

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_TEL851	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ		
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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		2	
Φροντιστήριο / Ασκήσεις Πράξης		1	
Εργαστήριο		1	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.ece.uop.gr/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις αρχές, τις έννοιες και τις εφαρμογές της θεωρίας πληροφορίας. Η Θεωρία Πληροφορίας είναι το θεμελιώδες πεδίο μελέτης της μετάδοσης και συμπίεσης σημάτων, που σχετίζεται με την ποσοτικοποίηση των δεδομένων με στόχο όσο το δυνατόν περισσότερα δεδομένα να αποθηκευτούν αξιόπιστα σε ένα μέσο ή να μεταδοθούν μέσω ενός καναλιού επικοινωνίας. Το μέτρο πληροφορίας, γνωστό και ως εντροπία πληροφορίας, εκφράζεται συνήθως από το μέσο αριθμό των δυαδικών ψηφίων που απαιτούνται για την αποθήκευση ή την επικοινωνία.</p> <p><u>Λέξεις Κλειδιά:</u> πληροφορία, εντροπία, δίαυλος πληροφορίας, ροή πληροφορίας στο δίαυλο, χωρητικότητα διαύλου πληροφορίας, χαρακτηριστικοί δίαυλοι πληροφορίας, κωδικοποίηση πηγής, συμπίεση χωρίς απώλειες, κώδικες Huffman, Fano.</p>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

Σε επίπεδο Γνώσεων:

1. Να κατανοούν τους βασικούς ορισμούς και τις έννοιες των πιθανοτήτων.
2. Να περιγράφουν τις έννοιες της εντροπίας, της πληροφορίας και του πλεονασμού.
3. Να μελετούν τις διακριτές και τις συνεχείς πηγές πληροφορίας με μνήμη και χωρίς μνήμη.
4. Να περιγράφουν τους αλγόριθμους κωδικοποίησης Shannon, Huffman, Fano, Shannon-Fano-Elias και Lempel-Ziv.
5. Να περιγράφουν την έννοια της χωρητικότητας καναλιού χωρίς θόρυβο και με AWG θόρυβο.
6. Να περιγράφουν τους μπλοκ κώδικες, τους γραμμικούς κώδικες και τους συνελκτικούς κώδικες καναλιού.
7. Να περιγράφουν την αποκωδικοποίηση χαλαρής απόφασης.
8. Να περιγράφουν τα πρότυπα μη απωλεστικής κωδικοποίησης zip, bzip, pkzip, gzip, 7zip
9. Να περιγράφουν τα πρότυπα απωλεστικής κωδικοποίησης JPEG, MPEG, H.26X

Σε επίπεδο Δεξιοτήτων

1. Να υπολογίζουν την εντροπία πηγών με μνήμη και χωρίς μνήμη.
2. Να εφαρμόζουν σε συγκεκριμένα προβλήματα τους αλγόριθμους κωδικοποίησης Shannon, Huffman, Fano, Shannon-Fano-Elias και Lempel-Ziv.
3. Να αξιολογούν τα αποτελέσματα της παρουσίας θορύβου στο κανάλι.
4. Να αξιολογούν τους αλγόριθμους κωδικοποίησης κυματομορφής
5. Να υπολογίζουν μπλοκ κώδικες για δοθέν πρόβλημα.
6. Να συγκρίνουν τις δομικές διαφορές μεταξύ των κωδίκων ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών.
7. Να συγκρίνουν τους γραμμικούς και τους κυκλικούς κώδικες.
8. Να υπολογίζουν συνελκτικούς κώδικες για δοθέν πρόβλημα.

