε Η/Υ.</p> <p>Δέντρα, δέντρο κάλυμμα, θεμελιώδεις κύκλοι, ελάχιστο δέντρο κάλυμμα (ΕΔΚ). Διάσχιση γραφήματος πρώτα σε πλάτος (BFS) και πρώτα σε βάθος (DFS), οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι.</p> <p>Συντομότερα μονοπάτια (ΣΜ), αλγόριθμοι για τον προσδιορισμό ΣΜ.</p> <p>Μονοπάτια &amp; κύκλοι Euler &amp; Hamilton, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι.</p> <p>Το πρόβλημα του περιοδεύοντος αντιπροσώπου και του κινέζου ταχυδρόμου, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι.</p> <p>Χρωματισμός γραφήματος, χαρτών, αλγόριθμοι για το χρωματισμό κορυφών γραφήματος.</p> <p>Αντιστοιχήσεις, αλγόριθμοι αντιστοίχισης σε διμερή γραφήματα</p> <p>Ανεξάρτητα και κυρίαρχα σύνολα, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι.</p> <p>Κέντρα και διάμεσοι γραφήματος.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές Εξετάσεις 100%</p> <p>ή</p> <p>Γραπτές Εξετάσεις 70%</p> <p>Εργασίες 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΓΡΑΦΩΝ</p> <p>Ι. Μανωλόπουλος</p> <p>ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, 1999</p> <p>960-7235-87-8</p> <p>Στοιχεία Θεωρίας Γραφημάτων</p> <p>Μ. Σατρατζέμη</p> <p>Πανεπιστημιακές Παραδόσεις ΠΑΜΑΚ.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Ιστοσελίδα μαθήματος: <a href="http://compus.uom.gr/INF129/index.php">http://compus.uom.gr/INF129/index.php</a></p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0722	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Θεωρία Παιγνίων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γιάννης Ρεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Να είναι σε θέση ο φοιτητής (α) να αναγνωρίζει και να μοντελοποιεί καταστάσεις παιγνίων, (β) να βρίσκει τις λύσεις των παιγνίων μέσω της αναγνώρισης των καταστάσεων ισορροπίας Nash, (γ) να χρησιμοποιεί τη Θεωρία Παιγνίων ως μέσο ερμηνείας καταστάσεων του πραγματικού κόσμου.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αναπαράσταση παιχνιδιών. Κανονική/στρατηγική μορφή. Εκτατική μορφή. Στρατηγικές. Κυριαρχία και επιλυσιμότητα κυριαρχίας.</p> <p>Ισορροπία Nash. Δυοπώλιο Cournot. Καρτέλ. Η τραγωδία των κοινών. Μικτές στρατηγικές.</p> <p>Αναμενόμενη χρησιμότητα. Αποστροφή ρίσκου.</p> <p>Παιχνίδια με μη-ταντόχρονες κινήσεις. Προς τα πίσω επαγωγή. Τέλεια ισορροπία Nash για υποπαίγνια.</p> <p>Επαναλαμβανόμενα παιχνίδια. Πεπερασμένα και άπειρα παίγνια. Στρατηγική ενεργοποίησης. Επιεικείς στρατηγικές. Το κοινό θεώρημα. Δυναμικά παιχνίδια. Ηθικός κίνδυνος. Θεωρίες κινήτρων.</p> <p>Παιχνίδια με ελλιπή πληροφόρηση. Ισορροπία Bayes-Nash. Σχεδίαση μηχανισμών. Αρχή της αποκάλυψης. Δημοπρασίες.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις (στην αίθουσα διδασκαλίας) 100%</p> <p>Προαιρετικές εργασίες για το σπίτι μέχρι επιπλέον 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Εισαγωγή στη Θεωρία Παιγνίων του Martin J. Osborne Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010 ISBN: 9789604613939</p> <p>Θεωρία Παιγνίων του Γιάννη Βαρουφάκη Εκδόσεις Gutenberg, 2007. ISBN: 9789600111347</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0506-1	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Θεωρία Υπολογισμών και Αυτομάτων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γιάννης Ρεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Να είναι σε θέση ο φοιτητής (α) να αναγνωρίζει τα διάφορα αφηρημένα μοντέλα υπολογιστών, (β) να διακρίνει τις διάφορες κλάσεις προβλημάτων, (γ) να αποκτήσει ικανότητα τυπικής περιγραφής των προβλημάτων.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αλφάβητα και γλώσσες. Κανονικές εκφράσεις. Κανονικές γλώσσες. Μη-κανονικές γλώσσες. Γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα. Γραμματικές χωρίς περιορισμούς.</p> <p>Αυτόματα. Πεπερασμένα αυτόματα. Ντετερμινιστικά και μη-ντετερμινιστικά αυτόματα.</p> <p>Αυτόματα στοιβάς. Μηχανές Turing.</p> <p>Θέση του Church. Turing αποφασίσιμες και αποδεκτές γλώσσες. Παγκόσμια μηχανή Turing. Μη υπολογισιμότητα. Μη επιλύσιμα προβλήματα.</p> <p>Κλάσεις πολυπλοκότητας.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις (100%)</p> <p>Προαιρετικές εργασίες για το σπίτι (μέχρι επιπλέον 30%)</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού (μετάφραση 2ης αμερικανικής έκδοσης, 1997) των Harry Lewis και Χρίστος Παπαδημητρίου Εκδόσεις Κριτική, 2005. ISBN: 978-960-218-397-7</p> <p>Εισαγωγή στη θεωρία υπολογισμού (μετάφραση 2ης αμερικανικής έκδοσης, 2005) του Michael Sipser Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2007 ISBN: 978-960-524-243-5</p> <p>Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού (μετάφραση 2ης αμερικανικής έκδοσης, 1997) των Harry Lewis και Χρίστος Παπαδημητρίου Εκδόσεις Κριτική, 2005. ISBN: 978-960-218-397-7</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0618	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Κρυπτογραφία			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Στεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Η μελέτη μαθηματικών τεχνικών που στοχεύουν στην εξασφάλιση της ασφάλειας μετάδοσης της πληροφορίας και τη διασφάλιση του αδιάβλητου της πληροφορίας.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Κλασσική Κρυπτογραφία - Απλά κρυπτοσυστήματα. Κρυπτανάλυση. Κρυπτογραφικές Συναρτήσεις. Συμμετρική Κρυπτογραφία. Ασύμμετρη Κρυπτογραφία. Διαχείριση κλειδιών. Ψηφιακές υπογραφές. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Εργασίες - Προφορικές Εξετάσεις			
<b>Συγγράμματα</b>	(ένα από τα παρακάτω) : 1. Τεχνικές Κρυπτογραφίας & Κρυπτανάλυσης, Β. Κάτος, Γ. Στεφανίδης, Εκδ. ΖΥΓΟΣ, 2003 2. Κρυπτογραφία, Δ. Πουλάκης, Εκδ. ΖΗΤΗ, 2004 3. Κρυπτογραφία για Ασφάλεια Δικτύων - Αρχές και Εφαρμογές, W. Stallings, Εκδ. ΙΩΝ 2011.			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0705-1	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Παράλληλη Επεξεργασία			
<b>Διδάσκοντες</b>	Κωνσταντίνος Μαργαρίτης			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο σπουδαστής πρέπει α) να μπορεί να σχεδιάσει απλούς παράλληλους αλγορίθμους και να τους μετατρέψει σε πρόγραμμα μιας παράλληλης γλώσσας προγραμματισμού. β) να εξοικειωθεί με τα περιβάλλοντα παραλλήλου προγραμματισμού, τις μεθόδους εκσφαλμάτωσης και ελέγχου απόδοσης των παράλληλων υπολογισμών. γ) να αντιληφθεί τις διαφορές και τις ομοιότητες των δύο βασικών παράλληλων υπολογιστικών μοντέλων, μοιραζόμενης και κατανεμημένης μνήμης. Ο προγραμματισμός γίνεται σε περιβάλλον OpenMP και MPI. Επίσης χρησιμοποιείται το περιβάλλον Eclipse PTP επαυξημένο ολοκληρωμένο σύστημα οπτικοποίησης για τη καλύτερη κατανόηση των αρχών σχεδιασμού και ανάλυσης απόδοσης.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στην Παράλληλη Επεξεργασία.                      Αρχιτεκτονική Συστημάτων Διαμοιραζόμενης και Κατανεμημένης Μνήμης.                      Παράλληλισμός Δεδομένων και Λειτουργιών.                      Επιμερισμός Δεδομένων.                      Εξισορρόπιση Φορτίου.                      Επικοινωνία Διεργασιών.                      Σύγχρονος Παραλληλισμός.                      Αντίγραφα Εργαζομένων.                      Κατανεμημένη Ανίχνευση Τερματισμού.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Ενδιάμεσες Εργασίες 50%                      Τελική Εργασία και Προφορική Εξέταση 50%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Introduction to Parallel Programming, Wilkinson, Allen, Prentice-Hall.                      Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, Quinn, McGraw-Hill.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Ιστοτόπος μαθήματος.                      Τεχνικές Παράλληλου Προγραμματισμού, B.P.Lester (μτφ Κ.Γ. Μαργαρίτης), Πανεπιστημιακές Σημειώσεις</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0725	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Δίκαιο Διαδικτύου			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ευγενία Αλεξανδροπούλου			
