

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_K340	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
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		
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 κατάλληλου 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 Περίληπτος Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Η μετατροπή των μετρούμενων μεγεθών σε σήματα είναι εξαιρετικά διαδεδομένη στην σύγχρονη επιστήμη και τεχνολογία και καλύπτει σήματα στη βιομηχανία αλλά και σε χώρους μετρητικών διατάξεων. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η ανάλυση των σημάτων που αποτελούν απαραίτητη γνώση και βρίσκουν εφαρμογές σε πολλούς τομείς όπως στη βιομηχανία, στα συστήματα αυτοματισμού, στα συστήματα παραγωγής ενέργειας, στις τηλεπικοινωνίες, στο περιβάλλον, στην ιατρική, και αλλού. Οι τεχνικές της περιγραφής, της ανάλυσης και των εφαρμογών των σημάτων με τη χρήση των πιο συγχρόνων επιστημονικών, τεχνολογικών εργαλείων είναι η βασική επιδίωξη του μαθήματος. Ειδικότερα, το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών σε έννοιες όπως το σήμα και το σύστημα καθώς επίσης και σε ένα σύνολο μαθηματικών εργαλείων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και επεξεργασία των σημάτων και των συστημάτων στα πεδία του χρόνου και της συχνότητας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται σε</p>

εξειδικευμένα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών, όπως η ψηφιακή επεξεργασία σημάτων, οι αναλογικές και οι ψηφιακές τηλεπικοινωνίες, τα συστήματα αυτόματου ελέγχου, τα δίκτυα, ο σχεδιασμός υλικού, τα ενσωματωμένα συστήματα, κλπ.

Λέξεις Κλειδιά: σήματα συνεχούς χρόνου, συστήματα συνεχούς χρόνου, συνέλιξη, ανάπτυγμα σειρών Fourier, μετασχηματισμός Fourier, μετασχηματισμός Laplace, απόκριση συχνότητας, συνάρτηση μεταφοράς, φίλτρα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Σε επίπεδο Γνώσεων:

1. Να περιγράφουν τις χαρακτηριστικές παραμέτρους και τις ιδιότητες των σημάτων συνεχούς χρόνου.
2. Να διακρίνουν και να αναγνωρίζουν τα στοιχειώδη σήματα συνεχούς χρόνου.
3. Να αναγνωρίζουν τις διάφορες κατηγορίες συστημάτων συνεχούς χρόνου και να περιγράφουν συνδεσμολογίες συστημάτων.
4. Να προσδιορίζουν τον καταλληλότερο τρόπο υπολογισμού της εξόδου ενός γραμμικού και χρονικά αμετάβλητου συστήματος.
5. Να επιλέγουν τρόπους ανάλυσης ενός σήματος συνεχούς χρόνου σε άθροισμα σημάτων απλής συχνότητας.
6. Να περιγράφουν την μεθοδολογία υπολογισμού της απόκρισης συχνότητας ενός γραμμικού και χρονικά αμετάβλητου συστήματος.

Σε επίπεδο Δεξιοτήτων:

1. Να υπολογίζουν τις χαρακτηριστικές παραμέτρους σημάτων συνεχούς χρόνου.
2. Να υπολογίζουν την έξοδο γραμμικών και χρονικά αμετάβλητων συστημάτων μέσω του ολοκληρώματος της συνέλιξης.
3. Να αποσυνθέτουν ένα σήμα σε άθροισμα απλών ημιτόνων μέσω αναπτύγματος σειράς Fourier και να υπολογίζουν το φάσμα μονής και διπλής πλευράς.
4. Να υπολογίζουν τον μετασχηματισμό Fourier ενός σήματος τόσο από ορισμό του όσο και με χρήση των ιδιοτήτων του.
5. Να υπολογίζουν την απόκριση συχνότητας ενός συστήματος με χρήση του μετασχηματισμού Fourier.
6. Να υπολογίζουν τον ευθύ και τον αντίστροφο μετασχηματισμό Laplace και την περιοχή σύγκλισής του.
7. Να επιλύουν γραμμικές διαφορικές εξισώσεις που περιγράφουν γραμμικά και χρονικά αμετάβλητα συστήματα, μέσω του μετασχηματισμού Laplace.
8. Να υπολογίζουν τη συνάρτηση μεταφοράς ενός συστήματος με χρήση του μετασχηματισμού Laplace.