Σε επίπεδο Ικανοτήτων

1. Να εφαρμόζουν σε συγκεκριμένα προβλήματα τους αλγόριθμους κωδικοποίησης Shannon, Huffman, Fano, Shannon-Fano-Elias και Lempel-Ziv.
2. Να συγκρίνουν και να αξιολογούν τις μεθόδους κωδικοποίησης πηγής χωρίς μνήμη και με μνήμη.
3. Να σχεδιάζουν και να αξιολογούν μπλοκ κώδικες για δοθέν πρόβλημα.
4. Να εφαρμόζουν τον αλγόριθμο Viterbi σε δοθέν πρόβλημα
5. Να σχεδιάζουν κώδικες μπλοκ, κώδικες διεμπλοκής μπλοκ (interleaving) και κώδικες Reed-Solomon.
6. Να σχεδιάζουν διαγράμματα δικτυωτού (Trellis diagrams)
7. Να σχεδιάζουν συνδυασμένα συστήματα κωδικοποίησης πηγής, καναλιού και διαμόρφωσης ως σύνολο.

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

Παραγωγή 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συνοπτική Περιγραφή

Ορισμοί, Γκαουσιανές τυχαίες μεταβλητές, Ακολουθίες τυχαίων μεταβλητών, Πυκνότητα φασματικής ισχύος, Προσθήκη τυχαίου γκαουσιανού θορύβου σε σήμα, Ορισμός του μέτρου της πληροφορίας κατά Shannon, Ιδιότητες της μέσης ποσότητας πληροφορίας, Συνδυασμένη και Αμοιβαία Πληροφορία, Υπό συνθήκη ποσότητα πληροφορίας, Αμοιβαία ποσότητα πληροφορίας, Διακριτή πηγή πληροφορίας χωρίς μνήμη, Μέθοδοι κωδικοποίησης πηγής (Fano, Shannon, Huffman), Διακριτές πηγές πληροφορίας με μνήμη, Διαδικασίες Markoff, Διακριτά κανάλια επικοινωνίας, Βασικές έννοιες κωδικοποίησης καναλιού, Γραμμικοί block κώδικες, Μαθηματικό υπόβαθρο (πίνακας γεννήτορας, απόσταση hamming, κτλ), Παράδειγμα γραμμικού block κώδικα, Κυκλικοί block κώδικες, Μαθηματικό υπόβαθρο (πολυώνυμο γεννήτορας, κτλ), Παράδειγμα κυκλικού block κώδικα, Κέρδος κωδικοποίησης καναλιού, Διεμπλοκή (Interleaving), Κώδικες Reed-Solomon, Αναπαράσταση συνελκτικών κωδίκων (Διαγράμματα Trellis, Διαγράμματα καταστάσεων), Παράδειγμα συνελκτικού κώδικα, Αλγόριθμος Viterbi, Αποκωδικοποίηση χαλαρής απόφασης, Σύγκριση μεταξύ αποκωδικοποίησης χαλαρής και αυστηρής απόφασης, Κώδικες turbo, Το θεώρημα Χωρητικότητας καναλιού (Όριο Shannon), Εφαρμογές κωδίκων διαύλων στην εγγραφή και μετάδοση δεδομένων, CD/DVD, modem, DSL, 3G, DVB, WiFi, WiMAX, Θεωρία ρυθμού-παραμόρφωσης, Κωδικοποίηση πηγής με παραμόρφωση, Εφαρμογές στα πρότυπα JPEG, MPEG, H.26X.