<b>Στόχος</b>	Το μάθημα αποβλέπει στην εξοικείωση των φοιτητών με το βασικό νομικό πλαίσιο που διέπει το Διαδίκτυο. Αφορά τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των χρηστών του Διαδικτύου, τη νομική επιβολή της εύρυθμης λειτουργίας του, καθώς και τις δυνατότητες που παρέχει το Διαδίκτυο ως εργαλείο επικοινωνίας.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Σκιαγράφηση του νομικού πλαισίου που διέπει τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες και το Διαδίκτυο ειδικότερα-Ζητήματα απορρήτου επικοινωνιών-Τα προσωπικά δεδομένα στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες-Νομικά θέματα σε Ιστολόγια/ Κοινωνικά δίκτυα- Domain Names-Πνευματικά δικαιώματα στο Διαδίκτυο- Ηλεκτρονικό έγκλημα.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γελική γραπτή εξέταση. Προαιρετικές εργασίες για ενίσχυση της βαθμολογίας (όχι απαλλακτικές)			
<b>Συγγράμματα</b>	Σιδηρόπουλος ,Θ., Το δίκαιο του Ιντερνετ, 2η έκδ., εκδ. Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 2008 Καράκωστας,Ι., Δίκαιο και Ιντερνετ, 3η έκδ., εκδ. Π.Ν.Σάκκουλα, Αθήνα 2009			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Reed Chr., Internet Law, 2nd ed., Cambridge University Press 2004  Lucas, A., Deveze, J., Frayssinet, J., Droit de l' Informatique et de l' Internet, P.U.F., Paris 2001  Alexandropoulou, E., Copyright and Information Technology, ed. Themis-N.A. Sakkoula, Athens 2012 (in greek)  Alexandropoulou, E., The Protection of Privacy in Mobile Communications (The Greek Regulatory Framework), R.H.D.I. 64(2011) pp. 425-435			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0726	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Εκπαιδευτικά Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα και Τεχνικές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μαρία Σατρατζέμη (100%)			
<b>Στόχος</b>	Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιασθεί η αναγκαιότητα για την ανάπτυξη συστημάτων και μεθοδολογιών για την υποστήριξη της μάθησης και διδασκαλίας του προγραμματισμού, και ιδιαίτερα των δυο επικρατέστερων παραδειγμάτων προγραμματισμού, του διαδικαστικού και αντικειμενοστρεφούς.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Σύνοψη των δυσκολιών, λαθών και λανθασμένων αντιλήψεων/παρανοήσεων των σπουδαστών κατά την εισαγωγή τους στον προγραμματισμό.</p> <p>Διδακτικές καταστάσεις για την αντιμετώπιση των δυσκολιών των αρχάριων προγραμματιστών και τη μεταφορά των ικανοτήτων που αποκτούν και σε άλλες γνωστικές περιοχές.</p> <p>Ταξινόμηση των διάφορων προσεγγίσεων διδασκαλίας του προγραμματισμού και των εκπαιδευτικών εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί στα πλαίσια της κάθε προσέγγισης.</p> <p>Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα προγραμματισμού και μικρο-γλώσσες προγραμματισμού (Bluej, DrJava, JEROO, JGRASP, Karel the Robot, objectkarel, Alice, scratch- μια γλώσσα προγραμματισμού για όλους, κτλ)</p> <p>Εκπαιδευτική ρομποτική, οι διατάξεις LegoMindstorms και τα αντίστοιχα περιβάλλοντα και γλώσσες προγραμματισμού.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Εργασίες (μια ερευνητική και μια μελέτη περίπτωσης)			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Εκπαιδευτικά Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα και Γλώσσες, Σημειώσεις, Μ. Σατρατζέμη.</p> <p>Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός: Διδακτικά Προβλήματα και Εκπαιδευτικά Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα», Μ. Σατρατζέμη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Εκδόσεις ΣΟΦΙΑ, 2008.</p> <p>Reflections on the Teaching of Programming, methods and implementations, Jen Rennedsen, Michael Caspersen, Michael Kolling, Springer-Verlag, LNVS 4821, 2008.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις, άρθρα από συνέδρια (ITiCSE, SIGCSE κτλ), περιοδικά (Computers &amp; education, computer science education, Interactive environment</p> <p>Ιστοσελίδα μαθήματος: <a href="http://compus.uom.gr/INF252/index.php">http://compus.uom.gr/INF252/index.php</a></p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0727	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Στατιστική Επεξεργασία Εικόνας - Όραση Υπολογιστών			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Μανιτσάρης			
<b>Στόχος</b>	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσει, να κατανοήσει και να εξοικειωθεί ο φοιτητής με τις τεχνικές - μεθόδους της επεξεργασίας & ανάλυσης ψηφιακών εικόνων και της υπολογιστικής όρασης μέσα από μια πρακτική προσέγγιση σε περιβάλλον MATLAB.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Το μάθημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα θέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ψηφιακή εικόνα</li> <li>- Βελτιστοποίηση εικόνας</li> <li>- Κατάτμηση εικόνας</li> <li>- Ανίχνευση ακμών</li> <li>- Εξαγωγή χαρακτηριστικών</li> <li>- Εισαγωγή στους ταξινομητές</li> <li>- Υπολογιστική όραση</li> <li>- Ανάκτηση εικόνας</li> <li>- Στερεοσκοπική εικόνα</li> <li>- Ρομποτική</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις: (100% ή 70%)                      Προαιρετική εργασία: (30%), εφόσον δηλώσετε έως 15/11/2012                      Τελικός βαθμός: (βαθμός γραπτών εξετάσεων) *(100% ή 70%) + (βαθμός προαιρετικής εργασίας) *(0% ή 30%)</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ψηφιακή επεξεργασία και ανάλυση εικόνας, Ν. Παπαμάρκος.</li> <li>2. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Ι. Πήτας.</li> <li>3. Ψηφιακή επεξεργασία εικόνων και σημάτων, Α. Σκόδρας, Β. Αναστασσόπουλος</li> <li>4. Ανάλυση εικόνας και αναγνώριση προτύπων, Ε. Σαγκριώτης, Σ. Θεοδωρίδης</li> </ol>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Διαφάνειες, Φροντιστηριακές & Εργαστηριακές Ασκήσεις με MATLAB			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0728	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Υπολογιστική Οικονομική			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Στεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής εισάγεται στις βασικές υπολογιστικές τεχνικές επίλυσης οικονομικών μοντέλων που δεν μπορούν να λυθούν αναλυτικά με χρήση καθιερωμένων μαθηματικών τεχνικών της Γραμμικής Άλγεβρας και του Διαφορικού & Ολοκληρωτικού Λογισμού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή - μαθηματικό υπόβαθρο.</p> <p>Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων - μη γραμμικές εξισώσεις.</p> <p>Βελτιστοποίηση πεπερασμένων διαστάσεων.</p> <p>Αριθμητική παραγωγή - ολοκλήρωση.</p> <p>Προσέγγιση συνάρτησης.</p> <p>Μοντέλα διακριτών καταστάσεων.</p> <p>Μοντέλα συνεχών καταστάσεων - θεωρία, μέθοδοι και παραδείγματα.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Εργασίες - προφορική εξέταση			
