



Πρόγραμμα Κατάρτισης
“Business Analytics With Big Data, Μία Πρακτική Εισαγωγή”
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Σειρά 4^η, Μάιος - Ιούλιος 2020
Διάρκεια: 60 ώρες
Μέθοδος Παράδοσης: Φυσική Παρουσία και Live Streaming
<https://dz.aueb.gr/el/normal/Program/1/ViewProgram>

Η χρήση δεδομένων στη λήψη σωστών, έγκυρων και έγκαιρων αποφάσεων έχει αναχθεί σε «εκ των ων ουκ άνευ» παράγοντα επιτυχίας για τις περισσότερες σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Ταυτόχρονα, με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και εφαρμογών, όπως η εξάπλωση των κοινωνικών δικτύων, η εκτεταμένη χρήση smart phones, η εξάπλωση των RFID συστημάτων, κ.α. ο όγκος και η μορφή των δεδομένων έχει αλλάξει δραματικά. Σαν αποτέλεσμα, έχουν αναπτυχθεί νέες μέθοδοι διαχείρισης και αξιοποίησης δεδομένων. Οι όροι Big Data, Business Analytics και Data Science βρίσκονται πλέον στο επίκεντρο των δραστηριοτήτων των IT τμημάτων μικρών και μεγάλων οργανισμών.

Τα τελευταία χρόνια έχει αναδειχθεί ένας νέος ρόλος στις εταιρίες και τους οργανισμούς, με την ονομασία data scientist. Όπως αναφέρει το περιοδικό Economist «μία νέα ιδιότητα στελέχους έχει αναδειχθεί, ο επιστημονικός υπεύθυνος δεδομένων (the data scientist), ο οποίος συνδυάζει τα προσόντα ενός ικανού προγραμματιστή, στατιστικού και αφηγητή με σκοπό να ανακαλύψει τους ‘σβώλους χρυσού’ που υπάρχουν κάτω από τεράστιους όγκους δεδομένων». Επίσης, ο Tom Davenport σε άρθρο του στο Harvard Business Review («Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century») επιχειρηματολογεί για την αναγκαιότητα τέτοιων επαγγελματιών, ενώ επισημαίνει τη μεγάλη έλλειψη ανθρώπων σε αυτόν τον κλάδο. Σύμφωνα με την τελευταία ανάλυση του LinkedIn 2020 Emerging Jobs Report: “data science is a field that has topped the Emerging Jobs list for three years running.”

Το συγκεκριμένο σεμινάριο έχει διάρκεια **60 ωρών**, διαιρεμένο σε **10 ενότητες** των έξι ωρών (συνήθως δύο τριώρες διαλέξεις/εβδομάδα). Ο σκοπός του είναι να αποτελέσει για τον καταρτιζόμενο μία καλή αρχική εισαγωγή στους βασικούς τομείς των business analytics & big data: διαχείριση δεδομένων και SQL, visualization, στατιστική, μηχανική εκμάθηση, εργαλεία και συστήματα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην πρακτική διάσταση των παραπάνω τομέων και λιγότερο στις θεωρητικές έννοιες. Σαν αποτέλεσμα, τα θέματα του σεμιναρίου επικεντρώνονται σε εργαλεία και συστήματα που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές big data και την επίδειξη και κατανόηση του λεγόμενου data analysis life cycle.

Οι θεματικές ενότητες είναι οι εξής:

- **Modern Data Management, Business Intelligence and Big Data Systems:** Data modeling, query languages, SQL. The 3Vs of big data. The data analysis lifecycle. Architectures of BI, multi-dimensional modeling, data cubes, OLAP, applications, visualization. Business intelligence in the big data era. Data streams and real-time analytics. A brief introduction to Hadoop and related technologies and NoSQL systems.
- **Visualization & Analytics:** Advanced data visualization techniques and practices, specifically for big data interactive exploratory analysis, with live demos and applications (PowerBI tutorial).
- **Statistics for Business Analytics, An Overview:** An overview of statistical methods, techniques and principles used in predictive analytics along with examples.
- **An Introduction to R with Applications:** An introduction to R, programming, statistical modeling, visualizations, examples on how to use it in analytics application.
- **Working with Python for Analytics:** An introduction to Python and examples on how to use it in analytics application.
- **Mining Big Datasets:** An overview of data mining concepts such as clustering, classification, association rules, graph mining over large datasets, along with techniques, algorithms, examples.
- **Text Analytics:** Methods, techniques, tools and systems to extract structure from unstructured data, such as text, audio, speech, images. Sentiment analysis.
- **Social Network Analytics:** how networks underlie our social, technological, business and natural worlds, through real case examples. Basic social network concepts (nodes, edges, network visualization); topological properties such as centrality, clustering and communities; information diffusion, contagion, and epidemics. Intro to Gephi, Python and R packages.
- **Analytics Cases Studies:** Four representative end-to-end analytics case studies, presented by established consulting/software firms and ambitious startups alike. The case studies may be drawn from financial, energy, insurance, healthcare and other domains.

