

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ – ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ

### **Πιθανότητες και εφαρμογές με την χρήση υπολογιστικών τεχνικών (Probability and applications using computational techniques) – 24 ώρες**

Παρουσιάζονται θεμελιώδεις πιθανοθεωρητικές τεχνικές με έμφαση στις πολυμεταβλητές κατανομές, τεχνικές προσομοίωσης, στοχαστικές διαδικασίες αναλυτική και υπολογιστική μελέτη.

### **Στατιστική και εφαρμογές με την χρήση υπολογιστικών τεχνικών (Statistics and applications using computational techniques) – 24 ώρες**

Το μάθημα αυτό παρέχει τη θεωρία και την εμπειρική εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων. Εισάγει τις αρχές της στατιστικής συμπερασματολογίας και αναπτύσσει αναλυτικά τις μεθόδους εκτίμησης, τον έλεγχο υποθέσεων και την κατασκευή διαστημάτων εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους των στατιστικών μοντέλων. Η εμπειρική εφαρμογή αποτελείται από την χρήση των στατιστικών μεθόδων και μοντέλων με κατάλληλα στατιστικά πακέτα.

### **Αγορές Χρήματος και Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων (Financial Markets and Corporate Finance) – 24 ώρες**

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει και αναλύσει τα προϊόντα των αγορών χρήματος και κεφαλαίου, τους βασικούς κανόνες αποτίμησης τους, τα χαρακτηριστικά τους καθώς και το τρόπο λειτουργίας τραπεζοοικονομικής διοίκησης στην σύγχρονη επιχείρηση.

### **Τεχνικές Βελτιστοποίησης και θεωρία χαρτοφυλακίου (Optimization Techniques and Portfolio Theory) – 24 ώρες**

Οι χρηματοοικονομικοί αναλυτές - υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων εξαρτώνται από τις τεχνικές βελτιστοποίησης για να τους καθοδηγήσουν στις αποφάσεις τους. Τις τελευταίες δεκαετίες, οι τεχνικές βελτιστοποίησης έγιναν ο ακρογωνιαίος λίθος της υπολογιστικής χρηματοοικονομικής ανάλυσης και ιδιαίτερα της κατασκευής χαρτοφυλακίου. Αυτό το μάθημα εισάγει διαφορετικές τεχνικές βελτιστοποίησης (π.χ. γραμμικό και τετραγωνικό προγραμματισμό, κυρτή βελτιστοποίηση), βελτιστοποίησης υπό περιορισμούς, δυναμικού προγραμματισμού και εφαρμογές σε εμπειρικά χρηματοοικονομικά προβλήματα όπως η κατασκευή βέλτιστων χαρτοφυλακίων και η διαχείριση περιουσιακών στοιχείων / υποχρεώσεων.

### **Γραμμικά Μοντέλα και Ανάλυση Χρονοσειρών (Linear models and Time Series Analysis) – 24 ώρες**

Το μάθημα αυτό εισάγει τη θεωρία και την πρακτική εφαρμογή των υποδειγμάτων γραμμικής παλινδρόμησης και της ανάλυσης χρονολογικών σειρών. Παρουσιάζει τις ιδιότητες, τη στατιστική συμπερασματολογία, την κατασκευή προβλέψεων και την επιλογή μοντέλων για αυτή την κατηγορία στατιστικών υποδειγμάτων. Η εμπειρική ανάλυση συνίσταται στην εφαρμογή μοντέλων παλινδρόμησης και χρονοσειρών σε πραγματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας στατιστικά πακέτα και λογισμικό.

### **Στοχαστικές Διαδικασίες και Αγορές Παραγώγων (Stochastic Processes and Derivative Markets) – 24 ώρες**

Παρουσιάζεται η θεωρία τιμολόγησης παραγώγων περιουσιακών στοιχείων με την χρήση στοχαστικών διαδικασιών, μια εισαγωγή των βασικών υποδειγμάτων τιμολόγησης παραγώγων, η δομή και λειτουργία των αγορών παραγώγων, οι κίνδυνοι από παράγωγα, η διαχείριση κινδύνων χαρτοφυλακίων παραγώγων. Παρουσιάζονται επίσης υπολογιστικές τεχνικές για την τιμολόγηση παραγώγων προϊόντων.