<b>Συγγράμματα</b>	Σημειώσεις του διδάσκοντα			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Applied Computational Economics and Finance</p> <p>M. Miranda and P. Fackler</p> <p>The MIT Press, 2002.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0729	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	7
<b>Τίτλος</b>	Υπηρεσίες και Συναλλαγές Παγκόσμιου Ιστού			
<b>Διδάσκοντες</b>	Χρήστος Γεωργιάδης			
<b>Στόχος</b>	Οι φοιτητές/τριες μετά την ολοκληρωμένη παρακολούθηση του μαθήματος θα πρέπει (α) να έχουν αποκτήσει σημαντική οικειότητα με τις Αρχιτεκτονικές βασισμένες-σε-Υπηρεσίες και τις Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού, (β) να είναι σε θέση να κατανοούν και να διακρίνουν τα διάφορα επίπεδα στη στοίβα των Υπηρεσιών Ιστού, και (γ) να μπορούν να μοντελοποιούν επιχειρηματικές διαδικασίες και συναλλαγές μέσω της γλώσσας BPEL και να σχεδιάζουν μικρής/μεσαίας κλίμακας συνθέσεις Υπηρεσιών Ιστού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Αρχιτεκτονική βασισμένη-σε-υπηρεσίες (SOA): Διαλειτουργικότητα, Υπηρεσίες, Χαλαρή Σύζευξη</p> <p>Η γλώσσα σήμανσης XML και η Ανταλλαγή Μηνυμάτων: SOAP, Διευθυνσιοδότηση</p> <p>Περιγραφή και Εντοπισμός Μεταδεδομένων: WSDL, Πολιτικές WS, UDDI</p> <p>Ποιότητα Υπηρεσιών - Συναλλαγές: Αξιοπιστία, Κλασικές και Επιχειρηματικές Συναλλαγές</p> <p>Ποιότητα Υπηρεσιών - Ασφάλεια στις Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού: Εμπιστοσύνη, Εξουσιοδότηση, Πολιτικές Ασφάλειας</p> <p>Σύνθεση Υπηρεσιών: Μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών - Γλώσσα BPEL, υλοποίηση ενδεικτικών περιπτώσεων μελέτης</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές Εξετάσεις 70%</p> <p>Υποχρεωτική Εργασία 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΙΣΤΟΥ, S. WEERAWARANA ET AL., ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, ΑΘΗΝΑ 2008</p> <p>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΟΣΤΡΕΦΕΙΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ Μ., ΜΑΝΤΖΑΝΑ Β., Εκδόσεις ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΜΑΝΤΖΑΝΑ, 2010</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Διαφάνειες του μαθήματος.</p> <p>Επιστημονικά άρθρα.</p> <p>Ιστότοπος μαθήματος.</p> <p>Do more with SOA Integration: Best of Packt, A. Poduval, D. Todd, et al., Packt Publishing, 2011</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0608	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Αγορά Χρήματος - Κεφαλαιαγορές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Σταύρος Τσόπογλου			
<b>Στόχος</b>	<p>Γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος «Αγορά Χρήματος-Κεφαλαιαγορές» είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η παρουσίαση και η ανάλυση των αγορών χρήματος και κεφαλαίου ως και η δημιουργία-διαχείριση χαρτοφυλακίου επενδύσεων σ' αυτές.</li> <li>2. Συγκεκριμένα εξετάζεται ο θεσμικός χαρακτήρας των αγορών Χρήματος &amp; Κεφαλαίου, το θεωρητικό πλαίσιο λειτουργίας τους, τα χρηματοοικονομικά προϊόντα/υπηρεσίες που προσφέρονται, οι μέθοδοι εκτίμησης της αξίας/απόδοσης αυτών των προϊόντων και οι τρόποι αντιστάθμισης του χρηματοοικονομικού κινδύνου.</li> <li>3. Ευχέρεια χρήσης εφαρμογών λογισμικού, τύπου "φύλλων εργασίας" (spreadsheets)", για την κατασκευή βάσεων δεδομένων με τιμές και αποδόσεις χρηματοοικονομικών προϊόντων στις Αγορές Χρήματος &amp; Κεφαλαίου, την στατιστική επεξεργασία αυτών την δημιουργία χαρτοφυλακίου επενδύσεων και την χρήση μοντέλων αριστοποίησης (κινδύνου-κέρδους).</li> </ol>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>The content of the course "Money and Capital Markets is:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The presentation and analysis of Money &amp; Capital Markets as well as the construction and management of investment portfolios in these markets.</li> <li>2. More specifically we examine the institutional characteristics of the Money &amp; Capital Markets, the theoretical basis of their operation, the financial products/services offered in them, the methods of price/profitability measurement of these products and the means of risk aversion</li> <li>3. Use of spreadsheet type software for the construction and management of money &amp; capital product price-profitability Data Bases, the statistical analysis of these data, the construction and management of investment portfolios and the use of optimization models (risk-profit)</li> </ol>			
<b>Αξιολόγηση</b>				
<b>Συγγράμματα</b>				
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0610-2	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Ανάπτυξη και Διαχείριση Δικτύων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Παναγιώτης Φουληράς			
<b>Στόχος</b>	Κατανόηση σε βάθος του τρόπου λειτουργίας βασικών πρωτοκόλλων επιπέδων μεταφοράς και εφαρμογής, και δημιουργία δικτυακών εφαρμογών με Sockets API. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και παρακολούθηση δικτύων με σχετικά εργαλεία σε μορφή λογισμικού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Το επίπεδο μεταφοράς. Λεπτομερής εξέταση του τρόπου λειτουργίας του TCP και των διαφόρων παραλλαγών του, καθώς και σημαντικών πρωτοκόλλων στο επίπεδο εφαρμογής. Πώς λειτουργεί ένας δρομολογητής και τα βασικά πρωτόκολλα δρομολόγησης. NAT και εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN). Παραδείγματα. Προγραμματισμός δικτυακών εφαρμογών με το Sockets API - παραδείγματα σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού. Παρακολούθηση δικτύου και παραδείγματα με το Wireshark. Ποιότητα Υπηρεσίας (QoS) - IntServ και DiffServ. Προσομοίωση δικτύων με διαδεδομένους δικτυακούς προσομοιωτές (ns-2, OMNeT++). Προγραμματισμός απλού παρακολουθητή δικτύου (Sniffer). Το Απλό Πρωτόκολλο Διαχείρισης Δικτύου (SNMP).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Ατομική Εργασία (περιλαμβάνει προγραμματισμό). Παρουσιάσεις επιλεγμένων θεμάτων.			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>"Δίκτυα Υπολογιστών. Μία Πρακτική Προσέγγιση", Π. Φουληράς, Ζυγός, 2009.</p> <p>"Δίκτυα &amp; Διαδίκτυα Υπολογιστών", 4η έκδοση, Douglas E. Comer, Κλειδάριθμος, 2007.</p> <p>"Δίκτυα Υπολογιστών. Μία Πρακτική Προσέγγιση", Π. Φουληράς, Ζυγός, 2009.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Μέσω Compus			



