

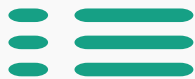
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
Μονάδα Προβλέψεων & Στρατηγικής

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

Ενημερωτικό Μαθήματος
Διάλεξη 1



Γενικά Στοιχεία



- **Μάθημα:** Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές
- **Εξάμηνο:** 4^ο
- **Ώρες διδασκαλίας:** 2 (θεωρία και ασκήσεις)
- **Διδάσκων:** Βασίλειος Ασημακόπουλος , Καθηγητής ΕΜΠ
- **Υπεύθυνος:** Σπηλιώτης Ευάγγελος (Διδάκτωρ ΕΜΠ)
- **Εργαστήριο:** Παλαιό Κτήριο Ηλεκτρολόγων - 2.2.1
- **Ώρες γραφείου:** Παρασκευή, 12:00–14:00
- **Διαλέξεις:** Δευτέρα, 19.00 –21:00, αίθουσα 008 β φάση, Νέο Κτίριο Ηλεκτρολόγων
- **Ιστοσελίδα:** <http://www.fsu.gr>
- **E-mail:** lesson@fsu.gr, spiliotis@fsu.gr

Σκοπός

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές



FORECASTING &
STRATEGY UNIT

Το μάθημα επικεντρώνεται στην αναλυτική περιγραφή των πιο σύγχρονων προσεγγίσεων και μεθόδων παραγωγής προβλέψεων, με στόχο την απόκτηση γνώσης και εμπειρίας για την πρακτική τους εφαρμογή

Επίσης, εστιάζει στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων επιχειρηματικών προβλέψεων από τους σπουδαστές με σκοπό την εξοικείωση αυτών σε επιχειρηματικές πρακτικές και επιχειρηματικά εργαλεία νέων τεχνολογιών

Απώτερος στόχος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν όχι μόνο γνώσεις, αλλά και εμπειρία στην εφαρμογή των τεχνικών προβλέψεων μέσω ασκήσεων σε περιβάλλον λογισμικού R

Αντικείμενο

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

Το μάθημα εξετάζει τα παρακάτω:

- Ποιοτικά χαρακτηριστικά χρονοσειρών
- Ανάλυση και προετοιμασία χρονοσειρών
- Μέτρα αξιολόγησης προβλέψεων
- Μέθοδοι και μοντέλα πρόβλεψης
- Εφαρμογές τεχνικών προβλέψεων
- Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνικών παραγωγής προβλέψεων
- Εφαρμογή της τεχνογνωσίας και των διαδικασιών πρόβλεψης μέσω του λογισμικού R



FORECASTING &
STRATEGY UNIT



Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

Οι σπουδαστές θα μπορούν μετά το τέλος των διαλέξεων και την διεξαγωγή των ασκήσεων:

- να αναγνωρίζουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών
- να αναλύουν και να προσαρμόζουν τα πρωτογενή δεδομένα χρονοσειρών
- να γνωρίζουν τις κύριες μεθόδους και τεχνικές προβλέψεων
- να εφαρμόζουν τις διάφορες μεθόδους πρόβλεψης
- να γνωρίζουν τη δυναμική των τεχνικών πρόβλεψης
- να χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα, όπως και το λογισμικό της γλώσσας προγραμματισμού R, για την υλοποίηση της διαδικασίας πρόβλεψης

Διάρθρωση Διαλέξεων

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

1

Διάλεξη 1

Σκοπός μαθήματος, Διάρθρωση μαθήματος, Ασκήσεις, Βαθμολογία | Δεδομένα: Χρονοσειρά, Ποιοτικά χαρακτηριστικά χρονοσειρών, Διάρθρωση – δομή Δεδομένων, Είδη δεδομένων | Πρόβλεψη (Ορισμός Πρόβλεψης, Πεδία και εφαρμογές πρόβλεψης, Κατηγορίες μεθόδων πρόβλεψης, Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα μεθόδων πρόβλεψης), Διαδικασία Πρόβλεψης

2

Διάλεξη 2

Γραφική αναπαράσταση δεδομένων | Διαχείριση κενών και μηδενικών τιμών | Ημερολογιακές προσαρμογές | Στατιστική ανάλυση (Βασική Στατιστική Ανάλυση, Στατιστική Ανάλυση Ακρίβειας Προβλέψεων) | Ρυθμός Ανάπτυξης

3

Διάλεξη 3

Μοντέλα Παλινδρόμησης (Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση, Πολλαπλή Παλινδρόμηση)