Σε επίπεδο Ικανοτήτων:

1. Να παράγουν την αναπαράσταση της κρουστικής απόκρισης όταν είναι γνωστή η γραμμική εξίσωση διαφορών που περιγράφει ένα γραμμικό σύστημα.
2. Να επιλέγουν τον καταλληλότερο τρόπο υπολογισμού του φάσματος ενός σήματος, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του.
3. Να αξιολογούν τις διαφορές μεταξύ του αναπτύγματος σειράς Fourier και του μετασχηματισμού Fourier.
4. Να εξηγούν τη φυσική σημασία του μετασχηματισμού Fourier και να συγκρίνουν φάσματα διαφορετικών σημάτων.
5. Να αξιολογούν τις ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier και να τις συνδέουν με λειτουργίες ανωτέρου επιπέδου, όπως για παράδειγμα η χρήση της ιδιότητας της ολίσθησης στη συχνότητα του μετασχηματισμού Fourier για την διαμόρφωση ενός σήματος σε αναλογικά ή/και ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
6. Να συμπεραίνουν για την ευστάθεια και για την μεταβατική συμπεριφορά συστημάτων

<p>χρησιμοποιώντας τον μετασχηματισμό Laplace</p> <p>7. Να σχεδιάζουν ιδανικά και πραγματικά γραμμικά φίλτρα.</p>															
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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;</p> <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Αυτόνομη εργασία	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Ομαδική εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών														
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων														
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα														
Αυτόνομη εργασία	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον														
Ομαδική εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου														
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής														
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης														
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 															

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Συνοπτική Περιγραφή</p> <p>Ορισμός, κατηγορίες, χαρακτηριστικές παράμετροι και ιδιότητες σημάτων συνεχούς χρόνου. Ορισμός, κατηγορίες και συνδέσεις συστημάτων συνεχούς χρόνου. Σχέση εισόδου – εξόδου συστήματος. Το ολοκλήρωμα της συνέλιξης, οι ιδιότητές του και τρόποι υπολογισμού του. Σειρές Fourier. Μετασχηματισμός Fourier και ιδιότητές του. Ιδιότητες αυτοσυσχέτισης και συνέλιξης. Το θεώρημα Parseval. Φασματική πυκνότητα ισχύος. Απόκριση συχνότητας συστήματος. Ιδανικά και πραγματικά φίλτρα. Συνάρτηση αυτοσυσχέτισης. Μετασχηματισμός Laplace και περιοχή σύγκλισης. Ιδιότητες και θεωρήματα Μετασχηματισμού Laplace. Σχέση Μετασχηματισμών Fourier και Laplace. Ανάλυση γραμμικών συστημάτων με χρήση Μετασχηματισμού Laplace. Συνάρτηση μεταφοράς συστήματος. Απόκριση συστήματος σε στοχαστικά σήματα, Παραδείγματα, εφαρμογές και ασκήσεις στα προαναφερόμενα θέματα.</p> <p>Θεωρητικό Σκέλος</p> <ol style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στα Σήματα: Σκοποί της Θεωρίας Σημάτων, Κατηγορίες Σημάτων, Χαρακτηριστικές Παράμετροι Σημάτων, Κατάταξη σημάτων ως προς την ενέργεια και την ισχύ, Απλές Πράξεις Σημάτων Συνεχούς Χρόνου, Ιδιότητες Σημάτων Συνεχούς Χρόνου Στοιχειώδη Σήματα Συνεχούς Χρόνου: Μοναδιαία Βηματική Συνάρτηση, Κρουστική Συνάρτηση ή Συνάρτηση Δέλτα, Συνάρτηση Μοναδιαίας Κλίσης (Ράμπα), Εκθετικά Σήματα, Ημιτονοειδή Σήματα, Τετραγωνικός Παλμός, Τριγωνικός Παλμός, Συνάρτηση Δειγματοληψίας, Τραίνο κρουστικών συναρτήσεων (σήμα Comb). Είδη Θορύβου, σχέση σήματος-θορύβου. Εισαγωγή στα Συστήματα: Ορισμός και Κατηγορίες Συστημάτων, Συνδέσεις Συστημάτων, Είδη Συστημάτων. Μελέτη Γραμμικών και Χρονικά Αμετάβλητων Συστημάτων: Σχέση Εισόδου – Εξόδου Συστήματος Συνεχούς Χρόνου, Η Κρουστική Απόκριση Γραμμικών και Χρονικά Αμετάβλητων Συστημάτων, Το Ολοκλήρωμα της Συνέλιξης σε Γραμμικά και Χρονικά Αμετάβλητα Συστήματα, Ιδιότητες της Συνέλιξης. Μέθοδοι Υπολογισμού του Συνελικτικού Ολοκληρώματος: Γραφικός υπολογισμός και αναλυτικός υπολογισμός του συνελικτικού ολοκληρώματος. Ανάλυση Σημάτων σε Ανάπτυγμα Σειράς Fourier: Ανάπτυγμα σήματος σε Σειρές Fourier, Κανονικοποιημένη Ισχύς Αναπτύγματος Fourier, Θεώρημα Parseval για περιοδικές συναρτήσεις.