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0827	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Γλώσσες Προγραμματισμού-Μεταγλωττιστές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ηλίας Σακελλαρίου			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο φοιτητής θα μπορεί να (α) κατανοεί τις έννοιες και το θεωρητικό υπόβαθρο τους που αφορούν τους μεταγλωττιστές γλωσσών προγραμματισμού (β) γνωρίζει τεχνικές και αλγορίθμους που αφορούν τα στάδια ενός μεταγλωττιστή (λεκτική, συντακτική, σημασιολογική ανάλυση και παραγωγή κώδικα) (γ) αναπτύξει ένα μικρού μεγέθους Ο φοιτητής θα μπορεί να (α) κατανοεί τις έννοιες και το θεωρητικό υπόβαθρο τους που αφορούν τους μεταγλωττιστές γλωσσών προγραμματισμού (β) γνωρίζει τεχνικές και αλγορίθμους που αφορούν τα στάδια ενός μεταγλωττιστή (λεκτική, συντακτική, σημασιολογική ανάλυση και παραγωγή κώδικα) (γ) αναπτύξει ένα μικρού μεγέθους μεταγλωττιστή με τη χρήση καθιερωμένων εργαλείων.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στους μεταγλωττιστές και στη σχεδίαση μεταγλωττιστών. Λεκτική ανάλυση (Αυτόματα, Κανονικές εκφράσεις, Λεκτική Ανάλυση με την χρήση του εργαλείου FLEX), Συντακτική Ανάλυση (Γραμματικές, Συντακτική Ανάλυση από-πάνω προς τα κάτω και από κάτω προς τα πάνω, LL και LR συντακτικοί αναλυτές, Συντακτική ανάλυση με το εργαλείο BISON, Διαχείριση Πίνακα Συμβόλων Πληροφορία που αποθηκεύεται στον Πίνακα Συμβόλων, Δομές Δεδομένων), Σημασιολογική ανάλυση (Έλεγχος κατά την Σημασιολογική Ανάλυση, Έλεγχος τύπων, Ανάλυση κατευθυνόμενη από τη Σύνταξη), Παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα (Μετάφραση κατευθυνόμενη από την Σύνταξη, Ενδιάμεσες Γλώσσες), Παραγωγή Τελικού Κώδικα (Θέματα και Τεχνικές, Διαχείριση Μνήμης).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές Εξετάσεις (100%), Προαιρετικές Εργασίες (20%) με θέμα την κατασκευή ενός απλού μεταγλωττιστή χρησιμοποιώντας καθιερωμένα εργαλεία. Προαιρετική Εργασία 20%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Μεταγλωττιστές Αρχές, Τεχνικές &amp; Εργαλεία Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ , 2011, ISBN 978-960-6759-72-7</p> <p>Πραγματολογία των Γλωσσών Προγραμματισμού Michael L. Scott, Δεύτερη Αμερικάνικη Έκδοση ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009, ISBN: 978-960-461-230-7</p> <p>Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού, Θεωρία και Πράξη Κ. Λαζος, Π. Κατσαρός, Ζ. Καραϊσκος, (3η έκδοση) Π. Κατσαρός, 2004, ISBN: 960-87723-4-6</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Flex Manual, Fast Lexical Analyser (<a href="http://flex.sourceforge.net/">http://flex.sourceforge.net/</a>) Bison Manual, GNU Parser Generator <a href="http://www.gnu.org/software/bison/">http://www.gnu.org/software/bison/</a> ANTLR (software + manuals) <a href="http://www.antlr.org/">http://www.antlr.org/</a></p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0807	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Ηλεκτρονικό Εμπόριο			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μάρω Βλαχοπούλου			
<b>Στόχος</b>	<p>Η κατανόηση και εξοικείωση των φοιτητών/τριών με:</p> <p>α) τη στρατηγική και εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν από άποψη επιχειρησιακή, τεχνολογική και συνθηκών αγοράς και περιβάλλοντος.</p> <p>β) επιχειρησιακές εφαρμογές του Ηλεκτρονικού/ Κινητού Εμπορίου και Ηλεκτρονικού / Κινητού Επιχειρείν με την παρουσίαση και ανάλυση βέλτιστων πρακτικών και μελετών περιπτώσεων σε διάφορους επιχειρηματικούς κλάδους.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Στρατηγική και εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ΗΕ) και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν. Ολοκληρωμένη θεώρηση διαδικασίας Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικής Δράσης (e-Business plan).</p> <p>Εννοιολογικές προσεγγίσεις: Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Ηλεκτρονική επιχείρηση, ηλεκτρονικές υπηρεσίες, m-commerce/ business. Παράγοντες - επιδράσεις στα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, στον προγραμματισμό και τη στρατηγική των επιχειρήσεων, στις αγορές και τους επιμέρους κλάδους επιχειρησιακής δραστηριότητας.</p> <p>Νέα επιχειρηματικά μοντέλα στο ηλεκτρονικό εμπόριο / επιχειρείν (Electronic Business Models), αλλαγές επιχειρηματικών διαδικασιών μέσα από το Internet, βήματα ανάπτυξης και εφαρμογής της στρατηγικής του ΗΕ. Εφαρμογές σε επιχειρηματικούς κλάδους (υγεία, διακυβέρνηση, εκπαίδευση, τουρισμός, αγροδιατροφικός τομέας κ.ά). Η διευρυνόμενη επιχείρηση, ανάπτυξη συνεργιών, δημιουργία επιχειρηματικών δικτύων και διαχείριση ηλεκτρονικής εφοδιαστικής αλυσίδας. Εικονικές οργανώσεις / επιχειρήσεις, κοινωνικά δίκτυα.</p> <p>Σχεδίαση ηλεκτρονικής επιχειρηματικής δράσης (e-Business plan), στρατηγικές ανάπτυξης, αξιολόγησης και διαχείρισης ιστοσελίδας, εταιρικού site, ηλεκτρονικού καταστήματος, πύλης, κόμβου. Πρακτικές εφαρμογές.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Εργασία (Βιβλιογραφική και πρακτική προσέγγιση) 60%</p> <p>Παρουσίαση και ανάπτυξη μελέτης περίπτωσης 40%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Βασική βιβλιογραφία:</p> <p>D. Chaffey, 2008,(και 5η έκδοση Αμερικάνικη 2011), Ηλεκτρονικό Επιχειρείν και Ηλεκτρονικό Εμπόριο, 3η Αμερικάνικη έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος</p> <p>E. Turban, D. King, J.Lee, D. Viehland (2008, Pearson, Prentice Hall), Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Αρχές - Εξελίξεις- Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager) , Ελληνική Μετάφραση, εκδόσεις Γκιούρδας</p> <p>Μ.Βλαχοπούλου e-Marketing, 2003, Διαδικτυακό Μάρκετινγκ, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα.</p> <p>Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος - Επιστημονικά άρθρα και ιστότοποι (βάσει corpus υπάρχει online πρόσβαση σε εκτενή βιβλιογραφία και υλικό)</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0416	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Διοίκηση Παραγωγής			
<b>Διδάσκοντες</b>	Εμμανουήλ Στειακάκης			
<b>Στόχος</b>	Η εξοικείωση των φοιτητών με τον τρόπο εφαρμογής των αρχών και δραστηριοτήτων του μάνατζμεντ στη λειτουργία της παραγωγής, καθώς επίσης η κατανόηση του ρόλου και της σημασίας της λειτουργίας της παραγωγής, τόσο σε μεταποιητικές όσο και σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Η λειτουργία της παραγωγής - Σχέση με τις άλλες λειτουργίες της επιχείρησης - Διαφορές ανάμεσα στις μεταποιητικές επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών,</p> <p>Χρήση τεχνολογιών της πληροφορικής στη λειτουργία της παραγωγής - Συστήματα CAD (Computer Aided Design) και CAM (Computer Aided Manufacturing) - Ευέλικτα βιομηχανικά συστήματα - Ολοκληρωμένη βιομηχανική παραγωγή - Ρομποτική τεχνολογία,</p> <p>Ζήτηση και παραγωγική δυναμικότητα - Μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης - Αξιολόγηση των προβλέψεων - Τρόποι αντιμετώπισης των μεταβολών της ζήτησης,</p> <p>Χωροταξικός σχεδιασμός - Μέθοδοι διακίνησης υλικών - Ελαχιστοποίηση του κόστους διακίνησης υλικών - Σχεδίαση χωροταξίας εργοστασίου με τη βοήθεια Η/Υ,</p> <p>Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής - Προσδιορισμός μεγέθους παρτίδας παραγωγής - Κατανομή εργασιών σε μέσα παραγωγής - Προγραμ. εκτέλεσης εργασιών,</p> <p>Προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών MRP (Material Requirements Planning) - Το σύστημα MRP II (Manufacturing Resources Planning) - Η φιλοσοφία Just in Time - Η τεχνική Kanban - Το σύστημα της Βελτιστοποιημένης Τεχνολογίας Παραγωγής OPT.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτή εξέταση			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Διοίκηση Παραγωγής, Ο σχεδιασμός παραγωγικών συστημάτων Κ. Παπής Σταμούλης, Αθήνα, 2008, ISBN: 978-960-351-746-7</p> <p>Διοίκηση Παραγωγικών Συστημάτων, Βασικές θεωρητικές αρχές και εφαρμογές στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων Σ. Δημητριάδης, Α. Μιχιώτης Κριτική, Αθήνα, 2007, ISBN: 978-960-218-522-3</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Διοίκηση Συστημάτων Παραγωγής Λ. Λιαρμακόπουλος Αγραφιώτου Χρυσούλα, Αθήνα, 2010, ISBN: 960-91327-0-7</p> <p>Διοίκηση Παραγωγής, Βασικές αρχές του προγραμματισμού και της ρύθμισης παραγωγής S. Kiener, N. Maier-Scheubeck, R. Obermaier, M. Weib Προπομπός, Αθήνα, 2011, ISBN: 978-960-7860-88-0</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0311-1	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Ειδικά Θέματα Μαθηματικών με Υπολογιστές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δημήτρης Χρήστου - Βαρσακέλης			
<b>Στόχος</b>	Στόχος του μαθήματος είναι να αποτελέσει μια περιεκτική εισαγωγή στα χρηματοοικονομικά μαθηματικά και στην αποτίμηση παράγωγων συμβολαίων (derivatives). Θα συζητηθεί το βασικότερο μαθηματικό μοντέλο αποτίμησης παράγωγων (η εξίσωση Black-Scholes) και η υπολογιστική επίλυση αυτού.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στις βασικές έννοιες των χρηματοοικονομικών μαθηματικών. Τι είναι τα παράγωγα (derivatives).</p> <p>Εισαγωγή στα δικαιώματα αγοράς/πώλησης (call/put options).</p> <p>Τυχαίες μεταβλητές και προσομοίωση.</p> <p>Μεταβολές τιμών ενεργητικών (assets).</p> <p>Το βασικό μοντέλο τιμών ενεργητικών</p> <p>Η μερική διαφορική εξίσωση των Black-Scholes</p> <p>Κάλυψη κινδύνου υποτίμησης (Hedging)</p> <p>Ουδετερότητα ως προς τον κίνδυνο</p> <p>Δυωνυμικά δέντρα</p> <p>Μέθοδος Monte Carlo</p> <p>Μέθοδος πεπερασμένων διαφορών και λύση της εξίσωσης Black-Scholes.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Ασκήσεις που θα ανατίθενται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30%) και γραπτές εξετάσεις (70%). Ο βαθμός των ασκήσεων θα συνυπολογιστεί μόνο για όσους φοιτητές/τριες γράψουν πάνω από τη βάση στις τελικές εξετάσεις.			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Στοιχειώδης Εισαγωγή Στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά S. Ross Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 2007.</p> <p>Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά A. Ζυμπίδης Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 2010.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>D. Higham, "An introduction to financial option valuation". Cambridge University Press, 2004.</p> <p>J. Hull, "Options, Futures and Other Derivatives", 6th ed., Wiley, 2006.</p> <p>Παπούλιας, Γ., «Παράγωγα=Derivatives», Αθήνα, 1998.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0815	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Ειδικά Θέματα Οικονομετρίας			
<b>Διδάσκοντες</b>	Νικόλαος Δριτσάκης			
<b>Στόχος</b>	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.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Στασιμότητα</p> <p>Εισαγωγή</p> <p>Βασικές έννοιες (Χρονική σειρά, Στοχαστική διαδικασία, Λευκός θόρυβος, Τυχαίος περίπατος, Στοχαστική και Προσδιοριστική τάση, Ολοκληρωμένη χρονική σειρά)</p> <p>Κίβδηλες παλινδρομήσεις (Spurious regressions)</p> <p>Στασιμότητα των χρονικών σειρών</p> <p>Έλεγχοι της στασιμότητας (Γραφικές παραστάσεις)</p> <p>Διαδικασία των συντελεστών αυτοσυσχέτισης</p> <p>Μοναδιαία ρίζα</p> <p>Έλεγχοι της μοναδιαίας ρίζας</p> <p>Ο έλεγχος των Dickey - Fuller (DF)</p> <p>Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey - Fuller (ADF)</p> <p>Επιλογή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων</p> <p>Ο έλεγχος των Phillips-Perron</p> <p>Συνολοκλήρωση</p> <p>Έννοιες και ορισμοί</p> <p>Έλεγχοι της συνολοκλήρωσης</p> <p>Έλεγχος των Engel - Granger</p> <p>Έλεγχος του Johansen</p> <p>Υποδείγματα διόρθωσης λαθών</p> <p>Εκτίμηση του υποδείματος διόρθωσης λαθών</p> <p>Αιτιότητα</p> <p>Έννοιες και ορισμοί</p> <p>Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	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 οικονομικό, 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.			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Βάμβουκας. Α. Γ (2007). Σύγχρονη Οικονομετρία. Ανάλυση και Εφαρμογές. Αθήνα, Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.</p> <p>Δημέλη. Σ. (2002). Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών, Αθήνα, Κριτική.</p> <p>Κάτος Α. Β. (2004). Οικονομετρία: Θεωρία και Εφαρμογές. Θεσσαλονίκη, Ζυγός.</p> <p>Χρήστου, Κ.Γ. (2002). Εισαγωγή στην Οικονομετρία. Αθήνα. Gutenberg.</p>			