4

Διάλεξη 4

Κινητοί Μέσοι Όροι για εξομάλυνση (Απλός κινητός μέσος όρος, Σταθμισμένος κινητός μέσος όρος, Διπλός κινητός μέσος όρος, Κεντρικός κινητός μέσος όρος) | Κλασική Μέθοδος Αποσύνθεσης | Μέθοδοι Συρρίκνωσης Συντελεστών | Έλεγχος σημαντικής εποχιακής συμπεριφοράς

5

Διάλεξη 5

Ειδικά Γεγονότα & Ενέργειες (Special Events & Actions): Μέθοδοι Εντοπισμού & Εξομάλυνση Δεδομένων | Παρουσίαση Προαιρετικής Άσκησης

6

Διάλεξη 6

Κατηγορίες Προβλέψεων (Στατιστική, Κριτική, Στόχου, Τελική) | Ορίζοντας Πρόβλεψης | Διαστήματα Εμπιστοσύνης | Διαδικασία πρόβλεψης στις επιχειρήσεις | Κινητοί Μέσοι Όροι για πρόβλεψη | Μέθοδοι Εκθετικής Εξομάλυνσης (Μοντέλο σταθερού επιπέδου)

Διάρθρωση Διαλέξεων

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

7

Διάλεξη 7

Μέθοδοι Εκθετικής Εξομάλυνσης (Μοντέλο γραμμικής τάσης, Μοντέλα μη γραμμικής τάσης, Εποχιακή Εξομάλυνση) | Επιλογή μοντέλου εξομάλυνσης

8

Διάλεξη 8

Δεδομένα Διακοπτόμενης Ζήτησης | Μέθοδοι Διακοπτόμενης Ζήτησης (Μέθοδος Croston, Μέθοδος SBA, Μέθοδος ADIDA)

9

Διάλεξη 9

Μοντέλο Πρόβλεψης Theta | Διαγωνισμοί Προβλέψεων

10

Διάλεξη 10

Κριτική Πρόβλεψη (Απλή Κρίση, Μέθοδος Delphi, Δομημένες Αναλογίες) | Κριτικές παρεμβάσεις επί των στατιστικών προβλέψεων

11

Διάλεξη 11

Αξιολόγηση Προβλέψεων | Παρακολούθηση Προβλέψεων (Μέθοδοι παρακολούθησης Brown & Trigger) | Μακροπρόθεσμες Προβλέψεις