Το κόστος συμμετοχής είναι **€720** και μπορεί να καλυφθεί από τον ΟΑΕΔ μέσω του προγράμματος ΛΑΕΚ για την επιμόρφωση εργαζομένων σε επιχειρήσεις. Θα διανεμηθούν σημειώσεις και θα δοθεί Πιστοποιητικό παρακολούθησης.

Επιστημονικός Υπεύθυνος:

Δαμιανός Χατζηαντωνίου, Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Επικοινωνία:

Πέτρος Καλκάνης
ΚεΔιΒιΜ ΟΠΙΑ
Δια Ζώσης Προγράμματα
210-82-03-914, petrosk@aub.gr

Ντίνα Καβαλάρη
ΚΕΔΙΒΙΜ/ΟΠΙΑ
Υποστήριξη Προγραμμάτων
210-82-03-916, dz@aub.gr

Πρόγραμμα Διαλέξεων

1^η ενότητα: Δευτέρα 25/5/2020 & Τετάρτη 27/5/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Αναπ. Καθηγητής Δαμιανός Χατζηαντωνίου <i>Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας, Ο.Π.Α.</i>	SQL, Business Intelligence and Big Data Systems
2^η ενότητα: Τρίτη 2/6/2020 & Τετάρτη 3/6/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Αναπ. Καθηγητής Δαμιανός Χατζηαντωνίου <i>Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας, Ο.Π.Α.</i>	SQL, Business Intelligence and Big Data Systems
3^η ενότητα: Σάββατο, 6/6/2020, 9.30-15.00	
Εισηγητής: Μάνος Παπανδρέουλος <i>Koineo Solutions</i>	Visual Analytics, Power BI
4^η ενότητα: Τρίτη 9/6/2020 & Τετάρτη 10/6/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Καθηγητής Δημήτρης Καρλής <i>Τμήμα Στατιστικής, Ο.Π.Α.</i>	Statistics for Business Analytics: An Overview
5^η ενότητα: Σάββατο, 13/6/2020, 9.30-15.00	
Εισηγητής: Δρ. Σταύρος Νικολακόπουλος <i>Τμήμα Στατιστικής, Ο.Π.Α.</i>	An Introduction to R with Applications
6^η ενότητα: Δευτέρα 15/6/2020 & Τετάρτη 17/6/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Δρ. Μάριος Φραγκούλης <i>Delft University of Technology (TU Delft), Netherlands</i>	Working with Python for Analytics
7^η ενότητα: Δευτέρα 22/6/2020 & Τετάρτη 24/6/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Καθηγητής Γιάννης Κωτίδης <i>Τμήμα Πληροφορικής, Ο.Π.Α.</i>	Mining Big Datasets
8^η ενότητα: Δευτέρα 29/6/2020 & Τετάρτη 1/7/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Επισκ. Καθηγητής Δημήτρης Πουρναράκης <i>Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας, Ο.Π.Α.</i>	Social Network Analytics
9^η ενότητα: Δευτέρα 6/7/2020 & Τετάρτη 8/7/2020, 18.00-21.00	
Εισηγητής: Δρ. Χάρης Παπαγεωργίου <i>Ινστιτούτο Επεξεργασίας Λόγου Ερευνητικό Κέντρο "Αθηνά"</i>	Text Analytics
10^η ενότητα: Σάββατο 20/6/2020, 9.30-15.00	
Εισηγήτρια: Επικ. Καθηγήτρια Εμμανουέλα Τρούλη <i>Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Ο.Π.Α.</i>	Θέματα Ιδιωτικότητας Δεδομένων
Εισηγητές: Accenture, EY, IBM, Oracle, QlikView, SAS, Tableau (TBA)	Ειδικά Θέματα, Case Studies