Brooks C. (2002). *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge University Press.

Gujarati D. N. (2003). *Basic Econometrics*, New York, Mc Grow-Hill.

Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*, New Jersey, Princeton University Press.

Johnston, J and J. Dinardo (1997). *Econometric Methods*. New York, McGraw-Hill.

Maddala G.S. (1992). *Introductory Econometrics*, New Jersey, Prentice-Hall.

Myers R. (1990). *Classical and Modern Regression with Applications*, Belmont California, Duxbury Press.

Myers R., Montgomery D., Vining G. (2002). *Generalized Linear Models*, New York, John Wiley.

Thomas R.L. (1997). *Modern Econometrics: An Introduction*. Harlow, Addison-Wesley.

**Επιπλέον  
Υλικό**

Chang, T. (2002). Financial development and economic growth in Mainland China: A note on testing demand-following or supply-leading hypothesis. *Applied Economic Letters*, Vol. 9, pp. 869 - 873.

Dritsakis, E. N. (2003). Hungarian macroeconomic variables - reflections on causal relationships. *Acta Oeconomica*, Vol. 53, No.1, pp. 61 - 73.

Dritsakis, E. N. (2003). Forecasting of cigarettes consumption in Greece: An empirical investigation with cointegration analysis. *Agricultural Economic Review*, Vol. 4, No. 2, pp. 47 - 56.

Dritsakis, E. N. (2004). Exports, investment and economic development of pre-accession countries of European Union: An empirical investigation of Bulgaria and Romania. *Applied Economics*, Vol. 36, No.16, pp. 1825 - 1832.

Dritsakis, E. N. (2004). Defense spending and economic growth: An empirical investigation for Greece and Turkey. *Journal of Policy Modeling*, Vol. 26, pp. 249 - 264.

Dritsakis, E. N. (2004). Cointegration analysis of German and British tourism demand for Greece. *Tourism Management*, Vol. 25, pp. 111 - 119.

Dritsakis, E. N. (2005). Macroeconomic variables analysis in Ukraine: An empirical approach with cointegration method. *American Journal of Applied Sciences*, Vol. 2, No. 4, pp. 836 - 842.

Dritsakis N, Grose Ch, and L. Kalyvas (2006). Performance aspects of Greek bond mutual funds. *International Review of Financial Analysis*, Vol.15, No.2 pp. 189 - 202.

Dritsakis N. (2007). "Labour Productivity, Wages and Unemployment: An empirical investigation for Greece using Causality Analysis", *Asian - African Journal of Economics and Econometrics*, Vol 7, No1, pp 133-145.

Dritsakis, N. (2008). "Immigration and Economic Growth: Further Evidence for Greece", *Applied Economics and Policy Analysis*, Vol 2, No. 1-2, pp. 207-213.

Dritsaki, C. and Dritsakis, N. (2009). "Okun's Coefficient for four Mediterranean member countries of EU: An empirical study ", *International Journal of Business and Management*, Vol 4, No. 5, pp. 18-26.

Dritsakis, N., and A. Gkanas (2010). "The effect of socio-economic determinants on crime rates: An empirical research in the case of Greece with cointegration analysis", *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, Vol 2, No. 2, pp. 51-64.

Gerdtham, U.G. and Lothgren M. (2000). On stationarity and cointegration of international health expenditure and GDP. *Journal of Health Economics*, Vol.19, pp. 461 - 475.

Ghirmay T., Grabowski R. and Sharma S. C. (2001). Exports, investment, efficiency and economic growth in LDC: an empirical investigation. Applied Economics, Vol. 33, pp. 689 - 700.  
 Hondroyannis, G. (2000). The wage growth and inflation nexus in a dynamic multivariate context: New evidence from Greece. International Economic Journal, Vol.17, No.1, pp. 121 - 138.  
 Pereira A., and Xu, Z., (2000). Export growth and domestic performance, Review of International Economics, Vol.8, pp. 60 - 73.

