

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Εργαλεία Λογισμικού στην Αναλυτική των Επιχειρήσεων
(SoftwareToolsforBusinessAnalytics)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-ΑΕ101
Εξάμηνο:	Α' – Προκαταρκτικό μάθημα
Είδος:	Υποχρεωτικό
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	0 -100
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Τμήμα, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Υπεύθυνος:	Ιάσων Παπαθανασίου (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Email:	jasonp@uom.edu.gr
Τηλ:	2310-891571
Γραφείο	203, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στο Compus

Βιβλιογραφία

Haslwanter, T. "An introduction to Statistics with Python. With applications in the Life Sciences". Springer, 2016.

Johansson, R. "Numerical Python. A practical techniques approach for Industry". Springer, 2015.

Linge, S. and Langtangen, H. P. "Programming for Computations - Python. A gentle introduction to Numerical Simulations with Python". Springer, 2016.

Rahlf, T. "*Data Visualisation with R*". Springer, 2017.

Daróczy, G. "*Mastering Data Analysis with R*". Packt Publishing 2015.

Documentation for packages: NetworkX, Pandas, Seaborn, matplotlib, scipy, numpy, graphviz, gnuplot.py.

Λογισμικό

Python, Anaconda, Spyder, NetworkX, Pandas, Seaborn, matplotlib, scipy, numpy, graphviz, gnuplot, gnuplot.py, R.

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η γλώσσα Python είναι μια μοντέρνα γλώσσα προγραμματισμού που διακρίνεται ιδιαίτερα για τον ευανάγνωστο κώδικά της και την ευκολία χρήσης της. Διαθέτει επίσης πλέον μία πληθώρα από εργαλεία που την κάνουν πολύ χρήσιμη, ευέλικτη και αποδοτική για επιστημονικές εργασίες. Η R είναι επίσης μία μοντέρνα γλώσσα που χρησιμοποιείται κυρίως για στατιστική επεξεργασία. Το μάθημα αφορά την εκμάθηση προχωρημένων τεχνικών των παραπάνω γλωσσών για την επίλυση προβλημάτων δικτύων, αλγοριθμικής ανάλυσης, στατιστικής και οπτικοποίησης δεδομένων. Είναι εργαστηριακό και το σύνολο του λογισμικού που χρησιμοποιείται είναι Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ). Επίσης θεωρείται προπαρασκευαστικό, με την έννοια ότι το σύνολο του λογισμικού και των τεχνικών που διδάσκονται θα χρησιμοποιηθούν αργότερα στις εργασίες των υπολοίπων μαθημάτων του μεταπτυχιακού. Αρχικά θα γίνει μια σύντομη εισαγωγή στις λειτουργίες των γλωσσών αυτών, που αφορά τον καθορισμό των μεταβλητών, εντολών, δομών δεδομένων και την παραμετροποίηση του περιβάλλοντος εργασίας. Στη συνέχεια και με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να γράψουν κώδικα Python και R σχετικό με τα θέματα που προαναφέρθηκαν, δηλαδή να χρησιμοποιούν τα συγκεκριμένα εργαλεία για να δουλεύουν με πίνακες και άλλες δομές δεδομένων, να οπτικοποιούν δεδομένα και να μπορούν να αναπαραστήσουν με ευανάγνωστα και σωστά δομημένα διαγράμματα, να υλοποιούν αλγόριθμους,

να αναπαραστούν δίκτυα και παράλληλα να τα οπτικοποιούν και τέλος να είναι σε θέση να κάνουν εκτεταμένες στατιστικές αναλύσεις.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Introduction to Python I (installation, editors, variables, etc)
2. Introduction to Python II (data structures, functions, I/O)
3. Arrays and scientific programming with Python (packages: numpy, scipy)
4. Algorithm analysis with Python
5. Statistics with Python I (package: pandas)
6. Statistics with Python II (package: StatsModels)
7. Networks with Python (package: NetworkX)
8. Network visualization with Python (packages: matplotlib, graphviz)
9. Data visualization with Python (packages: matplotlib, gnuplot.py, seaborn)
10. Introduction to R (installation, editors, variables, etc)
11. Statistics with R I
12. Statistics with R II
13. Final Exam

Αξιολόγηση Επίδοσης

- [1] Γραπτές Εξετάσεις 60%
- [2] Ενεργός συμμετοχή 10%
- [3] Ασκήσεις 30%



Business Analytics And Data Science

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Εισαγωγή στη Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων και Συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Introduction to Big Data and Business Intelligence Systems)

Κωδικός μαθήματος: 1022-AE102

Εξάμηνο: Α'

Είδος: Υποχρεωτικό

Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά): 40 – 60

Γλώσσα διδασκαλίας: Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία

Ώρες διδασκαλίας: 3 ώρες την εβδομάδα

ECTS: 7,5

Σελίδα μαθήματος Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα: Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τομέας: Πληροφοριακά Συστήματα

Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία): Κωνσταντίνος Ταραμπάνης (Καθηγητής)

Email: kat@uom.edu.gr

Web: <http://islab.uom.gr>

Τηλ: 2310-891544

Γραφείο 307, Κτήριο Θ

Ώρες Γραφείου Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία): Ευάγγελος Καλαμπόκης

Email: ekal@uom.edu.gr

Web: <https://kalampok.is>

Τηλ: 2310-891588

Γραφείο 315, Κτήριο Θ

Ώρες Γραφείου Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Provost, F. and Fawcett T., Data Science for Business, 2013, O’Rielly, Sebastopol, CA.
Sharda, R., Delen, D., Turban, E., Business Intelligence and Analytics, Systems for Decision Support, 2014, Pearson Education, Essex, England.

Λογισμικό

Python, Jupyter Notebook

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Στόχος του μαθήματος είναι η θεωρητική και πρακτική εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες των μεγάλων δεδομένων, της επιχειρηματικής ευφυΐας και της αναλυτικής δεδομένων. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Εξηγούν τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα των μεγάλων δεδομένων και της επιχειρηματικής ευφυΐας.
- Αναφέρουν επιτυχημένα σενάρια αξιοποίησης μεγάλων δεδομένων και αναλυτικής δεδομένων σε σύγχρονες επιχειρήσεις παγκοσμίως.
- Περιγράφουν τις βασικές έννοιες και λειτουργίες των datawarehouses.
- Διακρίνουν διαφορετικούς τύπους οπτικοποιήσεων δεδομένων και να επιλέγουν τον κατάλληλο.
- Περιγράφουν τη διαδικασία, μεθόδους, και εργαλεία για την εφαρμογή αναλυτικής προβλέψεων (predictiveanalytics) σε επιχειρήσεις.
- Αναγνωρίζουν διάφορες σύγχρονες τεχνολογίες διαχείρισης μεγάλων δεδομένων όπως Hadoop, NoSQL, graphdatabases κλπ.
- Κατανοούν τη χρήση εργαλείων λογισμικού για την αξιοποίηση της αναλυτικής μεγάλων δεδομένων από επιχειρήσεις.

Η διδασκαλία του μαθήματος θα περιλαμβάνει και σενάρια χρήσης αναλυτικής δεδομένων για την λήψη αποφάσεων που σχετίζεται με σύγχρονα επιχειρηματικά προβλήματα μεγάλων εταιρειών (π.χ. Instacart, Airbnb, BNPParibas, Zillow) σε διάφορους κλάδους όπως ηλεκτρονικό εμπόριο, τραπεζική, τουρισμός και διαχείριση ακινήτων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

14. Βασικές έννοιες της Αναλυτικής Δεδομένων και του BusinessIntelligence
15. Data and Databases
16. Data Warehouses

17. Data visualisations
18. Predictive analytics
19. Text mining and sentiment analysis
20. Web mining
21. Social Network Analysis
22. Big Data: Hadoop, NoSQL, SPARK
23. Semantic Web and linked data
24. Artificial Intelligence
25. Privacy and Ethics
26. Τελικές εξετάσεις

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 70%

[2] Εβδομαδιαίες ασκήσεις και συμμετοχή στο μάθημα 30%



Business Analytics And Data Science

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Αναλυτική Επιχειρησιακών Δεδομένων I (Business Analytics I-Descriptive Analytics and Introduction to Predictive Analytics)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-ΑΕ103
Εξάμηνο:	Α'
Είδος:	Υποχρεωτικό
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Ποσοτικές Μέθοδοι – Λήψη Αποφάσεων
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ιωάννης Κωνσταντάρας (Επικ. Καθηγητής)
Email:	ikonst@uom.edu.gr
Web:	users.uom.gr/~ikonst
Τηλ:	2310-891695
Γραφείο	428, Κτήριο Η
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

James R. Evans, Business Analytics, Pearson Education, 2016.