Κύριοι Εισηγητές

Δρ. Δημήτρης Καρλής. Ο κ. Δημήτρης Καρλής είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΟΠΑ). Έχει λάβει πτυχίο Στατιστικής το 1992 από το Τμήμα Στατιστικής του ΟΠΑ και διδακτορικό τίτλο στη Στατιστική από το ίδιο Τμήμα το 1999. Έχει θητεύσει στο ίδιο Τμήμα ως προσωρινός διδάσκων (2000-2001) και ως Λέκτορας (2001-2004). Από τον Οκτώβριο του 2004 μέχρι τον Δεκέμβριο του 2010 διετέλεσε Επίκουρος Καθηγητής στο ίδιο Τμήμα. Έχει δημοσιεύσει περίπου 45 άρθρα σε διεθνή περιοδικά Στατιστικής με κριτές. Τα περιοδικά στα οποία έχει δημοσιεύσει μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν Journal of the Royal Statistical Society Series A, Statistics in Medicine, Statistics and Computing, και αρκετά άλλα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν θέματα υπολογιστικής στατιστικής και αλγορίθμων, ανάλυση πολυμεταβλητών διακριτών δεδομένων, μείξεις κατανομών, στατιστικά μοντέλα για εφαρμογές στον αθλητισμό, μοντελοποίησης εξαρτημένων δεδομένων με τη χρήση συναρτησών copulas και άλλα. Είναι Associate editor στα περιοδικά Metron journal, Communications in Statistics (Theory and Methods and Computation and Simulation) και IMA Journal of Management Mathematics, ενώ έχει κάνει referee σε περισσότερα από 85 άρθρα σε διάφορα περιοδικά Στατιστικής και συναφών αντικειμένων. Έχει συμμετάσχει σε πολλά διεθνή συνέδρια, σε μερικά εκ των οποίων ως προσκεκλημένος ομιλητής. Είναι μέλος διάφορων ενώσεων σχετικές με την επιστήμη της Στατιστικής, όπως της American Statistical Society, εκλεγμένο μέλος του International Statistical Institute, μέλος της International Association of Statistical Computing, υπεύθυνος δημοσιότητας της Eastern Mediterranean Region of the International Biometrics Society, καθώς και μέλος του Ελληνικού Στατιστικού Ινστιτούτου. Έχει, επίσης, εργασθεί σε μια σειρά από ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τη EUROSTAT για έργα σχετικά με official statistics.

Δρ. Γιάννης Κωτίδης. Ο Γιάννης Κωτίδης είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Έχει λάβει πτυχίο από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου το 1995 και τίτλο μεταπτυχιακών σπουδών (1997) και διδακτορικό (2000) στην Επιστήμη των Υπολογιστών από το University of Maryland. Μέχρι τον Ιανουάριο του 2006 δούλεψε σαν ανώτερο στέλεχος της ομάδας διαχείρισης βάσεων δεδομένων στο ερευνητικό κέντρο της AT&T Labs – Research. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν συστήματα, εφαρμογές και εργασία διαχείρισης πολύ μεγάλων βάσεων δεδομένων. Ο κ. Κωτίδης έχει αναπτύξει έντονο ερευνητικό έργο έχοντας περισσότερα από 80 δημοσιευμένα άρθρα σε κορυφαία περιοδικά και συνέδρια της περιοχής διαχείρισης δεδομένων και είναι κάτοχος 5 διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (Αμερική). Έχει λάβει σημαντικά βραβεία για τις δημοσιεύσεις του (ACM SIMGOD'99, IEEE ICDE'09) όπως το βραβείο επιστημονικής αριστείας από τα AT&T Labs για την εργασία του σε θέματα ολοκλήρωσης πληροφοριακών συστημάτων.

Δρ. Χάρης Παπαγεωργίου. Ο Παπαγεωργίου Χάρης είναι ερευνητής Β' βαθμίδος στο Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου-ΙΕΛ/Ερευνητικό Κέντρο «ΑΘΗΝΑ» και συνιδρυτής της spin off εταιρίας Qualia [www.qualia.gr], που δραστηριοποιείται στο χώρο της επιχειρηματικής ευφυΐας και αναλυτικής δεδομένων και η οποία συστήθηκε το 2004. Απόφοιτος της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ το 1992. Το 1996 πήρε τον τίτλο του Διδάκτορα Μηχανικού από το ΕΜΠ. Το 1989 συμμετείχε στην ομάδα Eurotra στο ΙΕΛ. Από το 1992 είναι ερευνητής στο ΙΕΛ στο χώρο της γλωσσικής τεχνολογίας και της αναλυτικής δεδομένων. Έχει συμμετάσχει σε πλήθος ευρωπαϊκών και εθνικών προγραμμάτων με ιδιαίτερη έμφαση στην πολυμεσική, πολυτροπική και πολυγλωσσική ανάλυση (ενδεικτικά Eurotra, LRE/Transleam, Esprit-Naplus, LE-Aventinus, IST-CIMWOS, IST-Reveal_This, eBusiness-MUSE, COST278, HEG-TV++, COST2102, IST-METANET). Έχει παρουσιάσει παραπάνω από 60 εκτενείς δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά καθώς και συνέδρια. Κατέχει δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας σχετικά με την ανάκτηση πολύγλωσσων κειμένων.