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0724	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Εικονικές Επιχειρήσεις και Νέες Τεχνολογίες			
<b>Διδάσκοντες</b>	Χρήστος Γεωργιάδης (50%), Εμμανουήλ Στειακάκης (50%)			
<b>Στόχος</b>	Οι στόχοι του συγκεκριμένου μαθήματος είναι: α) Εξοικείωση των φοιτητών με τις εικονικές επιχειρήσεις και γενικότερα την επιχειρηματική δραστηριότητα στην ψηφιακή οικονομία. β) Απόκτηση γνώσεων που αφορούν στη χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών από τις εικονικές επιχειρήσεις.			
<b>Περιεχόμενο</b>	Εισαγωγή στην έννοια της εικονικής επιχείρησης (ανάλυση του όρου «εικονική επιχείρηση», εισαγωγή στη σχέση εικονικής επιχείρησης και Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών) Διαχείριση γνώσης και εικονικές κοινότητες (τύποι εικονικών κοινοτήτων, οικονομία και εικονικές κοινότητες, συμμετοχικός Ιστός, στάδια ανάπτυξης των εικονικών κοινοτήτων) Επιχειρηματικότητα και εικονική επιχείρηση (ανάλυση του όρου «επιχειρηματικότητα» - τρόποι ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας, πηγές οικονομικής ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας) Ηλεκτρονικές δημοπρασίες (μορφές ηλεκτρονικής δημοπρασίας, νέες τεχνολογίες και ηλεκτρονικές δημοπρασίες, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα online δημοπρασιών) Μελέτες περιπτώσεων εικονικών επιχειρήσεων (επιτυχημένες περιπτώσεις εικονικών επιχειρήσεων, λόγοι ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας).			
<b>Αξιολόγηση</b>	Υποχρεωτική Εργασία 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	Καινοτομία, Στρατηγική, Ανάπτυξη και Πληροφοριακά Συστήματα, του Γεωργίου Ι. Δουκίδη, εκδόσεις Ι. Σιδέρης, 2011 ISBN: 978-960-08-0528-4  Ηλεκτρονικό Επιχειρείν και Ηλεκτρονικό Εμπόριο, του David Chaffey, εκδόσεις Pearson, 2008 ISBN: 978-960-461-171-3			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Διαφάνειες του μαθήματος Επιστημονικά άρθρα. Ιστότοπος μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0609	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Ευρωπαϊκή Ενσωμάτωση			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ελένη Κατσούλη - Κάτου			
<b>Στόχος</b>	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <p>(α) Να κατανοούν τις βασικές αρχές της Ευρωπαϊκής Ενσωμάτωσης                  (β) Να αναγνωρίζουν τις βασικές θεωρίες της Ευρωπαϊκής Ενσωμάτωσης                  (γ) Να εφαρμόζουν τις μεθοδολογίες της Ευρωπαϊκής Ενσωμάτωσης σε πραγματικές περιπτώσεις                  (δ) Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της Ευρωπαϊκής Ενσωμάτωσης σε λήψη αποφάσεων τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση στο σύνολό της όσο και χωριστά στα κράτη-μέλη που την απαρτίζουν</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Θεωρία της οικονομικής ολοκλήρωσης (μορφές, στάδια, θεωρία των τελωνιακών ενώσεων, επιδράσεις από τη δημιουργία της κοινής αγοράς)</li> <li>- Ίδρυση και επέκταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ιστορία, θεσμοί, όργανα)</li> <li>- Ευρωπαϊκές πολιτικές και τα προβλήματά τους (μακροοικονομικές πολιτικές - προϋπολογισμός, ευρωπαϊκό νομισματικό σύστημα, περιφερειακή πολιτική, εξωτερικές σχέσεις, μικροοικονομικές πολιτικές, κοινή αγροτική πολιτική, κοινωνική πολιτική)</li> <li>- Μέτρηση των αποτελεσμάτων από την ενσωμάτωση</li> <li>- Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο υπόλοιπος κόσμος</li> </ul>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Τελικές γραπτές εξετάσεις 70%</p> <p>Εργασία 30%</p> <p>Εναλλακτικά (προαιρετικώς)</p> <p>Δύο τμηματικές πρόοδοι 70%</p> <p>Εργασία 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω):</p> <p>Κατσούλη-Κάτου, Ε. (2007) Οικονομική Ανάλυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Θεσσαλονίκη: Ζυγός.</p> <p>Μάρδας, Δ. (2006) Από την ΕΟΚ στην ΕΕ, Θεσσαλονίκη: Ζυγός.</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			



<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0809	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Κατανεμημένα Συστήματα			
<b>Διδάσκοντες</b>	Κωνσταντίνος Μαργαρίτης			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα ασχολείται με τις αρχές λειτουργίας, τη σχεδίαση και τον προγραμματισμό των κατανεμημένων συστημάτων. Το μάθημα εστιάζεται περισσότερο στην ανάπτυξη κατανεμημένων εφαρμογών, στις διεπιφάνειες προγραμματισμού και το σχετικό διαλογισμικό, και λιγότερο σε ζητήματα κατανεμημένων υποδομών και 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 στο διαδίκτυο.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Κατανεμημένα Συστήματα, Κατανεμημένες Εφαρμογές Διαδίκτυο, TCP/IP και Παγκόσμιος Ιστός Μοντέλο Πελάτη - Διακομιστή, Πολυστρωματικές Αρχιτεκτονικές, Java Applets Συγχρονικότητα, Πολυνηματικοί Πελάτες - Διακομιστές Διακομιστές Βάσεων Δεδομένων, Ομοιότυπες Βάσεις, Κατανεμημένες Συναλλαγές RPC, RMI και Κατανεμημένα Αντικείμενα XML, XML-RPC, Υπηρεσίες Ιστού Μοντέλα και Σχεδιασμός κατανεμημένων συστημάτων Ρομπότ, Πράκτορες και Αράχνες Αφανής και Κινητός υπολογισμός</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>6 ενδιάμεσες εργασίες 50% τελική εργασία και προφορική εξέταση 50%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ, D. INCE, ΕΚΔ. ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕ JAVA, ΚΑΒΟΥΡΑΣ, ΜΗΛΗΣ, ΞΗΛΩΜΕΝΟΣ, ΡΟΥΚΟΥΝΑΚΗ, ΕΚΔ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ, TANENBAUM, VAN STEEN, ΕΚΔ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Ιστοτόπος μαθήματος.</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0806	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Νευρωνικά Δίκτυα			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γιάννης Ρεφανίδης			
<b>Στόχος</b>	Να είναι σε θέση ο φοιτητής (α) να αναγνωρίζει προβλήματα μηχανικής μάθησης, (β) να κατασκευάζει και εκπαιδεύει νευρωνικά δίκτυα διάφορων αρχιτεκτονικών, (γ) να εξοικειωθεί με διάφορα εργαλεία για νευρωνικά δίκτυα, (δ) να προετοιμάζει δεδομένα για την τροφοδότηση των νευρωνικών δικτύων, (ε) να αποφεύγει προβλήματα υπερπροσαρμογής στα δεδομένα εκπαίδευσης, (στ) να αξιολογεί συγκριτικά εναλλακτικές μεθόδους μηχανικής μάθησης.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Μηχανική μάθηση. Μη-συμβολική τεχνητή νοημοσύνη. Μοντέλο τεχνητού νευρώνα.</p> <p>Μάθηση με επίβλεψη. Perceptron. Ο κανόνας Δέλτα. Δίκτυα με προς τα εμπρός τροφοδότηση. Δίκτυα πολλών επιπέδων και ανάστροφη διάδοση σφάλματος. Δίκτυα με ανατροφοδότηση.</p> <p>Μάθηση χωρίς επίβλεψη. Ομαδοποίηση. Κανόνας Kohonen.</p> <p>Δυναμικά δίκτυα. Χρονοσειρές. Δίκτυα Hopfield.</p> <p>Ακτινικά δίκτυα. Πιθανοτικά δίκτυα.</p> <p>Συστήματα ελέγχου. Στοιχεία καθυστέρησης και γραμμικοί νευρώνες. Γραμμικά φίλτρα.</p> <p>Γενετικοί αλγόριθμοι.</p> <p>Εναλλακτικά μοντέλα μάθησης. Δένδρα απόφασης. Κανόνες κατηγοριοποίησης. Κανόνες συσχέτισης. Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	<p>Γραπτές εξετάσεις (στην αίθουσα διδασκαλίας) 100%</p> <p>Προαιρετικές εργασίες για το σπίτι μέχρι επιπλέον 30%</p>			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>Νευρωνικά Δίκτυα και Μηχανική Μάθηση του Haykin Simon Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010 ISBN: 978-960-7182-64-7</p> <p>Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα του Κωνσταντίνου Διαμαντάρα Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 ISBN: 978-960-461-080-8</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>				