Camm J., Cochran J., Fry M., Ohlmann J., Anderson D., Sweeney D., Williams T., Essentials of Business Analytics, Cengage Learning, 2015.

S. Christian Albright, Wayne L. Winston, Business Analytics: Data Analysis & Decision Making, Cengage Learning, 2015

Glenn J. Myatt., Making Sense of Data: A Practical Guide to Exploratory Data Analysis and Data Mining, Wiley 2007.

Λογισμικό

SPSS, Excel, R

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Οι επιχειρηματικές αποφάσεις συχνά λαμβάνονται κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας. Στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον, οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν διευκολύνει τη συλλογή μεγάλων δεδομένων (BigData) που μπορούν ενδεχομένως να βελτιώσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η Επιχειρησιακή Αναλυτική (BusinessAnalytics) αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις, τα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα και οι κυβερνήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα αυτά για να αποκτήσουν γνώσεις και να λάβουν καλύτερες αποφάσεις. Η ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης των δεδομένων για την λήψη γρήγορων, ακριβών και κερδοφόρων αποφάσεων αποτελεί ένα κρίσιμο στρατηγικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις. Η Επιχειρησιακή Αναλυτική (BusinessAnalytics) στηρίζεται βασικά σε ποσοτικές και στατιστικές μεθόδους και σε διαδικασίες βελτιστοποίησης, για τον εντοπισμό των προτύπων και των τάσεων στα δεδομένα, τα οποία τελικά οδηγούν σε ρεαλιστικές προβλέψεις. Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στο να γνωρίσουν και να μάθουν μια ποικιλία από τα βασικά στατιστικά εργαλεία, χρήσιμα για τη σύνοψη και παρουσίαση των παρελθόντων γεγονότων και πληροφοριών. Οι φοιτητές θα μάθουν πώς να μετατρέπουν ακατέργαστα δεδομένα σε περιγραφικές περιλήψεις που μπορούν εύκολα να παρουσιαστούν και να κατανοηθούν. Επιπλέον θα εισάγει τους φοιτητές στις θεμελιώδεις έννοιες της Στατιστικής Συμπερασματολογίας, όπως η εκτίμηση παραμέτρων και ο Έλεγχος Υποθέσεων, καθώς και σε στατιστικά εργαλεία χρήσιμα στην Επιχειρησιακή Αναλυτική, όπως η Ανάλυση Συσχέτισης και η Ανάλυση Χρονοσειρών. Έμφαση θα δοθεί περισσότερο στις εφαρμογές, τις έννοιες και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, παρά στη θεωρία και τους υπολογισμούς. Για την υλοποίηση όλων των παραπάνω, θα χρησιμοποιηθεί βασικά το στατιστικό πακέτο *SPSS*, ώστε οι φοιτητές να εξοικειωθούν με το συγκεκριμένο λογισμικό και να μπορούν να πραγματοποιούν οποιαδήποτε ανάλυση δεδομένων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Introduction to Data Analysis and Business Analytics
2. Describing and Summarizing Data
3. Visualizing and Understanding Data
4. Data preparation-Cleaning Data and data transformations
5. Descriptive Statistical Measures-Relationships between two variables

6. Probability Distributions and Data Modeling
7. Sampling and Estimation-Creating representative and unbiased samples
8. Inferential statistics-Confidence intervals
9. Inferential statistics-Designing and Performing Hypothesis Tests
10. Chi-square Tests
11. Comparative statistics-Visualizing relationships and correlation coefficient
12. Time Series Analysis and Forecasting
13. Final Exam

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 70%

[2] Ασκήσεις-εργασίες 30%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Η Διοικητική Επιστήμη στην Επιχειρησιακή Αναλυτική
(BusinessAnalyticswithManagementSciencemodelsandmethods
PrescriptiveAnalytics) –

Κωδικός μαθήματος:	1022-ΑΕ104
Εξάμηνο:	Α'
Είδος:	Υποχρεωτικό
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	E-class

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Ποσοτικές Μέθοδοι – Λήψη Αποφάσεων
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ανδρέας Γεωργίου (Καθηγητής)
Email:	acq@uom.edu.gr
Web:	users.uom.gr/~acq
Τηλ:	2310-891569
Γραφείο	305, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Κωνσταντίνος Καπάρης (Επίκουρος Καθηγητής)
Email:	k.kaparis@uom.edu.gr
Web:	https://kaparis.uom.gr/wp/
Τηλ:	2310-891573
Γραφείο	205, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Evans J, Business Analytics, Methods, Models and Decisions, Pearson, 2017.

Camm J, Cochran J., Fry M., Ohlmann J., Anderson D., Sweeney D., Williams T., Essentials of Business Analytics, Cengage Learning, 2015.

Anderson DR, Sweeney DJ, Williams TA, Camm JD, Cochran JJ., An Introduction to Management Science 13th - 15th ed, Cengage Learning, 2010-2018

Lawrence JA, Pasternack BA. Applied Management Science. California State University–Fullerton. 2002.

Aslani A, Business Analytics with Management Science Models and Methods, Pearson Education, 2015.

Drake M, The Applied Business Analytics Casebook, Pearson Education, 2014.

Λογισμικό

Excel, POM/QM, PythonOptimizationModelingObjects (Pyomo)

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η διαδικασία λήψης βέλτιστων επιχειρησιακών αποφάσεων που στηρίζεται στη συλλογή, ταξινόμηση, επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων δεν είναι κάτι καινούργιο. Είναι αντικείμενο καταρχάς της Στατιστικής (συλλογή, ταξινόμηση, διερεύνηση, πρόβλεψη) και στη συνέχεια της Επιχειρησιακής Έρευνας (ταξινόμηση, διερεύνηση, βελτιστοποίηση) εδώ και πολλές δεκαετίες. Οι μεταβολές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια αφορούν κυρίως (α) στην ποικιλία των πηγών άντλησης δεδομένων, (β) στη στενή σύζευξη των μεθοδολογιών της Στατιστικής και της Επιχειρησιακής Έρευνας με την Πληροφορική αυτοματοποιώντας αρκετές διαδικασίες μοντελοποίησης και λήψης αποφάσεων (machinelearning) αλλά ιδίως (γ) αφορούν την ποικιλομορφία των δεδομένων αυτών καθ' αυτών, που παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα από τα εξής χαρακτηριστικά: μεγάλο όγκο (volume), μεγαλύτερη ποικιλία πηγών (variety), ταχύτητα γένεσης (velocity), ασάφεια ή μεταβλητότητα (variability, veracity) αλλά και αξία (value), αναδεικνύοντας πολλές προκλήσεις για τους λήπτες αποφάσεων. Η Επιχειρησιακή Αναλυτική (BusinessAnalytics) διακρίνεται σε τρία κύρια επίπεδα ανάλυσης: Descriptive – ExplanatoryAnalytics (επεξεργασία δεδομένων και εξαγωγή πληροφοριών από στοιχεία του παρελθόντος και του παρόντος), PredictiveAnalytics (βασίζεται στο παρελθόν και το παρόν για να αναπτύξει μοντέλα πρόβλεψης - predictive ή κατηγοριοποίησης - classify) και PrescriptiveAnalytics (χρησιμοποιεί μοντέλα που στηρίζονται στα προηγούμενα αποτελέσματα ώστε να προτείνει βέλτιστους τρόπους λειτουργίας – prescriptions = συνταγές). Το παρόν μάθημα ξεκινά με μία εκτενή εισαγωγική παρουσίαση και των τριών πυλώνων της Αναλυτικής και εστιάζει στη συνέχεια στην Καθοδηγητική Αναλυτική (PrescriptiveAnalytics) δηλαδή στο πλαίσιο της μοντελοποίησης για τη λήψη βέλτιστων αποφάσεων. Σημειώνεται, ότι στο πλαίσιο αυτό, συναντάμε τρεις κυρίαρχες ομάδες μεθοδολογιών: (α) τις τεχνικές της Επιχειρησιακής Έρευνας (Operational Research), (β) τις τεχνικές του σχεδιασμού πειραμάτων της Στατιστικής (Design of Experiments) και (γ) τις τεχνικές Προσομοίωσης (Simulation) που συχνά θεωρούμε ότι ανήκουν και αυτές στην ενότητα 3 της Επιχειρησιακής Έρευνας. Στο μάθημα παρουσιάζουμε μερικές από τις πιο σημαντικές τεχνικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών για τη λήψη βέλτιστων αποφάσεων με τους κανόνες της συστημικής προσέγγισης που αποτελεί τη βάση των μεθόδων της Επιχειρησιακής Έρευνας (ή όπως αλλιώς την ονομάζουμε, της Διοικητικής Επιστήμης (ManagementScience) ή ακόμη της Επιστήμης των Αποφάσεων). Με την ολοκλήρωση του μαθήματος και σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα υποχρεωτικά μαθήματα του Α' εξαμήνου του προγράμματος, στα οποία παρουσιάζονται οι άλλοι δύο πυλώνες της Επιχειρησιακής Αναλυτικής, αναμένεται ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τον ρόλο του της Διοικητικής Επιστήμης (ManagementScience) στη διαχείριση και ανάλυση των δεδομένων, να μπορούν να αναπτύξουν ένα μοντέλο λήψης αποφάσεων με αφορμή μία πραγματική επιχειρησιακή κατάσταση, να επεξεργάζονται λύσεις που παρέχουν βέλτιστες τιμές των

