



# Αναλυτικό Περίγραμμα Μαθήματος

## 15. Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα και Τεχνοοικονομική Ανάλυση

Υπεύθυνοι Διδάσκοντες - Συντάκτες: Κατσαμάκη Αναστασία, Μέλος ΕΔΙΠ  
Λιοδάκης Γεώργιος, Καθηγητής Εφαρμογών

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	15	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα και Τεχνοοικονομική Ανάλυση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες μορφές διδασκαλίας		4	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p><b>Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα</b></p> <p>Το συγκεκριμένο μάθημα καλύπτει τις γνώσεις που απαιτούνται προκειμένου να αναπτύξει κάποιος νέα ή βελτιωμένα προϊόντα ή / και υπηρεσίες λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής που χαρακτηρίζεται από τις ταχύτατα τεχνολογικές εξελίξεις και τον έντονο ανταγωνισμό.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να έχει εξοικειωθεί με βασικές γνώσεις σε θέματα διοίκησης, καινοτομίας, σχεδίασης και ανάπτυξης νέων τεχνολογικών προϊόντων.</li> <li>• Να διατυπώνει και να διαμορφώνει καινοτόμες προτάσεις σε νέες επιχειρηματικές ιδέες.</li> <li>• Να αναγνωρίζει τους οικονομικούς, περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και άλλους παράγοντες που θα πρέπει να λάβει υπόψη κατά τη σχεδίαση ενός νέου προϊόντος ή υπηρεσίας προκειμένου να δημιουργήσει τις κατάλληλες επιχειρηματικές ευκαιρίες.</li> <li>• Να εκπονεί επιχειρηματικά σχέδια.</li> <li>• Να ενσωματώνει καινοτόμα εργαλεία διαχείρισης της πληροφορίας και της τεχνολογίας στις καθημερινές εργασίες μιας εταιρείας προκειμένου να αντιμετωπίσει τον έντονο ανταγωνισμό.</li> </ul> <p><b>Τεχνοοικονομική Ανάλυση</b></p> <p>Το μάθημα καλύπτει το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο, καθώς και τα μαθηματικά εργαλεία που απαιτούνται για την τεχνοοικονομική ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων &amp; υπηρεσιών. Ειδικότερα, μέσω και της ανάλυσης μελετών-περιπτώσεων (case studies), παρέχει στους φοιτητές τις κατάλληλες μεθόδους για την τεχνοοικονομική ανάλυση θεμάτων που αναφέρονται στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον των ψηφιακών υποδομών &amp; υπηρεσιών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοεί τις επιμέρους έννοιες (CAPEX, OPEX, σχήματα τιμολόγησης, μηχανισμοί κινήτρων, κλπ.) και διαδικασίες (πρόβλεψη ζήτησης, πρόβλεψη εσόδων, λήψη αποφάσεων, κλπ.) που σχετίζονται με την τεχνοοικονομική ανάλυση προς υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών δικτύων και δικτυακών υπηρεσιών.</li> <li>• Να υπολογίζει τις επιμέρους συνιστώσες μεγεθών CAPEX και OPEX για ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα, λαμβάνοντας υπόψη και την ενεργειακή διάσταση.</li> <li>• Να αξιοποιεί μεθόδους μέτρησης QoE δικτυακών υπηρεσιών σε σχέση με θέματα ικανοποίησης του χρήστη-συνδρομητή.</li> <li>• Να αξιολογεί τα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα στον χώρο των τηλεπικοινωνιών και να συμμετέχει στην εκπόνηση αντίστοιχων επιχειρηματικών σχεδίων.</li> <li>• Να εξοικειωθεί με εργαλεία λογισμικού και μαθηματικές μεθόδους πρόσφορες για τεχνοοικονομική ανάλυση.</li> <li>• Να προβαίνει σε τεχνοοικονομική ανάλυση ανάπτυξης τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπηρεσιών λαμβάνοντας υπόψη συνθήκες ανταγωνισμού, το κανονιστικό πλαίσιο, καθώς και τα διεθνή πρότυπα και εμπειρία.</li> </ul>

**Γενικές Ικανότητες**

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα**

Καινοτομία, δημιουργικότητα, διατύπωση νέων ιδεών. Διαμόρφωση ιδεών σε βιώσιμες επιχειρηματικές προτάσεις. Εισαγωγή στις δημιουργικές και καινοτόμες πρακτικές διαχείρισης της επιτυχημένης επιχειρηματικότητας.

Τεχνολογική καινοτομία, ο ρόλος της γνώσης, μέτρηση της καινοτομίας, διαχείριση της καινοτομίας. Μορφές της αγοράς. Ανταγωνιστικότητα.

Συγκριτικό πλεονέκτημα και προστατευτισμός. Διεθνές εμπόριο.

Εξέλιξη αγορών. Λειτουργία επιχειρήσεων με ελαχιστοποίηση του ρίσκου.

Είδη επιχειρηματικότητας. Επιχειρηματικότητα Έντασης - Γνώσης. Σχέση καινοτομίας και επιχειρηματικότητας.

Αξιοποίηση γνώσης και τεχνολογίας σε τεχνικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και επιχειρησιακά δεδομένα για την υποστήριξη, λήψη και υλοποίηση αποφάσεων.

Χρηματοδοτικά εργαλεία επιχειρηματικότητας.

Βέλτιστος σχεδιασμός και στρατηγικές σχεδιασμού.

Μέτρηση οικονομικής αποδοτικότητας. Εναλλακτικές επενδύσεις.

Εκπόνηση επιτυχημένων επιχειρηματικών σχεδίων.