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0816	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Προγραμματισμός Διαδικτύου			
<b>Διδάσκοντες</b>	Μάγια Σατρατζέμη (50%), Γεώργιος Ευαγγελίδης (50%)			
<b>Στόχος</b>	Στόχος του μαθήματος είναι η επισκόπηση των τεχνολογιών που εμπλέκονται στην ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών στο διαδίκτυο (Internet). Ανάπτυξη εφαρμογών στο διαδίκτυο από τη μεριά του πελάτη (client) με χρήση HTML, CSS, Javascript, και μικροεφαρμογών (applets). Προγραμματισμός στη μεριά του διακομιστή με PHP και Java (servlets και JSP). Διασύνδεση με βάσεις δεδομένων (ODBC και JDBC). Συναλλαγές Βάσεων Δεδομένων. Υλοποίηση συνόδων με Java (sessions). Web services.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>- Εισαγωγή στο διαδίκτυο και στον ιστό. Η γλώσσα HTML, δομή παραδείγματα μορφοποίησης κειμένου. Η γλώσσα HTML και διαμόρφωση σελίδων με CSS (Cascading Style Sheets).</p> <p>- JavaScript και HTML. Σύνταξη της JS. Μεταβλητές, αντικείμενα, πίνακες. Τελεστές, Έλεγχος. Συμβάντα και προγραμματισμός (event-oriented programming). Βασικά αντικείμενα της JS. DOM μοντέλο. Φόρμες. Ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα Javascript.</p> <p>- Εισαγωγή στη PHP (server-side scripting). Βασικά στοιχεία της PHP, εντολές ελέγχου, επανάληψης. Αποστολή δεδομένων από φόρμες σε σενάρια PHP. Global variables. Δυναμικές τοποθεσίες ιστού. Διαχείριση αρχείων και αποστολή αρχείων στο web server. Διαδικτυακές εφαρμογές με πολλαπλές φόρμες (χρήση hidden fields και sessions). Συνεργασία PHP &amp; MySQL. Πιστοποίηση χρήστη με χρήση συνόδων. Εφαρμογές με PHP &amp; MySQL.</p> <p>- Ανάπτυξη εφαρμογών αρχιτεκτονικής τριών επιπέδων J2EE. Servlets και JSP. Βάσεις δεδομένων και Java (JDBC). Υλοποίηση συνόδων (sessions) με Java.</p> <p>- Web Services.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις	50%		
	Υποχρεωτικές Εργασίες	50%		
<b>Συγγράμματα</b>	(ένα από τα παρακάτω) :			
	Προγραμματισμός & World Wide Web, 4η έκδοση Deitel & Deitel X. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΕΕ, 2011			
	SERVLETS ΚΑΙ ΣΕΛΙΔΕΣ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ JAVA MARTY HALL, LARRY BROWN Κλειδάριθμος, 2006, 978-960-461-001-3			
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ PHP 6 & MYSQL 5 ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ LARRY ULLMAN ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 1η/2009, 978-960-461-250-5			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	Ιστοσελίδα μαθήματος: <a href="http://compus.uom.gr/INF160/index.php">http://compus.uom.gr/INF160/index.php</a>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0823	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Συστήματα Ανακάλυψης Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Γεώργιος Ευαγγελίδης			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής θα (α) κατανοήσει την έννοια της ανακάλυψης γνώσης από βάσεις δεδομένων (knowledge discovery from databases), (β) μάθει να σχεδιάζει Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehouses) και να εφαρμόζει τεχνικές ανάλυσης τύπου OLAP πάνω σε πολυδιάστατους κύβους, (γ) κατανοήσει και θα μάθει να εφαρμόζει τεχνικές εξόρυξης γνώσης από δεδομένα όπως κατηγοριοποίηση (classification), συσταδοποίηση (clustering), κανόνες συσχέτισης (association rules) με τη χρήση διαδεδομένων εργαλείων (π.χ., WEKA).			
<b>Περιεχόμενο</b>	Εισαγωγή στις έννοιες της ανακάλυψης γνώσης από βάσεις δεδομένων - Αποθήκες δεδομένων - Πολυδιάστατοι κύβοι - Επεξεργασία OLAP - Έννοιες εξόρυξης γνώσης από δεδομένα - Κατηγοριοποίηση - Συσταδοποίηση - Κανόνες συσχέτισης.			
<b>Αξιολόγηση</b>	Εργασία 50% Παρουσίαση 40% Ενεργή συμμετοχή στο μάθημα 10%			
<b>Συγγράμματα</b>	(ένα από τα παρακάτω) : Roiger R. and Geatz M., "Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα - Μια πρακτική προσέγγιση", μετάφραση Ευαγγελίδης, Σαμαράς, και Δέρβος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2008, Αθήνα.  Βαζιργιάννης Μ., Χαλκίδη Μ., "Εξόρυξη γνώσης από βάσεις δεδομένων και τον παγκόσμιο ιστό", 2η έκδοση, Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε., 2005, Αθήνα.			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	P.-N. Tan, M. Steinbach and V. Kumar, Introduction to Data Mining Addison Wesley, 2006, μετάφραση Βερούκιος και Σουραβλάς, Εκδόσεις Τζιόλα (2010). Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος.			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0888	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Φορολογία Φυσικών και Νομικών Προσώπων			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Βαζακίδης, Αντώνιος Σταυρόπουλος			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα Φορολογία Φυσικών και Νομικών Προσώπων στοχεύει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- στην εξοικείωση και κατανόηση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες στη Φορολογία Φυσικών και Νομικών Προσώπων</li> <li>- στην συμπλήρωση φορολογικών δηλώσεων για φυσικά πρόσωπα</li> <li>- στην συμπλήρωση φορολογικών δηλώσεων για νομικά πρόσωπα</li> <li>- λύση πραγματικών ασκήσεων για επιχειρήσεις και φυσικά πρόσωπα</li> </ul>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Έσοδα και φορολογία κερδών από Α, Β και Γ κατηγορίες εισοδημάτων. Εισοδήματα από ακίνητα και ακίνητες αξίες. Έσοδα, κατανομή και φορολογία των κερδών εμπορικών επιχειρήσεων. Έσοδα και φορολογία κερδών Ε, ΣΤ και Ζ κατηγορίες εισοδημάτων. Γεωργικές επιχειρήσεις, μισθωτές υπηρεσίες, ελευθέρια επαγγέλματα, τεχνικές επιχειρήσεις. Νομικά πρόσωπα. Έσοδα νομικών προσώπων, φορολογία Ε.Π.Ε, φορολογία Α.Ε. Φορολογία συνεταιρισμών και ενώσεων. Φορολογία αλλοδαπών επιχειρήσεων. Ατομική δήλωση φυσικών προσώπων Ε1, Ε2, Ε3, Ε9. Το μάθημα συνδυάζει θεωρητικά και πρακτικά παραδείγματα φορολογίας που λύνονται και χειρόγραφα και με τη χρήση προγράμματος σε Η/Υ.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 100%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω)</p> <p>α) Φορολογικά-φοροτεχνικά, φορολογικές δηλώσεις (Καραγιάννης Δ, Καραγιάννης Ι, Καραγιάννη Α) 13η έκδοση, 2010, Θεσσαλονίκη</p> <p>β) Λογιστική εταιριών- φορολογίας εισοδήματος φυσικών και νομικών προσώπων (Γκίνογλου Δ), 2004, Αθήνα</p> <p>γ) Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>δ) Φορολογία εισοδήματος φυσικών και νομικών προσώπων (Σταματόπουλος Δ., Καραβοκύρης Α.) 6η έκδοση 2009, Αθήνα</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0720	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Χρονολογικές Σειρές			
<b>Διδάσκοντες</b>	Δημήτριος Παπαναστασίου			
<b>Στόχος</b>	Ο φοιτητής εισάγεται στις βασικές έννοιες της στατιστικής ανάλυσης και στις κύριες τεχνικές πρόβλεψης Χρονολογικών Σειρών, ΧΣ. Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει να είναι σε θέση να υπολογίσει προβλέψεις για πραγματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας τη γλώσσα R.			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγικά (ορισμός, παραδείγματα και γραφική παρουσίαση ΧΣ με R)                  Παραδοσιακός διαμερισμός ΧΣ και προβλέψεις.                  Υποδείγματα ARIMA, (ορισμοί, στάσιμες σειρές και συνάρτηση αυτοσυσχετίσεων, ορισμοί και ιδιότητες SARIMA, προσέγγιση Box και Jenkins, προβλέψεις)                  Το Υπόδειγμα Χώρου Καταστάσεων, ΥΧΚ, και το φίλτρο του Kalman.                  Υποδείγματα ΧΣ σε μορφή ΥΧΚ. Εκθετική εξομάλυνση και άλλες απλοϊκές προβλέψεις με το φίλτρο του Kalman.                  Παλινδρόμηση ΧΣ και ανάλυση παρεμβάσεων.                  Ειδικά θέματα και μελέτη περιπτώσεων ΧΣ.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Εργασία, όπου αναλύεται μια πραγματική σειρά. Η σειρά επιλέγεται σε συνεργασία με τον διδάσκοντα.			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>(ένα από τα παρακάτω) :</p> <p>Εφαρμοσμένη Στατιστική: Πολλαπλή Παλινδρόμηση, Ανάλυση Διασποράς, Χρονοσειρές                  Ε. Μπόρα-Σέντα, Χ. Μουσιάδης                  Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1997, ISBN: 9604311840</p> <p>Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών                  Σ. Διμέλη                  Κριτική, Αθήνα, 2003, ISBN: 9789602182956</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>Σημειώσεις στο CoMPUS</p> <p>The Analysis of Time Series: Theory and Practice                  C. Chatfield                  Chapman &amp; Hall, London, 1975, ISBN: 0-412-14180-9</p> <p>Time Series Analysis, With Applications in R                  J. D. Cryer, K-S Chan                  Springer-Verlag, New York, 2008, ISBN: 978-1-4419-2613-5</p> <p>Forecasting with Exponential Smoothing: A State Space Approach                  R. B. Hyndman, A. B. Koehler, J. K. Ord, R. D. Snyder                  Springer-Verlag, Berlin, 2008, ISBN: 978-3-540-71916-8</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0818	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Κοστολόγηση			
<b>Διδάσκοντες</b>	Αθανάσιος Βαζακίδης (50%), Αντώνιος Σταυρόπουλος (50%)			
<b>Στόχος</b>	<p>Το μάθημα Κοστολόγηση στοχεύει:</p> <p>στην εξοικείωση και κατανόηση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες του κόστους στην κατανόηση του περιεχομένου και του τρόπου λειτουργίας της 9ης ομάδας του ΕΓΛΣ</p> <p>στην καταχώρηση εγγραφών σε βιβλία Γ' κατηγορίας σύμφωνα με την 9η ομάδα στις εφαρμογές κοστολόγησης με χρήση προγράμματος σε Η/Υ</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Διάκριση μεταξύ χρηματοοικονομικής, διοικητικής λογιστικής και κοστολόγησης. Προϋπολογιστικός έλεγχος, προϋπολογισμοί. Βασικές έννοιες κοστολόγησης. Πορεία κοστολόγησης προϊόντων, εμπορευμάτων και υπηρεσιών. Ανάλυση και λειτουργία των λογαριασμών της ομάδας 9 του Ε.Γ.Λ.Σ. Σύνταξη φύλλων μερισμού. Παραδείγματα κοστολόγησης έτοιμων προϊόντων, ημιτελών υποπροϊόντων και ελλειμμάτων. Αποτίμηση προϊόντων, ενημέρωση καρτελών προϊόντα σε τρίτους. Ποσοτική και κατ' αξίαν διακίνηση από την πρώτη ύλη μέχρι το έτοιμο προϊόν. Προϋπολογιστικό κόστος παραγωγής. Μηνιαία και ετήσια κοστολόγηση με παραδείγματα. Όλες οι ασκήσεις λύνονται στο εργαστήριο με τη χρήση προγράμματος σε Η/Υ.</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές εξετάσεις 20% και στο εργαστήριο με χρήση Η/Υ 80%			
<b>Συγγράμματα</b>	<p>α) Κοστολόγηση με την ομάδα 9 του Γ.Λ.Σ.- Μηνιαία Κοστολόγηση-Ετήσια Κοστολόγηση-Διακίνηση αποθήκης στην πράξη, (Καραγιάννης Δ, Καραγιάννης Ι, Καραγιάννη Α) 4η έκδοση, 2009, Θεσσαλονίκη</p> <p>β) Διοικητική Λογιστική (Garrison R, Noreen E), 11η έκδοση, 2006, Αθήνα</p> <p>γ) Σημειώσεις και διαφάνειες μαθήματος</p>			
<b>Επιπλέον Υλικό</b>	<p>δ) Λογιστική Κόστους (Βενιέρη Γ.) εκδόσεις Σταμούλη, 2005, Αθήνα</p> <p>ε) Κοστολόγηση, (Πομόνη Ν.) εκδόσεις Σταμούλη, 2009, Αθήνα</p>			