μέτρων απόδοσης των στόχων του λήπτη αποφάσεων, να συγκρίνουν εναλλακτικά σενάρια με βάση τα μέτρα αυτά και να προσεγγίζουν συστηματικά την εξερεύνηση της δομής των λύσεων αυτών αναλύοντας σε βάθος τον τρόπο λειτουργίας ενός συστήματος και των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των συστατικών του στοιχείων (systemsapproach).__

Ενδεικτικό Σχέδιο Διαλέξεων

1. Introduction: Business Analytics orientation and the Management Science context.
2. Linear Programming (LP) models: Assumptions and basic constructing principles.
3. Elements of optimization using Linear Programs: The graphical solution
4. Post optimality analysis and applications of LPs
5. Applications of LP in Marketing Analytics
6. Introduction to Network Analysis and LP formulations
7. Flows in Networks: Algorithms, Max Flow/Min Cut.
8. Shortest path Dijkstra
9. The simplex method and variants
10. Introduction to Python for optimization problems
11. Applications using Python
12. FinalExam.

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις: 60%

[2] Coursework: 40%

[3] Bonus ενεργητικής συμμετοχής στις διαλέξεις: 10%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Εξόρυξη Δεδομένων και προχωρημένες τεχνικές Προβλεπτικής Αναλυτικής (AdvancedPredictiveAnalyticsandDataMining)

Κωδικός μαθήματος: 1022-ΑΕ201

Εξάμηνο: Β'

Είδος: Υποχρεωτικό

Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά): 50 – 50

Γλώσσα διδασκαλίας: Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία

Ώρες διδασκαλίας: 3 ώρες την εβδομάδα

ECTS: 7,5

Σελίδα μαθήματος e-class

Υπεύθυνος/οι μαθήματος

Τμήμα: Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τομέας: Ποσοτικές Μέθοδοι – Διερευνητική Στατιστική

Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία): Οδυσσέας Μοσχίδης (Καθηγητής)

Email: fmos@uom.edu.gr

Web: users.uom.gr/~fmos

Τηλ: 2310-891592

Γραφείο 403, Κτήριο ΗΘ

Ώρες Γραφείου Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία): Στέφανος Ουγιάρογλου (Επίκουρος Καθηγητής)

Email: stoug@ihu.gr

Web: <https://www.iee.ihu.gr/~stoug>

Τηλ: 2310-013926

Γραφείο

Ώρες Γραφείου Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

- Gareth, J., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R. An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R. New York: Springer, 2013.
- Kuhn, M., and Johnson, K. Applied Predictive Modeling. New York: Springer, 2013.
- Larose, D. T., and Larose, C. D. Data mining and predictive analytics. John Wiley & Sons, 2015.
- François Husson, Sébastien Lê, Jérôme Pagès, Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R, by Taylor & Francis Group, 2017
- M. Dunham, Data Mining: Introductory and Advanced Topics, Εκδόσεις νέων τεχνολογιών, 2002
- Tan Pang – Ning, Steinbach Michael, Kumar Vipin, Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων. (Επιμέλεια Βερούκιος Β.) Εκδόσεις: Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2018
- Mohammed J. Zaki, Wagner Meira JR, Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων: Βασικές Έννοιες και Αλγόριθμοι, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2017
- Anand Rajaraman, Jeffrey David Ullman, Εξόρυξη από Μεγάλα Σύνολα Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2003
-

Λογισμικό

Python, Spss

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η αυξημένη δραστηριότητα σε τομείς όπως το διαδίκτυο, το ηλεκτρονικό εμπόριο, το ηλεκτρονικό επιχειρείν, τα ηλεκτρονικά μεγάλα πλήθους ερωτηματολόγια κλπ, έχουν αυξήσει σημαντικά τον όγκο και την πολυπλοκότητά των δεδομένων που συλλέγονται και αποθηκεύονται, αυξάνοντας τη σημασία και αξία τους στη λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων. Η Εξόρυξη Δεδομένων (Data Mining) αναφέρεται στην εξεύρεση της υπάρχουσας ενδιαφέρουσας δομής σε μεγάλα σύνολα δεδομένων με χρήση τεχνικών της στατιστικής, της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης. Στόχος της εξόρυξης δεδομένων είναι η πληροφορία που θα εξαχθεί και τα πρότυπα που θα προκύψουν να έχουν δομή κατανοητή έτσι ώστε να συμβάλλουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Οι τεχνικές της Διερευνητικής και Προβλεπτικής Αναλυτικής (Predictive Analytics) υπερβαίνουν την απλή περιγραφή των δεδομένων και βασίζονται στο παρελθόν για να κάνουν προβλέψεις για το μέλλον. Οι τεχνικές αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές καθώς διευκολύνουν τους λήπτες επιχειρησιακών αποφάσεων στην αξιολόγηση όλων των πιθανών ενδεχομένων π.χ για έσοδα, κέρδη, μερίδιο αγοράς, πιθανότητα πραγματοποίησης μιας πώλησης, πιθανότητα απώλειας ενός πελάτη, κ.ά, αφού πρώτα λάβουν υπόψη μια σειρά από προβλεπτικούς παράγοντες όπως έξοδα μάρκετινγκ, διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας, αριθμός πωλητών, κ.ά. Το μάθημα αυτό εστιάζει σε προχωρημένες μεθόδους εξόρυξης δεδομένων και προβλεπτικής αναλυτικής, παρουσιάζοντας με τρόπο συστηματικό τις πιο σημαντικές προβλεπτικές τεχνικές μοντελοποίησης, καθώς και εφαρμογές τους σε πραγματικά δεδομένα management, operations, marketing κλπ. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θα είναι σε θέση να αντλούν και να διαμορφώνουν σύνολα δεδομένων από συναφείς πηγές, να διατυπώνουν ορθά ερευνητικά ερωτήματα και να καταστρώνουν σχεδιασμούς για αυτά, να επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές μοντελοποίησης και ανάλυσης δεδομένων που οδηγούν