### **Χρηματοοικονομική Οικονομετρία (Financial Econometrics) – 24 ώρες**

Το μάθημα παρέχει μια ευρεία εισαγωγή στη θεωρία και την εμπειρική ανάλυση των προηγμένων οικονομετρικών μοντέλων σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές όπως η κατασκευή βέλτιστων χαρτοφυλακίων, η αξιολόγηση των επιδόσεων των διαχειριστών και η πρόβλεψη των οικονομικών χρονοσειρών. Το μάθημα εισάγει τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκτιμήσουν τις αναμενόμενες αποδόσεις των οικονομικών χρονοσειρών και τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα ετεροσκεδαστικότητας, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μοντελοποιήσουν τις συνδιακυμάνσεις / συσχετίσεις των χρηματοοικονομικών αποδόσεων. Ενδεικτικά παραδείγματα όπου εφαρμόζονται αυτά τα προηγμένα οικονομετρικά μοντέλα / τεχνικές είναι (α) η κατασκευή βέλτιστων χαρτοφυλακίων (β) η αξιολόγηση της απόδοσης των διαφόρων επενδύσεων αμοιβαίων κεφαλαίων ή αμοιβαίων κεφαλαίων αντιστάθμισης κινδύνου, (γ) οι προβλέψεις χρηματοοικονομικών σειρών π.χ. αποδόσεις μετοχών.

#### **Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά με υπολογιστικές εφαρμογές (Financial Mathematics with Applications) – 24 ώρες**

Παρουσιάζεται θεωρία της τιμολόγησης χρηματοοικονομικών τίτλων (asset pricing) σε πλήρεις και μη πλήρεις αγορές καθώς και υπολογιστικές τεχνικές των χρηματοοικονομικών μαθηματικών.

#### **Ασφάλειες Ζωής – Γενικές Ασφάλειες (Life Insurance – General Insurance) – 24 ώρες**

Παρουσιάζονται πρότυπα μοντελοποίησης ασφαλιστικών χαρτοφυλακίων ζωής και γενικών ασφαλειών, με έμφαση στην προσομοίωση των υποδειγμάτων και την κατανόηση των κινδύνων που επάγουν.

#### **Διαχείριση Αναλογιστικού Κινδύνου – Solvency II (Insurance Risk Management - Solvency II) – 24 ώρες**

Παρουσιάζεται η μέτρηση και διαχείριση του κινδύνου ασφαλιστικών οργανισμών, η κεφαλαιακή επάρκεια και φερεγγυότητα. Γίνεται διεξοδική και κριτική παρουσίαση του πλαισίου Solvency II, και οι εφαρμογές του.

#### **Διαχείριση Πιστωτικού και Χρηματοοικονομικού Κινδύνου (Credit and Financial Risk Management) – 24 ώρες**

Σκοπός του μαθήματος είναι (α) να παρουσιάσει και να αναλύσει τα χρηματοοικονομικά προϊόντα των αγορών παραγώγων προϊόντων, τους βασικούς κανόνες αποτίμησης τους και τα χαρακτηριστικά τους, και (β) να δείξει τους τρόπους με τους οποίους μπορούν τα προϊόντα αυτά να χρησιμοποιηθούν για κάλυψη κινδύνου (hedging), για κερδοσκοπία και για εξισορρόπηση κινδύνου (arbitrage).

#### **Ειδικά θέματα στα Ασφαλιστικά και την Χρηματοοικονομική (Topics in Insurance and Finance) – 24 ώρες**

Παρουσιάζονται επιλεγμένα προχωρημένα θέματα αιχμής στο πλαίσιο των ασφαλιστικών και των χρηματοοικονομικών.