

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M155	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συστήματα Ψηφιακής Ευρεκπομπής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚ ΕΣ ΜΟΝΑΔΕ Σ	
<i>Διαλέξεις</i>	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/D476/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της ψηφιακής ευρεκπομπής στο τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον και στη ψηφιακή οικονομία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγεί τις βασικές αρχές διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων και τα μοντέλα διάδοσης • Περιγράφει τις τεχνικές μετάδοσης και λήψης των συστημάτων ψηφιακής ευρεκπομπής • Αναγνωρίζει τα διαφορετικά πρότυπα για τα επίγεια και δορυφορικά συστήματα ευρεκπομπής • Υπολογίζει μεγέθη που χρησιμοποιούνται στα ασύρματα συστήματα και να σχεδιάζει ραδιοκαλύψεις επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης

- Εξηγεί τις βασικές έννοιες των τεχνικών συμπίεσης βίντεο και ήχου, τα πρότυπα MJPEG, MPEG1, MPEG2, H.264/MPEG-4 AVC, να αναγνωρίζει τους βασικούς τεχνικούς όρους και να χρησιμοποιεί ορολογία που αφορούν στη συμπίεση βίντεο και ήχου.
- Εξηγεί πώς λειτουργούν οι υπηρεσίες μετάδοσης βίντεο αξιοποιώντας τα πρωτόκολλα της οικογενείας πρωτοκόλλων TCP/IP. Θα εξηγήσει τι είναι το Video over the top και ειδικότερα πώς λειτουργούν οι τεχνολογίες DASH και IPTV.

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...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Άλλο: Τεχνική παρουσίαση

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος εστιάζει σε θέματα ψηφιακής ευρυεκπομπής (Digital Broadcasting). Αναλυτικά, τα θέματα που καλύπτονται είναι:

- Εισαγωγή στη μετάδοση εικόνας.
- Κωδικοποίηση πηγής και καναλιού για αναλογικά συστήματα PAL.
- Ψηφιακά συστήματα μετάδοσης εικόνας, ψηφιοποίηση κινούμενης εικόνας και video.
- Ψηφιοποίηση σε TV studio, πρότυπα CCIR, πρότυπα μετάδοσης σε σειριακό και παράλληλο τρόπο.
- Κωδικοποίηση βίντεο σημάτων για ευρυεκπομπή, τεχνικές συμπίεσης για πεπερασμένου εύρους, κανάλια. Πρότυπα MJPEG, MPEG1, MPEG2, H.264/MPEG-4 AVC.
- Βασικοί τύποι κωδικοποίησης καναλιού ευρυεκπομπής.
- Ψηφιακές διαμορφώσεις και τεχνική πολυπλεξίας OFDM.
- Πρότυπα για επίγεια ευρυεκπομπή συστημάτων 1ης γενιάς DVB-T, DVB-C, DVB-S, DVB-RCS και 2ης γενιάς συστήματα DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2, DVB-RCS2.
- Επίγεια συστήματα DAB+, DVB-H για κινητές συσκευές & DVB-SH. Δέκτες DTS για DVB-T, DVB-C, DVB-S.
- Διάρθρωση δικτύων SFN-MFN
- Ψηφιακό μέρισμα και τεχνολογίες για την αξιοποίησή του (Cognitive Radio, TV White Spaces)
- Τεχνολογίες DASH, IPTV για μετάδοση εικόνας/ήχου πάνω από το Διαδίκτυο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας, πρόσωπο με πρόσωπο</p>												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Παροχή υλικού, Ανακοινώσεις, Ανάθεση εργασιών) Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Δυνατότητα παρακολούθησης καταγεγραμμένων διαλέξεων (τμήμα της ύλης) 												
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Τελική Εξέταση</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	68	Συγγραφή εργασίας	40	Τελική Εξέταση	3	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	68												
Συγγραφή εργασίας	40												
Τελική Εξέταση	3												
Σύνολο Μαθήματος	150												
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται με την εκπόνηση γραπτής εργασίας και δημόσιας παρουσίασής της.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γραπτή εργασία</td> <td>1</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Δημόσια παρουσίαση</td> <td>1</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Γραπτή εργασία	1	70%	Δημόσια παρουσίαση	1	30%			
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό											
Γραπτή εργασία	1	70%											
Δημόσια παρουσίαση	1	30%											

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Β. Sklar, “Ψηφιακές Επικοινωνίες” - Θεωρία και Εφαρμογές, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Παπασπηρίου, 2011

- DVB Document A012, "Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television (DVB-T)", 2015
- Δ. Βουγιούκας, "Δορυφορικές Επικοινωνίες-Τεχνολογίες, Συστήματα και Εφαρμογές", ΣΕΑΒ, Κάλλιπος, Αθήνα, 2016, Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2712>
- S. R. Saunders, A. Aragon-Zavala, «Κεραίες και διάδοση για ασύρματα συστήματα επικοινωνιών», Εκδόσεις ΠΕΔΙΟΝ, Επιστ. Επιμ.: Δ. Βουγιούκας, 2016
- G. W. Collins, "Fundamentals of Digital Television Transmission", Wiley, 2001
- S. O' Leary, "Understanding Digital Terrestrial Broadcasting", Artech House, 2000
- W. Fischer, "Digital Video and Audio Broadcasting Technology", 3rd edition, Springer, 2010
- Π. Βαφειάδης, "Αναλογική-ψηφιακή τηλεόραση και βίντεο" 7^η έκδοση, Εκδόσεις Κ. Φραγκούλης, 2014.
- P. J. Cianci, "HDTV and the Transition to Digital Broadcasting", Elsevier, 2007
- Philip J. Cianci, "HDTV and the Transition to Digital Broadcasting. Understanding New Television Technologies", Elsevier, Focal Press, 2007
- Wes Simpson and Howard Greenfield, "IPTV and Internet Video: New Markets in Television Broadcasting", Focal Press, 2007
- Παπαδάκης, Α. 2015. Συμπύεση Βίντεο. *Ψηφιακή τηλεόραση. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5008>