στην εξαγωγή χρήσιμων προτύπων γνώσης, τη διερεύνηση και διατύπωση προβλέψεων καθώς και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Επίσης να αξιολογούν και να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα των μεθόδων και να επικοινωνούν τα ευρήματα των αναλύσεων σε στελέχη οργανισμών και επιχειρήσεων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Introduction – Data analysis and mathematics
2. Dimension Reduction (Principal Components Analysis)
3. Dimension Reduction (Simple Correspondence Analysis)
4. Dimension Reduction (Multiple Correspondence Analysis)
5. Mixed-type data
6. Cluster Analysis (Hierarchical)
7. Introduction to classification – Validation techniques
8. Classification algorithms (Naive Bayes, k-NN)
9. Classification algorithms (Decision trees)
10. Clustering algorithms (k-means, k-medians)
11. Density based Clustering (DBScan)
12. Association rules mining (Apriori)
13. Final Exam

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 70%

[2] Ασκήσεις-εργασίες 30%



Business Analytics And Data Science

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Εισαγωγή στη Διαχείριση Δεδομένων (Introduction to Data Management methods and techniques)

Κωδικός μαθήματος:	xxx-xxx
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Υποχρεωτικό
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Πληροφοριακά Συστήματα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Κωνσταντίνος Ταραμπάνης (Καθηγητής)
Email:	kat@uom.edu.gr
Web:	http://islab.uom.gr
Τηλ:	2310-891544
Γραφείο	307, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ευάγγελος Καλαμπόκης
Email:	ekal@uom.edu.gr
Web:	https://kalampok.is
Τηλ:	2310-891588
Γραφείο	315, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Λογισμικό

Oracle SQL, Cloudera, MongoDB, HBase

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην διαχείριση διαφορετικών μορφών δεδομένων που απαντώνται στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Δημιουργούν μοντέλα δεδομένων
- Συντάσσουν και εκτελούν περίπλοκα SQL ερωτήματα
- Διακρίνουν τις διαφορές των παραδοσιακών συστημάτων διαχείρισης δεδομένων και των συστημάτων διαχείρισης μεγάλων δεδομένων.
- Συνοψίζουν τα χαρακτηριστικά του Hadoop και του MapReduce προγραμματιστικού μοντέλου.
- Εκτελούν προγράμματα χρησιμοποιώντας Hadoop.
- Διακρίνουν τις διαφορετικές κατηγορίες NoSQL βάσεων δεδομένων και να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους

Η διδασκαλία της SQL θα βασιστεί στο εκπαιδευτικό υλικό και την εκπαιδευτική πλατφόρμα της Oracle καθώς το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας είναι μέλος του OracleAcademy.

Το μάθημα απαιτεί την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών οι οποίοι θα εφαρμόζουν στην πράξη την διδασκόμενη ύλη και θα εκπονοούν εβδομαδιαίες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.

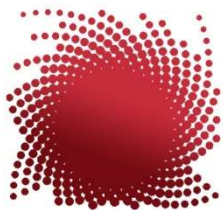
Το μάθημα δεν απαιτείται προηγούμενες γνώσεις σε προγραμματισμό ή βάσεις δεδομένων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

27. Εισαγωγή στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων
28. Μοντελοποίηση δεδομένων
29. Η γλώσσα SQL
30. Συναρτήσεις single row
31. Δεδομένα από πολλαπλούς πίνακες
32. Συγκεντρωτικές αναφορές
33. Εμφωλευμένα ερωτήματα SQL
34. Hadoop και MapReduce
35. Πρακτική εφαρμογή Hadoop/MapReduce
36. Key value NoSQL stores (e.g. Amazon DynamoDB, Redis)
37. Document NoSQL stores (e.g. MongoDB, Elasticsearch) - JSON
38. Extensible NoSQL stores (e.g. BigTable, HBase, Cassandra)
39. Τελικές εξετάσεις

Αξιολόγηση Επίδοσης

- [1] Γραπτές Εξετάσεις 30%
- [2] Εβδομαδιαίες ασκήσεις 30%
- [3] Τελική εργασία 50% (bonus 10%)



Business Analytics And Data Science

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Αναλυτική Επιχειρησιακών Δεδομένων II (BusinessAnalyticsII, AdvancedStatisticalmethodsandmultivariateAnalysis)

Κωδικός μαθήματος:	xxx-xxx
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλογής
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Υπεύθυνος/οι μαθήματος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Ποσοτικές Μέθοδοι – Διερευνητική Στατιστική
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Οδυσσέας Μοσχίδης (Καθηγητής)
Email:	fmos@uom.edu.gr
Web:	users.uom.gr/~fmos
Τηλ:	2310-891592
Γραφείο	403, Κτήριο ΗΘ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	
Email:	
Web:	
Τηλ:	
Γραφείο	
Ώρες Γραφείου	

Βιβλιογραφία

Bartholomew, D. J., Steele, F., Galbraith, J., & Moustaki, I. (2008). *Analysis of multivariate social science data*. Chapman and Hall/CRC.

Husson, F., Lê, S., & Pagès, J. (2017). *Exploratory multivariate analysis by example using R*. Chapman and Hall/CRC.

Schumacker, R. E. (2015). *Using R with multivariate statistics*. Sage Publications.

Λογισμικό

R, Excel, SPSS

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η Πολυμεταβλητή Ανάλυση ασχολείται με μεθόδους συλλογής, περιγραφής και ανάλυσης ενός συνόλου υποκειμένων ή πειραματικών μονάδων που περιγράφονται από πολλές μεταβλητές. Η χρήση των μεθόδων αυτών για την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων αποτελεί πάγια και διαδεδομένη τακτική στις επιχειρήσεις εδώ και δεκαετίες. Ωστόσο, οι «παραδοσιακές» πολυμεταβλητές μέθοδοι εξελίσσονται διαρκώς προς την κατεύθυνση της διαχείρισης πολύπλοκων συνόλων δεδομένων και δεδομένων μεγάλου όγκου. Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει δύο μέρη. Στο *πρώτο μέρος* παρουσιάζονται οι βασικές διερευνητικές μέθοδοι της πολυμεταβλητής ανάλυσης δεδομένων (exploratory methods). Το χαρακτηριστικό στοιχείο των διερευνητικών μεθόδων είναι ότι δε διακρίνουν τις μεταβλητές σε εξαρτημένες και ανεξάρτητες, αλλά σκοπός της ανάλυσης είναι η ανάδειξη κρυμμένων σχέσεων, τάσεων ή αντιπαραθέσεων με σκοπό τη δημιουργία υποθέσεων. Σε αυτήν την κατηγορία μεθόδων περιλαμβάνονται η παραγοντική ανάλυση, η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, η ανάλυση των αντιστοιχιών και η ανάλυση σε συστάδες. Στο *δεύτερο μέρος* του μαθήματος παρουσιάζονται επιβεβαιωτικές μέθοδοι (confirmatory methods). Στο πλαίσιο των επιβεβαιωτικών μεθόδων, γίνεται διάκριση ανάμεσα σε ανεξάρτητες και σε εξαρτημένες μεταβλητές και εξετάζεται ο βαθμός επίδρασης των μεταβλητών της πρώτης ομάδας σε αυτές της δεύτερης. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται μέθοδοι όπως η πολλαπλή ανάλυση παλινδρόμησης, η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης, η ανάλυση διαδρομών και τα μοντέλα δομικών εξισώσεων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θα είναι σε θέση να επιλέγουν τις κατάλληλες μεθόδους ανάλυσης με βάση τον ερευνητικό σχεδιασμό, τη φύση των δεδομένων και τα ερευνητικά ερωτήματα που σχετίζονται με αυτά. Επίσης, να είναι σε θέση να διαχειρίζονται και να αναπαριστούν πολυμεταβλητά δεδομένα μέσω λογισμικού στατιστικής επεξεργασίας, καθώς και να διεκπεραιώνουν στατιστικές αναλύσεις. Τέλος, θα είναι σε θέση να αξιολογούν και να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα των μεθόδων και να συντάσσουν εκθέσεις με τα ευρήματα των αναλύσεων.