Θεωρητικό Σκέλος

1. **Βασικές Αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων:** Στοιχεία θεωρίας συνόλων, Αρχές θεωρίας πιθανοτήτων, Τυχαίες μεταβλητές, Διακριτές κατανομές πιθανότητας, Αθροιστική συνάρτηση κατανομής, Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας
2. **Στοχαστικά Σήματα:** Μέση τιμή και διασπορά τυχαίας μεταβλητής, Gaussian πυκνότητα πιθανότητας, Η συνάρτηση σφάλματος, Πυκνότητα πιθανότητας Rayleigh, Το κεντρικό οριακό θεώρημα
3. **Βασικές Αρχές Θεωρίας Πληροφοριών:** Ορισμός του μέτρου της πληροφορίας κατά Shannon, Ιδιότητες της μέσης ποσότητας πληροφορίας, Συνδυασμένη και Αμοιβαία Πληροφορία, Υπό συνθήκη ποσότητα πληροφορίας, Αμοιβαία ποσότητα πληροφορίας
4. **Διακριτή πηγή πληροφορίας χωρίς μνήμη:** Διακριτή πηγή πληροφορίας χωρίς μνήμη, Ποσότητα πληροφορίας της πηγής, Κωδικοποίηση πηγής, Αλγόριθμοι κωδικοποίησης πηγής (Fano, Shannon, Huffman)
5. **Διακριτή πηγή πληροφορίας με μνήμη:** Διακριτές πηγές πληροφορίας με μνήμη, Διαδικασίες Markoff, Εντροπία των πηγών Markoff, Ζητήματα κωδικοποίησης των πηγών Markoff
6. **Κανάλια επικοινωνίας:** Διακριτά κανάλια επικοινωνίας (χωρητικότητα καναλιού, θεώρημα κωδικοποίησης, διακριτά κανάλια με μνήμη), Συνεχή κανάλια επικοινωνίας (χωρητικότητα καναλιού, θεώρημα κωδικοποίησης, συνεχή κανάλια με μνήμη)
7. **Κωδικοποίηση Καναλιού με γραμμικούς κώδικες Block:** Βασικές έννοιες κωδικοποίησης καναλιού, Γραμμικοί block κώδικες, Μαθηματικό υπόβαθρο (πίνακας γεννήτορας, απόσταση hamming, κτλ), Παράδειγμα γραμμικού block κώδικα (κωδικοποίηση, αποκωδικοποίηση)
8. **Κωδικοποίηση Καναλιού με κυκλικούς κώδικες Block:** Κυκλικοί block κώδικες, Μαθηματικό υπόβαθρο (πολυώνυμο γεννήτορας, κτλ), Παράδειγμα κυκλικού block κώδικα (Κωδικοποίηση, Αποκωδικοποίηση), Κέρδος κωδικοποίησης καναλιού
9. **Προηγμένη κωδικοποίηση Block:** Διεμπλοκή (Interleaving), Κώδικες Reed-Solomon
10. **Κωδικοποίηση Καναλιού με Συνελκτικούς Κώδικες:** Ιστορική αναδρομή, Μαθηματικό υπόβαθρο, Αναπαράσταση συνελκτικών κωδίκων (Διαγράμματα Trellis, Διαγράμματα καταστάσεων), Παράδειγμα συνελκτικού κώδικα (Κωδικοποίηση, Αποκωδικοποίηση), Αλγόριθμος Viterbi
11. **Κωδικοποίηση Καναλιού με Συνελκτικούς Κώδικες:** Αποκωδικοποίηση χαλαρής απόφασης, Σύγκριση μεταξύ αποκωδικοποίησης χαλαρής και αυστηρής απόφασης

12. **Κωδικοποίηση Καναλιού με Κώδικες Turbo:** Κώδικες turbo, Το θεώρημα Χωρητικότητας καναλιού (Όριο Shannon)
13. **Εφαρμογές Κωδίκων:** Εφαρμογές κωδίκων διαύλων στην εγγραφή και μετάδοση δεδομένων, CD/DVD, modem, DSL, 3G, DVB, WiFi, WiMAX, Θεωρία ρυθμού-παραμόρφωσης, Κωδικοποίηση πηγής με παραμόρφωση, Εφαρμογές στα πρότυπα JPEG, MPEG, H.26X