Δρ. Εμμανουέλα Τρούλη. Η Εμμανουέλα Τρούλη είναι Επίκουρη Καθηγήτρια Αστικού Δικαίου στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, όπου διδάσκει αστικό δίκαιο, δίκαιο ανταγωνισμού και δίκαιο προσωπικών δεδομένων. Είναι Δικηγόρος, μέλος του Δικηγορικού Συλλόγου Αθηνών από 1998 και του Δικηγορικού Συλλόγου Νέας Υόρκης (New York Bar) από το 2004 και έχει εργαστεί σε δικηγορικές εταιρείες στο Μόναχο και στην Αθήνα, ενώ συνεχίζει να παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σε θέματα αστικού δικαίου και εμπορικών συμβάσεων, δικαίου ανταγωνισμού και προστασίας προσωπικών δεδομένων. Κατέχει Μεταπτυχιακό (Μάστερ, LL.M.) από τη Νομική Σχολή του Πανεπιστημίου Columbia της Νέας Υόρκης, και Διδακτορικό (Dr. Juris) από το Πανεπιστήμιο του Μονάχου. Η διδακτορική της διατριβή έχει εκδοθεί στη Γερμανία, ενώ πολυάριθμα άρθρα, συμβολές και εργασίες της είναι δημοσιευμένα σε επιστημονικά βιβλία και περιοδικά της Ελλάδας, της Γερμανίας, της Βρετανίας και της Αμερικής. Μιλά άπταιστα Αγγλικά και Γερμανικά, καθώς και Γαλλικά και Ισπανικά.

Δρ. Δαμιανός Χατζηαντωνίου (Επιστημονικός Υπεύθυνος). Ο κ. Δαμιανός Χατζηαντωνίου είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών με αντικείμενο Διαχείριση Δεδομένων και Επιχειρηματική Ευφυΐα. Είναι επίσης Διευθυντής του διεθνούς μεταπτυχιακού προγράμματος "Business Analytics" στο Ο.Π.Α. Έχει πτυχίο Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αθηνών, τίτλο μεταπτυχιακών σπουδών στην Επιστήμη Υπολογιστών από το Courant Institute of Mathematical Sciences του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης (1993) και διδακτορικό από το Columbia University (1997). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν θέματα βάσεων δεδομένων και επιχειρηματικής ευφυΐας, όπως για παράδειγμα αποθήκες δεδομένων, ανάλυση OLAP, συστήματα ροών δεδομένων, επεξεργασία ερωτημάτων και large-scale analytics. Έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 30 άρθρα σε κορυφαία διεθνή περιοδικά και συνέδρια, όπως VLDB, ICDE, EDBT, SIGKDD, SIGMOD Record, Information Systems Journal, DKE Journal και άλλου, ενώ υπάρχουν περισσότερες των 200 ετεροαναφορές στις δημοσιεύσεις αυτές, περιλαμβανομένων και εννέα διεθνών textbooks. Τα αποτελέσματα της ερευνητικής εργασίας του κ. Χατζηαντωνίου έχουν χρησιμοποιηθεί από τα συστήματα Microsoft SQL Server (query processor), Oracle 8i και 9i (Analytic Functions), έχουν επηρεάσει τη διαμόρφωση του ANSI SQL standard (OLAP amendment) και αναφέρονται σαν πρωτεύουσες αναφορές σε περισσότερες από έντεκα πατέντες. Έχει διατελέσει Επίκουρος Καθηγητής στο Stevens Institute of Technology και έχει συνεργαστεί με τα AT&T Research Labs και Columbia Medical Informatics Department. Εκτός των ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων, ήταν ιδρυτικό μέλος δύο εταιριών πληροφορικής (start ups), μία με βάση τη Νέα Υόρκη (Panakea Software Inc., DW&OLAP tools & consulting) και μία στην Αθήνα (Voiceweb, speech & telecom applications), ενώ ήταν senior research consultant το 2007-2008 στην Aster Data με βάση το San Francisco (πλέον Aster Teradata).