

# Δομή Περιγραμμάτων Μαθημάτων ΔΜΠΣ Μαθηματικής Προτυποποίησης

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΔΠΜΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	9570	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις – Ασκήσεις	3	6	
Εργαστήριο	X		
Εργασίες	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές γνώσεις Στατιστικής (πιθανότητες, κατανομές, στοχαστικότητα)</li> <li>• Βασικές γνώσεις Οικονομικών</li> <li>• Βασικές γνώσεις Προγραμματισμού</li> </ul>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ [στην Αγγλική, ως υλικό μελέτης (reading course)]		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	N/A		

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

### Γνώσεις:

Το μάθημα αναφέρεται στα χρηματοοικονομικά παράγωγα. Πιο συγκεκριμένα, στο μάθημα αναλύονται τα είδη των χρηματοοικονομικών παραγώγων, ο ρόλος τους στον χρηματοοικονομικό τομέα και οι διάφορες εφαρμογές τους.

Εν συνεχεία αναλύονται οι δομές τους και οι τρόποι αποτίμησης τους με την χρήση μαθηματικών μοντέλων. Επίσης, με την χρήση προγραμματισμού, τιμολογούνται κάποια χρηματοοικονομικά παράγωγα και χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμισή χρηματοοικονομικών κινδύνων.

### Δεξιότητες:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοήσει την έννοια των παραγώγων και την σημασία τους στον χρηματοοικονομικό τομέα
- Να χρησιμοποιεί τα χρηματοοικονομικά παράγωγα και την πιθανή επίτευξη κέρδους και την αντιστάθμιση χρηματοοικονομικών κινδύνων
- Να γνωρίζει τις βασικές μεθόδους αποτίμησης χρηματοοικονομικών παραγώγων ανάλογα με το είδος του παραγώγου
- Να χρησιμοποιεί τις μεθόδους αυτές για να τιμολογεί τα χρηματοοικονομικά παράγωγα
- Να επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο για την αποτίμηση ενός χρηματοοικονομικού παραγώγου

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

### Ικανότητες:

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος καλλιεργείται η ικανότητα για:

- Αυτόνομη εργασία (δευτερευόντως, ομαδική εργασία, μέσω της ανάθεσης συλλογικών εργασιών)
- Επιλογή του υπολογιστικά οικονομικότερου και πλέον αξιόπιστου τρόπου επίλυσης / μοντέλου
- Διατύπωση επιστημονικού/χρηματοοικονομικού προβλήματος σε μαθηματική γλώσσα
- Επιλογή κατάλληλων χρηματοοικονομικών παραμέτρων / μεταβλητών που ορίζουν ένα επιστημονικό / χρηματοοικονομικό πρόβλημα
- Σχεδίαση κατάλληλων στρατηγικών για αντιστάθμιση χρηματοοικονομικών κινδύνων με τη χρήση χρηματοοικονομικών παραγώγων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Α-Ενότητα: Τύποι και δομές χρηματοοικονομικών παραγώγων (Futures, Forwards, Options, Swaps, Swaptions)  
*Στην Α-Ενότητα αναλύονται οι τύποι των παραγώγων και η σημασία/χρησιμότητα τους στον χρηματοοικονομικό τομέα*
- Β-Ενότητα: Μοντέλα αποτίμησης χρηματοοικονομικών παραγώγων  
*Στην Β-Ενότητα παρουσιάζονται οι βασικές μέθοδοι (μοντέλα) αποτίμησης χρηματοοικονομικών παραγώγων ανάλογα με το είδος του παραγώγου*
- Γ-Ενότητα: Εφαρμογές και χρήση των χρηματοοικονομικών παραγώγων  
*Στην Γ-Ενότητα παρουσιάζονται εφαρμογές (μέσω προγραμματισμού) αποτίμησης παραγώγων και μέσω αυτών, η αντιστάθμιση των χρηματοοικονομικών κινδύνων.*

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο και μέσω Skype	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Σημειώσεις, Εργασίες για το σπίτι (ανάθεση εργασιών από διδάσκοντα και υποβολή εργασιών από τους σπουδαστές)	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση,</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	12x3=36

<p>Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Μελέτη	12x3=36
	Εργασία κατ' οίκον	1x40=40
	Εξετάσεις	3
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>115</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά (για φοιτητές Erasmus: Αγγλικά)</p> <p>Εργασία κατ' Οίκον: 0-30% (Προαιρετική)</p> <p>Γραπτή Εξέταση (επίλυση προβλημάτων): 70 – 100 %</p>	

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : [Η πολλαπλή βιβλιογραφία του μαθήματος]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Options, Futures, and Other Derivatives (9th Edition), John C. Hull, 2014 (Main source)</li> <li>Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models, Steven Shreve, 2004</li> <li>Stochastic Calculus for Finance I: The Binomial Asset Pricing Model, Steven Shreve, 2004</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: [ 1-2 Εθνικά ή Διεθνή περιοδικά συναφή με το αντικείμενο του μαθήματος]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Journal of Finance</li> <li>Journal of Financial and Quantitative Analysis</li> </ul>
--