<b>Κωδικός</b>	ΠΛ0828	Επιλογής	<b>Εξάμηνο</b>	8
<b>Τίτλος</b>	Λογικός Προγραμματισμός με Περιορισμούς			
<b>Διδάσκοντες</b>	Ηλίας Σακελλαρίου			
<b>Στόχος</b>	<p>Ο λογικός προγραμματισμός (ΛΠ) και ο Λογικός Προγραμματισμός με Περιορισμούς ανή-κουν στις πλέον ενδιαφέρουσες σχολές προγραμματισμού, σημαντικά διαφορετικές από τις "κλασικές" σχολές του προστακτικού και του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Το μάθημα έχει σαν στόχο (α) να αναφέρει σύντομα τα θεωρητικά θεμέλια του ΛΠ, δηλαδή της Κατηγορηματικής Λογικής Πρώτης Τάξης και της αρχής της ανάλυσης, (β) να παρουσιάσει σε βάθος την γλώσσα προγραμματισμού Prolog (γ) να παρουσιάσει τις αρχές του Προγραμματισμού Περιορισμών, και την ενσωμάτωση του στις πλατφόρμες ΛΠ, (δ) να παρουσιάσει εφαρμογές στις οποίες ο Λογικός Προγραμματισμός (ΛΠ) και ο Λογικός Προγραμματισμός με Περιορισμούς ανήκουν στις πλέον ενδιαφέρουσες σχολές προγραμματισμού, σημαντικά διαφορετικές από τις "κλασικές" σχολές του προστακτικού και του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Το μάθημα έχει σαν στόχο (α) να αναφέρει σύντομα τα θεωρητικά θεμέλια του ΛΠ, δηλαδή της Κατηγορηματικής Λογικής Πρώτης Τάξης και της αρχής της ανάλυσης, (β) να παρουσιάσει σε βάθος την γλώσσα προγραμματισμού Prolog (γ) να παρουσιάσει τις αρχές του Προγραμματισμού Περιορισμών, και την ενσωμάτωση του στις πλατφόρμες ΛΠ, (δ) να παρουσιάσει εφαρμογές στις οποίες ο Λογικός Προγραμματισμός προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, και τέλος, να αναπτύξει προγραμματιστικές δεξιότητες των φοιτητών, όπως είναι η αναδρομή, εφαρμόσιμες σε όλες τις σχολές προγραμματισμού.</p>			
<b>Περιεχόμενο</b>	<p>Εισαγωγή στον Λογικό Προγραμματισμό. Δηλωτικός προγραμματισμός. Κατηγορική Λογική πρώτης τάξης και Λογικά Προγράμματα. Σύνταξη Prolog προγραμμάτων, γεγονότα, κανόνες. Εκτέλεση Προγράμματος -ερωτήσεις. Λογικές μεταβλητές, όροι και διαδικασία ενοποίησης. Αρχή της ανάλυσης, Μηχανισμός Εκτέλεσης. Αποσφαλμάτωση. Αναδρομή. Αριθμητικές πράξεις. Λίστες. Αποκοπή. Κατηγορήματα ανώτερης τάξης (all solutions, μεταβλητή κλήση, άρνηση ως αποτυχία, δημιουργία όρων, μεταβολή μνήμης). Αρχεία. Γράφοι. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Γραμματικές. Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών. Η έννοια του περιορισμού σε μεταβλητές. Πεδία μεταβλητών. Επίλυση προβλημάτων περιορισμών. Αλγόριθμοι διήθησης δυαδικών περιορισμών και περιορισμών ανώτερης τάξης. Υποστήριξη περιορισμών στο Λογικό Προγραμματισμό. Η γλώσσα ECLiPSe. Παραδείγματα κατηγοριών προβλημάτων (χρονοπρογραμματισμός, ανάθεση πόρων). Αναδρομή. Αριθμητικές πράξεις. Λίστες. Αποκοπή. Κατηγορήματα ανώτερης τάξης (all solutions, μεταβλητή κλήση, άρνηση ως αποτυχία, δημιουργία όρων, μεταβολή μνήμης). Αρχεία. Γράφοι. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Γραμματικές. Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών. Η έννοια του περιορισμού σε μεταβλητές. Πεδία μεταβλητών. Επίλυση προβλημάτων περιορισμών. Αλγόριθμοι διήθησης δυαδικών περιορισμών και περιορισμών ανώτερης τάξης. Υποστήριξη περιορισμών στο Λογικό Προγραμματισμό. Η γλώσσα ECLiPSe. Παραδείγματα κατηγοριών προβλημάτων (χρονοπρογραμματισμός, ανάθεση πόρων).</p>			
<b>Αξιολόγηση</b>	Γραπτές Εξετάσεις στο τέλος του Εξαμήνου (70% της τελικής βαθμολογίας),			



Παράδοση εβδομαδιαίων εργαστηριακών ασκήσεων (10%), Μια εργασία (20%).

**Συγγράμματα**

(ένα από τα παρακάτω) :  
ΠΡΟγραμματίζοντας στη LOGική  
Μ. ΚΑΤΖΟΥΡΗ - Μ. ΓΕΡΓΑΤΣΟΥΛΗΣ - Σ. ΚΟΚΚΟΤΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ 1991, (ΚΩΔ ΕΥΔ. 7261)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΝΤΑΣ ΣΤΗ ΛΟΓΙΚΗ - PROLOG  
ΝΟΤΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΑΝΙΚΟΥΛΑ, 2008, ISBN: 9789608729384

**Επιπλέον  
Υλικό**

K. R. Apt, M. G. Wallace, "Constraint Logic Programming Using ECLiPSe",  
Cambridge University Press, 2007.

Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, (3rd edition), Addison  
Wesley, 2001 ISBN-10:0201403757, ISBN-13:9780201403756.

R. Kowalski, Logic for Problem Solving, North-Holland, 1983 (from author's web  
page)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**