7. **Μετασχηματισμός Fourier:** Ορισμός του Μετασχηματισμού Fourier, Φυσική Σημασία του Μετασχηματισμού Fourier, Συνθήκες Ύπαρξης του Μετασχηματισμού Fourier.
8. **Ιδιότητες του Μετασχηματισμού Fourier:** Ιδιότητες του Μετασχηματισμού Fourier, Θεώρημα Parseval, Φαινόμενο Gibbs.
9. **Μελέτη ΓΧΑ Συστημάτων με τον Μετασχηματισμό Fourier:** Μετασχηματισμός Fourier Σημάτων Ισχύος, Σχέση Σειράς Fourier και Μετασχηματισμού Fourier, Μελέτη Γραμμικών και Χρονικά Αμετάβλητων Συστημάτων με τον Μετασχηματισμό Fourier. Συσχέτιση σημάτων συνεχούς, διακριτού χρόνου: αυτοσυσχέτιση, ετεροσυσχέτιση, ιδιότητες και εφαρμογές
10. **Γραμμικά Φίλτρα:** Ιδανικά Γραμμικά Φίλτρα, Χαρακτηριστικές ιδιότητες ιδανικών φίλτρων, Συνθήκη αιτιότητας (Paley – Wiener), Εύρος Ζώνης Φίλτρων, Πρακτικά Φίλτρα, Φίλτρα Butterworth.
11. **Μετασχηματισμός Laplace:** Μαθηματικός ορισμός μετασχηματισμού Laplace, Η περιοχή σύγκλισης του μετασχηματισμού Laplace, Χρήσιμα ζεύγη μετασχηματισμών Laplace, Πόλοι και μηδενικά του μετασχηματισμού Laplace.
12. **Ιδιότητες του μετασχηματισμού Laplace:** Ιδιότητες του μετασχηματισμού Laplace, Θεωρήματα συνέλιξης στο χρόνο και τη συχνότητα, Θεώρημα αρχικής και τελικής τιμής, Ο αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace.
13. **Μελέτη ΓΧΑ Συστημάτων με τον Μετασχηματισμό Laplace:** Επίλυση Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων με τον Μετασχηματισμό Laplace, Συνάρτηση Μεταφοράς Συστήματος.

Εργαστηριακό Σκέλος

Το εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος περιλαμβάνει πρακτικές ασκήσεις που αποσκοπούν στην εφαρμογή και την εμπέδωση των γνώσεων της θεωρίας και αφορούν

- στη δημιουργία σημάτων συνεχούς χρόνου,
- στην κατανόηση των ιδιοτήτων των σημάτων συνεχούς χρόνου,
- στη μελέτη των συστημάτων συνεχούς χρόνου με τη συνέλιξη,
- στην ανάλυση Fourier των σημάτων (βασικές έννοιες, παραδείγματα, υπολογισμός μέτρου και φάσης, ευθύς και αντίστροφος μετασχηματισμός, ανίχνευση περιοδικότητας)
- στη φασματική μελέτη των συστημάτων συνεχούς χρόνου και
- στη μελέτη των συστημάτων συνεχούς χρόνου με χρήση του μετασχηματισμού Laplace

Η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο. Εξ' αποστάσεως μέσω του συστήματος e-Class</p>
---	--