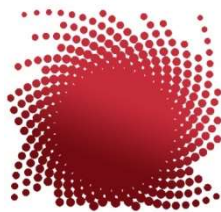
Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Introduction to Multivariate Data Analysis
2. Exploratory Factor Analysis & Principal Component Analysis (I)
3. Exploratory Factor Analysis & Principal Component Analysis (II)
4. Correspondence Analysis
5. Multiple Correspondence Analysis
6. Cluster Analysis: Hierarchical and Partitioning Methods (I)
7. Cluster Analysis: Hierarchical and Partitioning Methods (II)
8. Multivariate Regression Analysis and Multivariate Analysis of Variance
9. Discriminant Analysis and Canonical Correlation
10. Confirmatory Factor Analysis and Path Analysis
11. Introduction to Structural Equation Models
12. Special Topics: Missing Data, Analysis of Mixed Data
13. Final Exam

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 60%

[2] Ασκήσεις-εργασίες 40%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Ανάλυση Αποφάσεων και Βελτιστοποίηση (Decision Analysis and Optimization)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-AE204
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλογής
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	
ECTS:	
Σελίδα μαθήματος	Σελίδα διδάσκοντα και Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Ποσοτικές Μέθοδοι – Λήψη Αποφάσεων
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ανδρέας Γεωργίου (Καθηγητής)
Email:	acg@uom.edu.gr
Web:	users.uom.gr/~acg
Τηλ:	2310-891569
Γραφείο	305, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Κωνσταντίνος Καπάρης (Επίκουρος Καθηγητής)
Email:	k.kaparis@uom.edu.gr
Web:	https://kaparis.uom.gr/wp/
Τηλ:	2310-891573
Γραφείο	205, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

H.P. Williams (2013). "Model Building in Mathematical Programming - 5th edition", John Wiley & Sons Ltd, UK.

D. Bertsimas & J.N. Tsitsiklis (1997). "Introduction to Linear Optimization", Athena Scientific, Massachusetts, USA.

G.L. Nemhauser & L.A. Wolsey (1988). "Integer and Combinatorial Optimization", John Wiley & Sons Ltd, USA.

Anderson D. R., D. J. Sweeney and T. A. Williams, An introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making, ≥13th ed, Thomson.

Λογισμικό

POM/QM, IBM ILOG CPLEX 12.8 – Python API

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η Βελτιστοποίηση (Optimization) υπήρξε εξ' αρχής ένας από τους ακρογωνιαίους λίθους του επιστημονικού πεδίου της Επιχειρησιακής Έρευνας/Διοικητικής Επιστήμης (Operational Research/Management Science), προγόνου θα έλεγε κανείς του πεδίου που σήμερα ονομάζουμε Αναλυτική των Επιχειρήσεων (Business Analytics) και ειδικότερα του Prescriptive Analytics. Πλέον, στην εποχή των μεγάλων δεδομένων η βελτιστοποίηση αποτελεί την "ατμομηχανή" των ραγδαίων εξελίξεων στον τομέα της αναλυτικής, καθώς η ανάπτυξη αλγοριθμικών μεθοδολογιών ικανών να ανταποκριθούν στις ανάγκες του κλάδου, ανατροφοδοτεί σε μεγάλο βαθμό την περαιτέρω εξέλιξη του. Το συγκεκριμένο μάθημα αποτελεί συνέχεια του εισαγωγικού μαθήματος "Η Διοικητική Επιστήμη στην Επιχειρησιακή Αναλυτική", ωστόσο έμφαση δίνεται σε δύο άξονες με αναλογία 2 προς 1: (α) στον άξονα που αναδεικνύει τις αλγοριθμικές μεθοδολογίες επίλυσης προβλημάτων μαθηματικού προγραμματισμού και (β) στον άξονα της συνοπτικής εισαγωγής στη θεωρία αποφάσεων, ένα αντικείμενο που καταδεικνύει την αξία της υποκειμενικότητας στη λήψη αποφάσεων. Στην εισαγωγική διάλεξη του πρώτου άξονα πραγματοποιείται συνοπτική επανάληψη εννοιών και μεθοδολογιών του υποχρεωτικού μαθήματος OR/MS καθώς οι έννοιες αυτές αποτελούν κλειδιά για τις επόμενες ενότητες. Για την πρακτική επίλυση των προβλημάτων στον συγκεκριμένο άξονα θα χρησιμοποιηθεί το Python API της IBM ILOG CPLEX 12.8. Το παραπάνω περιβάλλον αποτελεί έναν από τους κυρίαρχους και πιο ισχυρούς λύτες κυρτών (convex) και ακέραιων (integer) προγραμμάτων. Η εξοικείωση με native Python και την βιβλιοθήκη numpy θεωρείται δεδομένη από το προπαιτούμενο μάθημα «Εργαλεία Λογισμικού». Στο υπο-τμήμα του γραμμικού προγραμματισμού θα καλυφθεί η μορφή του αλγορίθμου simplex που χρησιμοποιείται στην πράξη (revised simplex) καθώς και η δυϊκή του μορφή (dual simplex) που είναι αναπόσπαστο κομμάτι κάθε σύγχρονου λύτη γραμμικών προβλημάτων. Στο υπο-τμήμα του ακέραιου γραμμικού προγραμματισμού, θα συζητηθούν προχωρημένες τεχνικές μοντελοποίησης με την χρήση δυαδικών μεταβλητών καθώς και τους δύο κυριότερους αλγόριθμους επίλυσης τέτοιων προγραμμάτων (branch and bound, Gomory's cutting plane method). Στη συνέχεια θα συζητηθούν ορισμένα κλασικά προβλήματα συνδυαστικής βελτιστοποίησης (combinatorial optimization) τα οποία παρουσιάζουν εξαιρετικό πρακτικό αλλά και θεωρητικό ενδιαφέρον. Τέλος θα παρουσιαστούν δύο αλγόριθμοι διάσπασης (decomposition) προβλημάτων σε επιμέρους "όμοια" προβλήματα, διαδικασία που επιτρέπει την

επίλυση προβλημάτων μεγάλης κλίμακας (largescaleoptimization). Σημειώνεται, ότι ένα τμήμα του μαθήματος (1/3) θα αφιερωθεί σε μία στοιχειώδη εισαγωγή σε μεθόδους προγραμματισμού πολλαπλών στόχων και πολυκριτήριας λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό θα παρουσιαστούν κλασικές μέθοδοι του προγραμματισμού πολλαπλών στόχων (goalprogramming) και άλλων μη παραμετρικών προσεγγίσεων όπως η μέθοδος AHP και η μέθοδος DEA.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. From Operational Research to Business Analytics; an “optimized” evolution. Revision of key notions (OR/MS compulsory course), Linear Programming (LP).
2. Introduction to the Python API of IBM ILOG CPLEX. Linear programming applications.
3. Optimizing linear programs in practice: The revised simplex algorithm, dual linear programming and the dual simplex algorithm.
4. Integer Programming (IP) and the expressive modeling capacity of the integrality condition.
5. On the optimization of Integer Linear Programs (ILP). The branch and bound algorithm, and Gomory’s cutting plane algorithm.
6. Special cases of ILPs: Traveling salesman, knapsack, set covering, set packing, vehicle routing and other combinatorial optimization problems.
7. Large scale optimization : The Dantzig-Wolfe decomposition algorithm and
8. Large scale optimization II: The Bender’s decomposition algorithm
9. Introduction to Multiobjective optimization – basic concepts
10. Goal Programming
11. Linear models of efficiency – DEA
12. AHP and extensions
13. Final Exam.