**Τεχνοοικονομική Ανάλυση**

Βασικές έννοιες (κόστη τύπου CAPEX και OPEX, ουδετερότητα δικτύου, μηχανισμοί κινήτρων σε user-provided δίκτυα, ARPU, ROI, καθαρή παρούσα αξία, κλπ.) τεχνοοικονομικής ανάλυσης.

Το ανταγωνιστικό πλαίσιο στις τηλεπικοινωνίες μέσω του πλαισίου «Porter's Five Forces».

Αντικειμενικές και υποκειμενικές μέθοδοι μέτρησης του Quality of Experience(QoE) και η οικονομική έννοια του «utility».

SLAs και θέματα churn management.

Ανάλυση κόστους τύπου CAPEX (για οπτικά δίκτυα τύπου PON και για δίκτυο πρόσβασης κυψελωτών δικτύων) και τύπου OPEX (συμπεριλαμβανομένου του ενεργειακού κόστους).

Μείωση CAPEX μέσω facility location management τεχνικών.

Μείωση OPEX μέσω Self Organizing Networks (SONs).

Μαθηματικές μέθοδοι παλινδρόμησης και πρόβλεψης.

Επισκόπηση επιχειρηματικών μοντέλων στις τηλεπικοινωνίες.

Ανάλυση μελετών-περιπτώσεων επιχειρηματικών σχεδίων για οπτικά μητροπολιτικά δίκτυα, ασύρματα δίκτυα με «small cells» και για παροχή IPTV υπηρεσίας.

Υλοποίηση σεναρίων τεχνοοικονομικής ανάλυσης μέσω EXCEL και MATLAB.

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική διδασκαλία. Ασκήσεις πράξης σε μικρές ομάδες φοιτητών. Εργαστηριακή εκπαίδευση σε μικρές ομάδες φοιτητών.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων διαφανειών. Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρήση λογισμικού προσομοίωσης και υπολογιστικών μεθόδων.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (υποχρεωτική παρουσία)	12
	Εκπόνηση τουλάχιστον 2 ατομικών ή ομαδικών (ως δύο απόμων) εργασιών	32
	Εκπόνηση τεχνοοικονομικής μελέτης	30
	Ατομική Μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>210</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα</b> I. Γραπτή τελική εξέταση (ΓΕ) (80%) - Επίλυση προβλημάτων/υπολογισμοί - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας	



	<p>II. Εξέταση σε ασκήσεις πράξης (ΑΠ) (20%)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ατομικές εργασίες εξάσκησης</li></ul> <p>Ο βαθμός του μαθήματος (<math>ΓΕ*0,8 + ΑΠ*0,2</math>) πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p> <p><b>Τεχνοοικονομική Ανάλυση</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (ΓΕ) (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Επίλυση προβλημάτων/υπολογισμοί</li><li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li></ul> <p>II. Εργαστηριακή εξέταση (ΕΕ) (20%)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Εργαστηριακές εργασίες/τεχνικές αναφορές/μετρήσεις σε μικρές ομάδες</li></ul> <p>III. Εξέταση σε ασκήσεις πράξης (ΑΠ) (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ατομικές εργασίες εξάσκησης</li></ul> <p>Ο βαθμός του μαθήματος (<math>ΓΕ*0,5 + ΕΕ*0,2 + ΑΠ*0,3</math>) πρέπει να είναι τουλάχιστον 5.</p> <p>Ο βαθμός καθενός από τα I, II, III πρέπει να είναι τουλάχιστον τρία (3).</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα.</p>
--	--

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα</b></p> <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Ελληνικά ή μεταφρασμένα διδακτικά συγγράμματα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Καραγιάννης Η.Γ., Μπακούρος Ι.Λ. <i>Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα</i>, Εκδόσεις Σοφία, 2010 Ι.Δ.</li><li>• Κυριαζής Κ., Παπαδάκης Ε. <i>Τεχνοοικονομική Μελέτη</i>, Εκδόσεις Τζιόλα, 2014</li><li>• Πιπερόπουλος Π. <i>Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία &amp; Business Clusters</i>, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, 2008</li><li>• Case K.E., Fair R.C., Oster S.M. <i>Αρχές Οικονομικής Θεωρίας</i>, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012 (9η έκδοση)</li></ul> <p>Ξενόγλωσσα διδακτικά συγγράμματα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Barringer B.R. <i>Preparing Effective Business Plans: An Entrepreneurial Approach</i>, Pearson Prentice Hall, 2009.</li><li>• Bessant J., Tidd J. <i>Innovation and Entrepreneurship</i>, Wiley, 2011 (2nd ed.).</li><li>• Drucker P.F., Drucker P.F. <i>Innovation and Entrepreneurship</i>, Butterworth-Heinemann, 2007.</li><li>• <i>Attractiveness for Innovation. Location Factors for International Investment</i>, OECD Publishing, 2011</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Elsevier. Journal of Financial Economics Springer. Journal of Innovation and Entrepreneurship Wiley. Strategic Entrepreneurship Journal Emerald Group Publishing. International Journal of Entrepreneurial Behavior &amp; Research</p> <p><b>Τεχνοοικονομική Ανάλυση</b></p> <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Ελληνικά ή μεταφρασμένα διδακτικά συγγράμματα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σημειώσεις διδάσκοντος - Lecture notes.</li><li>• Μ.Ν. Νικολαΐδης, <i>Εγχειρίδιο εκπόνησης οικονομοτεχνικών μελετών</i>, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2011.</li></ul> <p>Ξενόγλωσσα διδακτικά συγγράμματα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C. Courcoubetis, R. Weber, <i>Pricing communication networks: economics, technology and modelling</i>, Wiley, 2003.</li><li>• Παραδοτέα από διεθνή ερευνητικά έργα.</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>IEEE Communications Surveys &amp; Tutorials.</p>
--