<div>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</div> <div>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</div>	<ul style="list-style-type: none">Διαφάνειες (ppt) 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 ενδιάμεσης και της τελικής εξέτασης του εργαστηριακού μέρους, κλπ).Εξειδικευμένο λογισμικό μαθηματικών υπολογισμών Octave για το εργαστηριακό σκέλος ελεύθερα διαθέσιμο σε κάθε φοιτητή.Μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις																		
<div>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</div> <div>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</div> <div>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.</div> <div>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</div>	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις Θεωρίας</td><td>26 (=13x2)</td></tr><tr><td>Φροντιστήριο</td><td>13 (=13x1)</td></tr><tr><td>Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων</td><td>12 (=6x2)</td></tr><tr><td>Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων</td><td>18</td></tr><tr><td>Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας</td><td>23</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για την τελική εξέταση</td><td>30</td></tr><tr><td>Τελική εξέταση</td><td>3</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 (5 ECTS)</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	26 (=13x2)	Φροντιστήριο	13 (=13x1)	Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	12 (=6x2)	Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων	18	Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας	23	Προετοιμασία για την τελική εξέταση	30	Τελική εξέταση	3	Σύνολο Μαθήματος	125 (5 ECTS)
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις Θεωρίας	26 (=13x2)																		
Φροντιστήριο	13 (=13x1)																		
Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων	12 (=6x2)																		
Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων	18																		
Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας	23																		
Προετοιμασία για την τελική εξέταση	30																		
Τελική εξέταση	3																		
Σύνολο Μαθήματος	125 (5 ECTS)																		

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> • Ενδιάμεση εξέταση (πρόοδος) (30%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, διαβαθμισμένης δυσκολίας. • Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας, διαβαθμισμένης δυσκολίας. <p>B. Αξιολόγηση Εργαστηριακού Σκέλους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προφορική εξέταση κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων (30%) • Ενδιάμεση εξέταση (πρόοδος) (30%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων • Γραπτή τελική εξέταση (40%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων. <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 • Η διαδικασία αξιολόγησης και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι δημοσιευμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-Class.
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Ελληνική</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Α. Υφαντής, Γ. Οικονόμου, Ανάλυση και επεξεργασία σημάτων, Εκδόσεις Ίων, 2002. 2. Μ.Παρασκευάς «Σήματα και Συστήματα με MATLAB - Συνεχούς και Διακριτού Χρόνου», Εκδόσεις Τζιόλα, 2018. 3. Σ. Λουτρίδης, «Επεξεργασία Αναλογικών και Ψηφιακών Σημάτων», Εκδόσεις Τζιόλα, 2017. 4. Α.Μάργαρης «Σήματα και Συστήματα Συνεχούς & Διακριτού Χρόνου», Εκδόσεις Τζιόλα, 2012. 5. Σ.Θεοδωρίδης, Κ.Μπερμπερίδης, Λ.Κοφίδης, «Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων», Εκδόσεις Τυπωθήτω, 2003. 6. Γ. Καραγιάννης, Βασικές αρχές σημάτων και συστημάτων, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2011. 7. Γ. Μπιτσιώρης, Σήματα και συστήματα, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 1997. 8. Α. Παλαμίδης, Α.Βελώνη, «Σήματα και Συστήματα με MATLAB», Σύγχρονη Εκδοτική, 2010. 9. Α.Λιάβας, «Σήματα και Συστήματα», Εκπαιδευτικές Σημειώσεις, 2005. 10. Γ. Μουστακίδης, «Βασικές Τεχνικές Επεξεργασίας Σημάτων», Εκδόσεις Τζιόλα, 2003. <p>Ξενόγλωσση</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Chaparro, «Signals and Systems using MATLAB», Elsevier, 2011 12. A. V. Oppenheim, A. S. Willsky, H. S. Nawab, Σήματα και συστήματα, Εκδόσεις Φούντα, 2011. 13. P.Lathi, «Signal Processing and Linear Systems», Berkeley-Cambridge, 1998. 14. Kalouptsidis, «Signal Processing Systems: Theory and Design», John Wiley 15. H. P. Hsu, Signals and systems, McGraw-Hill, 1995. 16. S. M. Kay, Modern spectral estimation, Prentice Hall, 1988.

17. C. D. McGillem, G. R. Cooper, Continuous and discrete signal and system analysis, Oxford University Press, 1991.
18. A. V. Oppenheim, A. S. Willsky, I. T. Young, Signal and systems, Prentice Hall, 1983.
19. A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer, Discrete-time signal processing, Prentice Hall, 1989.
20. A. Papoulis, S. U. Pillai, Probability random variables and stochastic processes, McGraw-Hill, 2002.
21. S. D. Stearns, R. A. David, Signal processing algorithms, Prentice Hall, 1988.
22. F. G. Stremler, Introduction to communication systems, Addison-Wesley, 1990.
23. Kamen, B. Heck «Fundamentals of Signals and Systems Using the Web and MATLAB», Prentice Hall, 2000
24. E. Ziemer et al, «Signals and Systems: Continuous and Discrete», Prentice-Hall, 1998.