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 70%

[2] Ενεργός συμμετοχή 10%

[3] Ασκήσεις 30% (bonus 10%)



Business Analytics And Data Science

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Αναλυτική του Μάρκετινγκ και των Κοινωνικών Δικτύων (Marketing and Social MediaAnalytics)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-ΑΕ205
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλογής
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Σελίδα στο Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Μάρκετινγκ
Υπεύθυνος:	Λεωνίδας Χατζηθωμάς (Επίκουρος Καθηγητής)
Email:	hatzithomas@uom.edu.gr
Web:	https://www.researchgate.net/profile/Hatzithomas_Leonidas
Τηλ:	2310-891684
Γραφείο	301, Κτήριο Θ'
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στο compus
Προσκεκλημένος Ομιλητής:	Γεώργιος Παλταγιάν
Email:	gpaltag@uom.edu.gr
Web:	
Τηλ:	
Γραφείο	
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στο compus

Προσκεκλημένη Ομιλήτρια:	Κωνσταντίνα Καμβύση (Postdoctoralresearcher)
Email:	nakam@uom.gr
Web:	
Τηλ:	2310891525
Γραφείο	Εργαστήριο Επιχειρηματικής Αριστείας, 2 ^{ος} όροφος, Κτίριο Θ'
Ωρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στο compus

Βιβλιογραφία

- Hemann, C. and Burbary, K., 2013. Digital marketing analytics: Making sense of consumer data in a digital world. Pearson Education.
- Mizik N., HanssensD. M. (2018). Handbook of Marketing Analytics: Methods and Applications in Marketing, Edward Elgar Publishing: Northampton MA.
- Sorger, S., 2013. Marketing Analytics: Strategic Models and Metrics. Admiral Press.
- Winston, W.L., 2014. Marketing analytics: Data-driven techniques with Microsoft Excel. John Wiley & Sons.

Λογισμικό

SPSS, AMOS, Excel

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Στην εποχή των μεγάλων δεδομένων οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν αυξανόμενες προκλήσεις αναφορικά με την επεξεργασία, σύνθεση και κατανόηση των καταναλωτικών και πελατειακών τους δεδομένων. Η αναλυτική του μάρκετινγκ αφορά στον εντοπισμό και την αξιοποίηση συγκεκριμένων προτύπων καταναλωτικής συμπεριφοράς, μέσα από την ανάλυση δεδομένων συλλεχθέντων στο εσωτερικό ή το εξωτερικό περιβάλλον την επιχείρησης με σκοπό την επίλυση στρατηγικών προβλημάτων του μάρκετινγκ ή/και τη λήψη αποφάσεων. Οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να εντρυφήσουν στις στρατηγικές του μάρκετινγκ μέσα από τη χρήση συγκεκριμένων αναλυτικών εργαλείων, τεχνικών και μετρικών και την ανάπτυξη μοντέλων αξιολόγησης των εταιρικών επιλογών. Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα ψηφιακά εργαλεία του μάρκετινγκ και ιδιαίτερα στη χρήση των μετρικών για την αξιολόγηση των τακτικών μάρκετινγκ στα κοινωνικά δίκτυα και τις μηχανές αναζήτησης. Οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν περαιτέρω πρακτικές δεξιότητες στη χρήση των στατιστικών πακέτων SPSS και AMOS. Συγκεκριμένα οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με αναλυτικά εργαλεία και μεθόδους που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα τμήματα μάρκετινγκ όπως είναι: η ClusterAnalysis, η ConjointAnalysis, η PrincipalComponentAnalysis, το StructuralEquationModeling, η RegressionAnalysis, η RecencyFrequencyMonetary (RFM) Analysis και τα DecisionTrees. Η δομή του μαθήματος αντανακλά τις σύγχρονες ανάγκες των επιχειρήσεων για

στελέχη με αναλυτικές ικανότητες που δύνανται να υποστηρίξουν τη εταιρική διαδικασία λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της στρατηγικής μάρκετινγκ.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Introduction to Marketing Analytics
2. Who are our customers? Marketing Segmentation and Cluster Analysis
3. Case study: Banking Customers Segmentation
4. What do customers want? New Product Development and Conjoint Analysis
5. Understanding Customers' Attitudes – Principal Component Analysis
6. Modeling Customers' Decision Making – Structural Equation Modeling
7. Online Promotion Mix: Google & Social Media Analytics
8. Case study: Understanding Customer Value
9. Case study: Bank Marketing
10. Case study: Customer loyalty
11. Case study: Revenue Management to control the booking process
12. Presentations
13. Final Exam

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 60%

[2] Εργασία 30%

[3] Παρουσίαση 10%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Αναλυτική στη Χρηματοοικονομική Διοίκηση (Financial Management Analytics)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-ΑΕ206
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλογής
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	70 – 30
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Χρηματοοικονομική
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ελευθεριάδης Ιορδάνης (Καθηγητής)
Email:	jordan@uom.edu.gr
Web:	
Τηλ:	2310-891591
Γραφείο	402, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ευγενία Αναγνωστοπούλου
Email:	eanagno@uom.edu.gr
Web:	
Τηλ:	2310-891591
Γραφείο	02, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Analytics for Insurance: The Real Business of Big Data (The Wiley Finance Series) 1st Edition., Predictive Data Mining Models (Computational Risk Management) 1st ed. 2017 Edition, Kindle Edition, Tableau Your Data!: Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software 2nd Edition, Business Risk and Simulation Modelling in Practice: Using Excel, VBA and @RISK (The Wiley Finance Series) 1st Edition, Άρθρα από διεθνή περιοδικά

Λογισμικό

Excel, @Risk

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Στόχος του μαθήματος είναι η θεωρητική και πρακτική εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες των μεγάλων δεδομένων, στον χώρο της Χρηματοοικονομικής, της Τραπεζικής και της Διαχείρισης Κινδύνου. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Εξηγούν τις σύγχρονες εξελίξεις στην χρήση μεγάλων δεδομένων στον χώρο της Χρηματοοικονομικής.
- Να εντοπίζουν τα απαραίτητα χρηματοοικονομικά δεδομένα και να συντάσσουν αναλυτικές αναφορές που θα χρησιμεύουν ως πολύτιμες πηγές πληροφοριών για την επιχείρηση.
- Αξιοποιούν μεγάλα δεδομένα για την πραγματοποίηση προβλέψεων και επιλογή των αποδοτικότερων επενδυτικών σχεδίων.
- Περιγράφουν τη διαδικασία, μεθόδους, και εργαλεία για την διαχείριση κινδύνου με χρήση μεγάλων δεδομένων.
- Κατανοούν τη χρήση εργαλείων λογισμικού για την αξιοποίηση της αναλυτικής μεγάλων δεδομένων στον χώρο της Χρηματοοικονομικής.

Η διδασκαλία του μαθήματος θα περιλαμβάνει μελέτες περιπτώσεων και παραδείγματα με χρήση εργαλείων λογισμικού.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

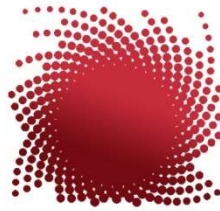
1. Χρηματοοικονομικός σχεδιασμός και ανάλυση
2. Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων
3. Χρήση Ποσοτικών Μεθόδων στην Χρηματοοικονομική και στην Διαχείριση Κινδύνου
4. Εργαλεία Λογισμικού για την Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων στην Χρηματοοικονομική
5. Αναλυτική Δεδομένων με χρήση Excel

6. Αναλυτική Δεδομένων στις Επιχειρήσεις Παροχής Χρηματοοικονομικών Υπηρεσιών και στις Ασφαλιστικές Εταιρίες
7. Νευρωνικά Δίκτυα, Μεγάλα Δεδομένα και αξιοποίησή τους για την αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας
8. Μελέτη Χρήσης Μεγάλων Δεδομένων για την τμηματοποίηση πελατών
9. Big Data Use Cases in Banking and Financial Services, Personalized Marketing
10. Μελέτες Περιπτώσεων Χρήσης Μεγάλων Δεδομένων για την Διαχείριση Κινδύνου
11. Χρήση μεγάλων δεδομένων για την πρόληψη της απάτης
12. Μεγάλα δεδομένα και η αξιοποίησή τους από τις επιχειρήσεις Fintech
13. Τελικές εξετάσεις