Εργαστηριακό Σκέλος

Το εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος περιλαμβάνει πρακτικές ασκήσεις που αποσκοπούν στην εφαρμογή και την εμπέδωση των γνώσεων της θεωρίας και αφορούν στη σχεδίαση των τεχνικών κωδικοποίησης πηγής και κωδικοποίησης καναλιού με block και συνελκτικούς κώδικες που έχουν παρουσιαστεί στη θεωρία, στο προγραμματιστικό περιβάλλον Octave.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο. Εξ' αποστάσεως μέσω του συστήματος e-Class</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"> • Διαφάνειες για τη διδασκαλία του θεωρητικού μέρους, οι οποίες έχουν αναρτηθεί από την αρχή του εξαμήνου στο e-Class. • Εργαστηριακοί οδηγοί για το εργαστηριακό μέρος (ένας για κάθε εργαστηριακή άσκηση), οι οποίοι έχουν αναρτηθεί από την αρχή του εξαμήνου στο e-Class. • Επιλύσεις των εργαστηριακών ασκήσεων (αναρτώνται μετά την διεξαγωγή κάθε εργαστηριακής άσκησης). • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας e-Class (για γνωστοποίηση του κανονισμού λειτουργίας μαθήματος, για διανομή διαφανειών, συμπληρωματικού υλικού, ανακοινώσεων, συνδέσμων και βιβλιογραφίας, για τη διεξαγωγή της ενδιαμέσης και της τελικής εξέτασης του εργαστηριακού μέρους, κλπ). • Εξειδικευμένο λογισμικό μαθηματικών υπολογισμών Octave για το εργαστηριακό σκέλος ελεύθερα διαθέσιμο σε κάθε φοιτητή. 														
<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 Θεωρίας</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης / Φροντιστήριο</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Ασκήσεις (Assignments)</td><td>28</td></tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>45</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 (5 ECTS)</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	26	Ασκήσεις Πράξης / Φροντιστήριο	13	Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	13	Ασκήσεις (Assignments)	28	Αυτοτελής Μελέτη	45	Σύνολο Μαθήματος	125 (5 ECTS)
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις Θεωρίας	26														
Ασκήσεις Πράξης / Φροντιστήριο	13														
Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	13														
Ασκήσεις (Assignments)	28														
Αυτοτελής Μελέτη	45														
Σύνολο Μαθήματος	125 (5 ECTS)														

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>A. Αξιολόγηση Θεωρητικού Σκέλους:</p> <p>I. Ενδιάμεση εξέταση (πρόσδος) (30%) που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Επίλυση ασκήσεων Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής <p>II. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Επίλυση ασκήσεων Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>B. Αξιολόγηση Εργαστηριακού Σκέλους:</p> <p>I. Προφορική εξέταση κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων (30%)</p> <p>II. Ενδιάμεση εξέταση (πρόσδος) (30%) που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Επίλυση ασκήσεων Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής <p>III. Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Επίλυση ασκήσεων Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής <p>Οι εξετάσεις II και III υλοποιούνται μέσω του e-Class.</p> <p>Παρατηρήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την στάθμιση των βαθμών θεωρίας και εργαστηρίου με συντελεστές βαρύτητας 60% και 40%, αντίστοιχα. Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα ή στην αγγλική για τους φοιτητές Erasmus Η διαδικασία αξιολόγησης και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι δημοσιευμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-Class.
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Thomas M. Cover - Joy A. Thomas, Στοιχεία της Θεωρίας Πληροφορίας, Εκδότης: ΙΤΕ, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
2. Ν. Αλεξανδρής, Β. Χρυσικόπουλος, Κ. Πατσάκης, Εισαγωγή στη θεωρία Πληροφοριών, Κωδίκων και Κρυπτογραφίας, Εκδότης Μαρκέλλα Ι. Βαρβαρήγου
3. Φ. Αφράτη, Εισαγωγή στη θεωρία της πληροφορίας, Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
4. Β. Ζορκάδης, Θεωρία πληροφορίας και κωδικοποίησης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2002.
5. Βούκαλης Δημήτρης, Θεωρία πληροφοριών - Κώδικες, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ
6. K. Sam Shammungen: Ψηφιακά και Αναλογικά Συστήματα Επικοινωνίας, Μετάφραση – επιμέλεια: Κ. Καρούμπαλου, Αθήνα, Εκδ. Γ. Πνευματικού, αγγλόφωνη έκδοση John Wiley & Sons, 1979.
7. J. G. Proakis and M. Salehi, Συστήματα Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ, Αθήνα, 2002
8. S. Roman, «Introduction to Coding and Information Theory», Springer Verlag, 1996.
9. G. A. Jones, J. M. Jones, «Information and Coding Theory», Springer Verlag, 2000.
10. J. C. A. van der Lubbe: Information Theory, Cambridge University Press, 1997.