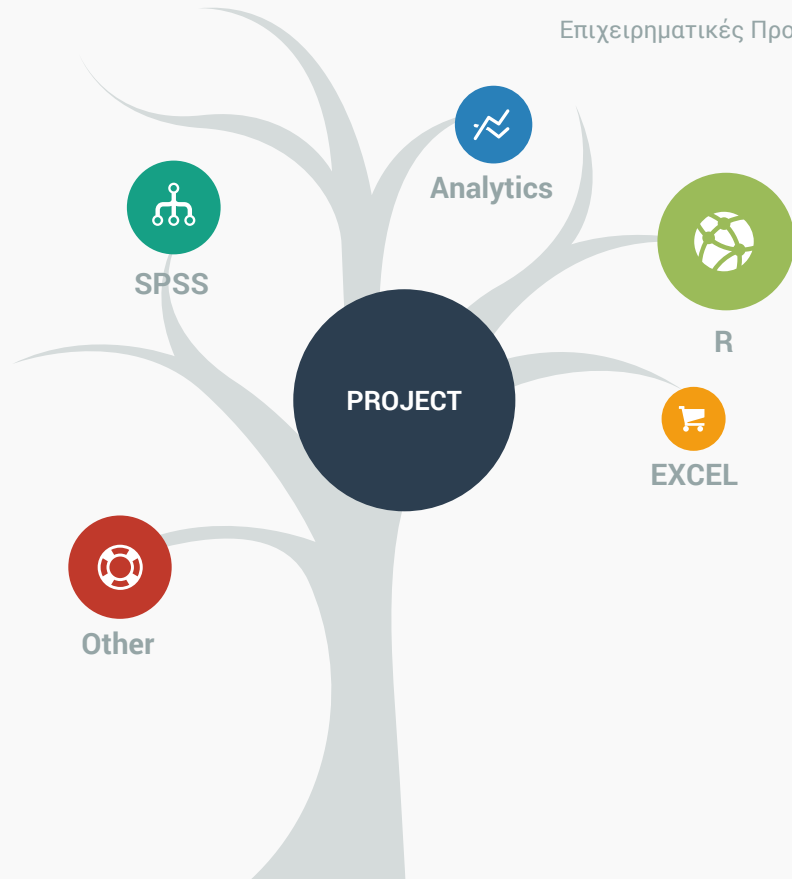
12

Διάλεξη 12

Advanced Forecasting Methods | Predictive Analytics | R Q&As

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές



Ατομική Εργασία - Project

- Δίνονται n χρονοσειρές
- Ζητείται η εύρεση μίας μεθοδολογίας που θα οδηγήσει στην καλύτερη δυνατή ακρίβεια πρόβλεψης ανά χρονοσειρά
- Μέγιστη βαθμολογία 30% του βαθμού
- Παράδοση την ημέρα της εξέτασης

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές



Προαιρετική Εργασία - Bonus

- 5% bonus
- Πραγματοποίηση μετά από σχετική ανακοίνωση

Τελική Εξέταση

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

Η τελική εξέταση του μαθήματος είναι γραπτή και κατά την διάρκειά της επιτρέπεται η χρήση βιβλίων και σημειώσεων

Περιλαμβάνει ασκήσεις και θεωρητικές ερωτήσεις που συνδέονται με τις παραδόσεις του μαθήματος

Η εξεταστέα ύλη ταυτίζεται με την διδακτέα ύλη.

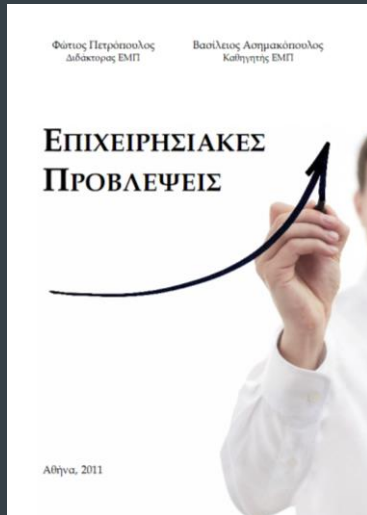


- 30% του βαθμού
- Παράδοση έως την ημερομηνία της εξέτασης

- 0.5 μονάδα
- Οδηγίες και συμμετοχή βάσει ανακοινώσεων

Βιβλίο & Υλικό Μαθήματος

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές



- Η διδακτέα ύλη του μαθήματος βασίζεται στο βιβλίο «Επιχειρησιακές Προβλέψεις», καθώς και στο Textbook «Forecasting: Principles and Practice» (<https://www.otexts.org/fpp>)
- Οι διαφάνειες των διαλέξεων αναρτώνται στο website του μαθήματος. (<http://www.fsu.gr/>)
- Όσοι από τους σπουδαστές θελήσουν να ασχοληθούν και να μελετήσουν σε βάθος τις τεχνικές και τα μοντέλα πρόβλεψης θα έχουν στην διάθεσή τους ένα πλούσιο σύνολο βοηθημάτων αποτελούμενο από:
 - Γενική βιβλιογραφία και δημοσιεύσεις σε θέματα πρόβλεψης.
 - Ειδική βιβλιογραφία δημοσιεύσεις και διπλωματικές εργασίες σε εξειδικευμένα θέματα.



Δημοσιεύσεις



Διπλωματικές
Εργασίες



Βιβλιογραφία
Textbook



Διαφάνειες



Προτεινόμενη Βιβλιογραφία & Σύνδεσμοι

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι & Τεχνικές

Πετρόπουλος & Ασημακόπουλος (2011), Επιχειρησιακές Προβλέψεις, Εκδόσεις Συμμετρία

Hyndman and Athanasopoulos (2014), Forecasting: principles and practice, OTexts

Makridakis, Wheelwright & Hyndman (1998), Forecasting methods and applications

Hanke & Reitsch (2008), Business Forecasting

Hamilton (1994), Time Series Analysis

Dalgaard (2008), Introductory Statistics with R

<http://www.forecasters.org/isf>

<http://forecasting.cwru.edu>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.elsevier.com>



Feel free to say hi!

We are friendly and social

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφος
Αττική, 15780, Ελλάδα
E-mail: info@fsu.gr
Τηλέφωνο: 2107723637 Fax: 2107723740

Κτίριο της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
2ος όροφος - 2.2.1 Εργαστήριο



@FSU NTUA



Μονάδα
Προβλέψεων και
Στρατηγικής ΕΜΠ



lesson@fsu.gr