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 70%

[2] Εργασίες - συμμετοχή στο μάθημα 30%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: Αναλυτική στη Διαχείριση Λειτουργιών και την Εφοδιαστική Αλυσίδα (Operations and Supply Chain Analytics - O/SC-Analytics)

Κωδικός μαθήματος:	xxx-xxx
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλογής
Θεωρία – Εργασία (ποσοστά):	60 – 40
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Σελίδα διδασκόντων και Compus

Τμήμα, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ι. Παπαθανασίου (Αναπλ. Καθηγητής)
Email:	jason@uom.edu.gr
Τηλ:	2310891571
Γραφείο	203, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στο Compus
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Λ. Τσιρώνης (Επικουρος Καθηγητής)
Email:	loukas@uom.edu.gr
Τηλ:	2310-891874
Γραφείο	228 Κτήριο Η
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Βασική βιβλιογραφία:

Βασική βιβλιογραφία (επιλεγμένα κεφάλαια από τα παρακάτω):

- Chopra S. and Meindl P. (2012), Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation, 5th Edition, Pearson Education, USA.
- Feigin G. (2011). Supply Chain Planning and Analytics: The right product to the right place at the right time, Business Expert Press, New York, USA.
- Mathirajan, M., Sadagopan, S., Rajendran, C., Ravindran, A., Balasubramanian, P. (2016). Analytics in Operations/Supply Chain Management. I K International Publishing House.
- Ramanathan, R., Mathirajan, M. and Ravindran A.R. (2017). Big Data Analytics Using Multiple Criteria Decision-Making Models. CRC Press
- Singh, S. (2016). Project Management Analytics: A Data-Driven Approach to Making Rational and Effective Project Decisions. Pearson Education, Inc.
- Soluade, O. (2015). Business Analytics in Production & Operations Management: A Modular Approach. LAP LAMBERT Academic Publishing
- Watson, M., Lewis, S., Cacioppi, P. and Jayaraman, J. (2012). Supply Chain Network Design: Applying Optimization and Analytics to the Global Supply Chain. FTPress.
- Σημειώσεις διαλέξεων των διδασκόντων στο <http://compus.uom.gr/xxxxxxxxxx>

Συμπληρωματική βιβλιογραφία:

- Cachon, G., & Terwiesch, C. (2013). Matching supply with demand: An introduction to operations management. McGraw-Hill Education.
- Fisher M. and Raman A. (2008). The new Science of Retailing: How analytics are transforming the supply chain and improving performance, Harvard Business Press, Boston, Massachusetts, USA.
- Handfield R. (2006). Supply Market Intelligence: A managerial handbook for building sourcing strategies, Taylor and Francis Group, Auerbach Publications, New York, USA.
- Nahmias, S. and Olsen, T. (2015). Production and Operations Analysis. 7th ed. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Samuel H. Huang, Supply Chain Management for Engineers, CRC Press.
- Silver, E.A. and Pyke, D.F. and Peterson, R. (1998). Inventory Management and Production Planning and Scheduling. John Wiley and Sons.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E. (2008) Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies. 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, Boston.

Λογισμικό

EXCEL, LINGO, MCDM software

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Η αναλυτική στη διαχείριση λειτουργιών και την εφοδιαστική αλυσίδα (Operations and SupplyChainAnalytics – O/SC-Analytics) είναι ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς εφαρμογών επιχειρηματικής ευφυΐας (BusinessIntelligence). Σημαντικό στοιχείο του μαθήματος O/SC-Analytics είναι η έγκαιρη πρόσβαση σε τάσεις και μετρήσεις σε βασικούς δείκτες απόδοσης, ενώ οι πρόσφατες εξελίξεις στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας συνέβαλαν στην ταχεία αύξηση της λήψης αποφάσεων προσανατολισμένης στα δεδομένα.

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με ζητήματα τακτικής και στρατηγικής, γύρω από το σχεδιασμό και τη λειτουργία των αλυσίδων εφοδιασμού, την ανάπτυξη αναλυτικών δεξιοτήτων για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων και τη διδασκαλία των φοιτητών σε ένα ευρύ φάσμα μεθόδων και εργαλείων τους τομείς της προγνωστικής, περιγραφικής αναλυτικής για την αποτελεσματική διαχείριση των δικτύων ζήτησης και προμήθειας.

Το μάθημα αυτό μελετά τους βασικούς τομείς αποφάσεων στον σχεδιασμό και τη λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι φοιτητές αρχικά θα μάθουν ποια δεδομένα χρειάζονται και πώς θα χρησιμοποιήσουν αυτά τα δεδομένα για να μετρήσουν την απόδοση της αλυσίδας εφοδιασμού, όπως επίπεδα αποθεμάτων, διαθεσιμότητα προϊόντων, απόδοση προμηθευτή, αποδοτικότητα των αποθηκών και επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών. Στη βάση αυτή, θα μάθουν πώς να εφαρμόζουν διάφορα εργαλεία και μεθόδους για να αναλύουν τις τάσεις, να εξάγουν γνώση και επιχειρηματική ευφυΐα και να λαμβάνουν αποφάσεις. Τα θέματα που καλύπτονται θα χωριστούν στον σχεδιασμό και τη διαχείριση λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, συμπεριλαμβανομένων -μεταξύ άλλων- της αναλυτικής των προμηθευτών, του προγραμματισμού της παραγωγικής ικανότητας, της αντιστοίχισης της ζήτησης και της προσφοράς, του σχεδιασμού πωλήσεων και λειτουργιών, της ανάλυσης θέσης και της διαχείρισης δικτύου, διαχείριση αποθεμάτων, διανομή και θέσεις εγκατάστασης. Τέλος, μέσω της ανάλυσης και της συζήτησης μελετών περίπτωσης (casestudies), θα εκτιμήσουν και θα λάβουν χρήσιμες γνώσεις σχετικά με τον τρόπο βελτιστοποίησης της αξίας των διαδικασιών και λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού, για τον εξορθολογισμό των στόχων και τον σχεδιασμό ευέλικτων αλυσίδων εφοδιασμού.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα:

- Μάθουν πώς να βελτιστοποιούν τις διαδικασίες της αλυσίδας εφοδιασμού έτσι ώστε να μπορούν να επιτύχουν τον στρατηγικό στόχο μιας εταιρείας είτε για αποδοτικότητα είτε για ανταποκρισιμότητα.
- Κατανοούν τους στόχους μιας αλυσίδας εφοδιασμού, θα εξηγούν τις επιπτώσεις των αποφάσεων στην αλυσίδα εφοδιασμού για την επιτυχία μιας εταιρείας και θα προσδιορίζουν τους βασικούς τομείς αποφάσεων.
- Προσδιορίζουν τους κύριους μοχλούς απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού και θα καθορίζουν τους βασικούς δείκτες απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού
- Γνωρίζουν πως να εξάγουν γνώση από τις δυναμικές πληροφορίες σχετικά με τη μελλοντική ζήτηση, τη διαθέσιμη παραγωγική ικανότητα και τις πηγές εφοδιασμού

- Αναπτύσσουν μοντέλα για την λήψη αποφάσεων σχεδιασμού δικτύου και θα χρησιμοποιούν μεθόδους βελτιστοποίησης για τη λήψη αποφάσεων για τον προγραμματισμό της εγκατάστασης και την ανάλυση αντίστοιχων αποφάσεων
- Χρησιμοποιούν μεθοδολογίες για να αξιολογούν τις αποφάσεις σχετικά με τον προγραμματισμό της αλυσίδας εφοδιασμού και την κατανομή δυναμικότητας υπό αβεβαιότητα
- Εφαρμόζουν μεθόδους πρόβλεψης για τον προσδιορισμό των τάσεων της προσφοράς και της ζήτησης.
- Εξοικειωθούν με εργαλεία όπως: EXCEL, LINGO και MCDM software για την διεξαγωγή αναλύσεων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

Εβδομάδα	Θέμα διάλεξης	Διδάσκων
1	Intro – Syllabus - Operations management analytics	Τσιρώνης
2	Supply chain (SC) analytics-data sources – new paradigms (i.e. IoT, Physical Internet, Blockchain, Social media)	Τσιρώνης
3	SC network design analytics	Τσιρώνης
4	Predictive analytics - Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR) analytics	Τσιρώνης
5	Project Management analytics	Τσιρώνης
6	Operations research in O/SC-Analytics	Παπαθανασίου
7	Inventory management in O/SC-Analytics	Παπαθανασίου
8	Transportation models analytics	Παπαθανασίου
9	Multi Criteria Decision Aid in O/SC-analytics	Παπαθανασίου
10	Markov models in O/SC-Analytics	Προσκεκλημένος (Διαμαντίδης)
11	Game theory in O/SC-Analytics	Προσκεκλημένος (Διαμαντίδης)
12	Παρουσιάσεις εργασιών	Παπαθανασίου/Τσιρώνης
13	Εξετάσεις	Παπαθανασίου/Τσιρώνης

Αξιολόγηση Επίδοσης

[1] Γραπτές Εξετάσεις 50%

[2] Γραπτή εργασία – παρουσίαση 50%



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

Τίτλος: **Αναλυτική του Διαδικτύου (WebandTextAnalytics)**

Κωδικός μαθήματος:	xxx-xxx
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Μάθημα Επιλογής
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Compus

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Πληροφοριακά Συστήματα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Κωνσταντίνος Ταραμπάνης (Καθηγητής)
Email:	kat@uom.edu.gr
Web:	http://islab.uom.gr
Τηλ:	2310-891544
Γραφείο	307, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ευάγγελος Καλαμπόκης
Email:	ekal@uom.edu.gr
Web:	https://kalampok.is
Τηλ:	2310-891588
Γραφείο	315, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

DuCharme B., Learning SPARQL, Second Edition, 2013, O'Reilly

Στεφανιδάκης Μ., Παπαδάκης, Ι., Ανδρόνικος, Θ., Ανοικτά Συνδεδεμένα Δεδομένα και Εφαρμογές, 2016, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα.

T. Heath & C. Bizer, Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space, 2011,

<http://linkeddatabook.com/editions/1.0/>

Λογισμικό

Virtuoso RDF store, MongoDB, Tableau, R

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην αναλυτική με χρήση δεδομένων που είναι διαθέσιμα στον παγκόσμιο Ιστό όπως ανοικτά κυβερνητικά δεδομένα, συνδεδεμένα δεδομένα, δεδομένα από μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κλπ. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν πηγές δεδομένων στον παγκόσμιο Ιστό.
- Συλλέγουν συνδεδεμένα δεδομένα μέσω SPARQL ερωτημάτων
- Αναλύουν σημασιολογικά συνδεδεμένα δεδομένα του παγκόσμιου Ιστού μέσω οπτικοποιήσεων και στατιστικών αναλύσεων
- Συλλέγουν, αποθηκεύουν και αναλύουν δεδομένα από μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης
- Εφαρμόζουν μεθόδους NaturalLanguageProcessing σε δεδομένα από μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης

Το μάθημα απαιτεί την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών οι οποίοι θα εφαρμόζουν στην πράξη την διδασκόμενη ύλη και θα εκπονούν εβδομαδιαίες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.

Το μάθημα δεν απαιτείται προηγούμενες γνώσεις σε προγραμματισμό ή βάσεις δεδομένων.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Πηγές δεδομένων στον παγκόσμιο Ιστό
2. Συνδεδεμένα δεδομένα – το μοντέλο RDF
3. Στατιστικά συνδεδεμένα δεδομένα
4. Η γλώσσα SPARQL
5. Συλλογή δεδομένων από τον Ιστό των συνδεδεμένων δεδομένων
6. Αναλυτική συνδεδεμένων δεδομένων
7. Δεδομένα από μέσα κοινωνικής δικτύωσης
8. Συλλογή δεδομένων μέσω TwitterAPI
9. Αποθήκευση δεδομένων του Twitter
10. Αναλυτική δεδομένων κοινωνικών δικτύων
11. Sentiment analysis και NLP
12. Εφαρμογή NLP σε δεδομένα κοινωνικών δικτύων
13. Τελικές εξετάσεις

Αξιολόγηση Επίδοσης

- [1] Γραπτές Εξετάσεις 30%
- [2] Εβδομαδιαίες ασκήσεις 30%
- [3] Τελική εργασία 50% (bonus 10%)



Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ταυτότητα Μαθήματος

**Τίτλος: Τεχνικές Προσομοίωσης στην Αναλυτική των Επιχειρήσεων
(Simulation Techniques in Business Analytics)**

Κωδικός μαθήματος:	1022-AE209
Εξάμηνο:	Β'
Είδος:	Επιλεγόμενο
Θεωρία – Πρακτική (ποσοστά):	50 – 50
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνικά – Αγγλική ορολογία και βιβλιογραφία
Ώρες διδασκαλίας:	3 ώρες την εβδομάδα
ECTS:	7,5
Σελίδα μαθήματος	Σελίδα διδάσκοντα και CompuS

Τμήμα, Τομέας, Υπεύθυνος

Τμήμα:	Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τομέας:	Ποσοτικές Μέθοδοι – Λήψη Αποφάσεων
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Ανδρέας Γεωργίου (Καθηγητής)
Email:	acg@uom.edu.gr
Web:	users.uom.gr/~acg
Τηλ:	2310-891569
Γραφείο	305, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα
Υπεύθυνος (συνδιδασκαλία):	Κωνσταντίνος Καπάρης (Επικουρος Καθηγητής)
Email:	k.kaparis@uom.edu.gr
Web:	https://kaparis.uom.gr/wp/
Τηλ:	2310-891573
Γραφείο	205, Κτήριο Θ
Ώρες Γραφείου	Ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα

Βιβλιογραφία

Γεωργίου Α., Κωνσταντάρας Ι. και Καπάρης Κ., Τεχνικές Προσομοίωσης στη Διοικητική Επιστήμη, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα, 2015.

Laguna M. and J. Marklund, Business Process Modeling, Simulation and Design, 2nd ed 2013.

Albright S.C. and Winston W., Business Analytics: Data Analysis and Decision Making, Cengage Learning, 2013.

Extend Software, manual and reference.

Λογισμικό

Excel, Extend, Simul8

Συνοπτική Περιγραφή και Μαθησιακοί Στόχοι

Το μάθημα εστιάζει στην προσομοίωση ως μία από τις πιο δημοφιλείς τεχνικές της Επιχειρησιακής Έρευνας για τη λήψη αποφάσεων σε μη αναλυτικό περιβάλλον. Παρουσιάζονται καταρχάς οι βασικές θεωρητικές βάσεις της τεχνικής ενώ στη συνέχεια επιχειρείται εκβάθυνση στις εφαρμογές και στα προβλήματα που αντιμετωπίζονται με τη χρήση λογισμικού. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θα είναι σε θέση να αναπτύσσουν ένα στοιχειώδες μοντέλο προσομοίωσης που θα περιγράφει ένα πραγματικό πρόβλημα, εντοπίζοντας τα σημαντικά στοιχεία που μπορούν να επηρεάσουν τη λήψη της βέλτιστης απόφασης με βάση του στόχους που τίθενται και να εφαρμόζουν μία συστηματική μεθοδολογία εντοπισμού και αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων του προβλήματος.

Περιεχόμενο – Σχέδιο διαλέξεων

1. Stochastic systems and Queuing
2. Introduction to Simulation Modeling.
3. Random number generators and random variates.
4. Probability Distributions and input data analysis
5. Output Data Analysis
6. Discrete event simulation basics.
7. Simulation Techniques using Discrete event simulation environment
8. Applications of Discrete event simulation
9. Simulation with built-in Excel tools
10. Financial Models
11. Process Models
12. Marketing Models
13. Final Exam.

Αξιολόγηση Επίδοσης

-
- [1] Γραπτές Εξετάσεις 70%
 - [2] Ενεργός συμμετοχή 10%
 - [3] Ασκήσεις 30% (bonus 10%)