

# INTERCOLLEGE

## Τίτλος Προγράμματος

Τεχνικός Ηλεκτρολογίας  
(2 Έτη, Δίπλωμα)

Παρατηρήσεις στην Έκθεση των Ειδικών της Επιτροπής  
Αξιολόγησης-Πιστοποίησης του ΔΙΠΑΕ.

Ημερομηνία Επίσκεψης Επιτροπής Αξιολόγησης:	15/06/2018
Ημερομηνία Ολοκλήρωσης Έκθεσης Επιτροπής Αξιολόγησης:	16/06/2018
Ημερομηνία Παραλαβής Έκθεσης Επιτροπής Αξιολόγησης:	18/06/2018
Ημερομηνία Απάντησης του Intercollege:	17/07/2018

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή .....	2
2. Εισηγήσεις Επιτροπής .....	2
3. Παραρτήματα .....	3

## 1. Εισαγωγή

Η Διοίκηση και το Ακαδημαϊκό προσωπικό που έχει την ευθύνη του κλάδου σπουδών: «Τεχνικός Ηλεκτρολογίας (2 Έτη, Δίπλωμα)», θα ήθελε να ευχαριστήσει την Επιτροπή για την επίσκεψη της και για τις εποικοδομητικές εισηγήσεις της.

Οι εισηγήσεις των Μελών της Επιτροπής έχουν υιοθετηθεί ως αναφέρεται αναλυτικά πιο κάτω.

## 2. Εισηγήσεις Επιτροπής

2.1 *«In the Mathematics course (ETECH-150), the course contents seem to be elementary and must be enriched with certain topics, such as complex numbers and derivatives. These topics are required for subsequent courses (e.g., ETECH-200 and ETECH-220).»*

Η εισήγηση της επιτροπής έχει υιοθετηθεί πλήρως και η ανανεωμένη περιγραφή του μαθήματος βρίσκεται στο παράρτημα 1.

2.2 *«The references of the courses must include appropriate text-books written in Greek. These books need to be at an appropriate level for the students of the program.»*

Η εισήγηση της επιτροπής έχει υιοθετηθεί πλήρως και ο ανανεωμένος κατάλογος βιβλίων βρίσκεται στο παράρτημα 2.

2.3 *«For safety reasons, the laboratories need to be supervised by two staff members at a time.»*

Θα θέλαμε να ενημερώσουμε ότι η παρουσία δύο (2) επιτηρητών κατά την διάρκεια εργαστηριακών ασκήσεων αποτελεί πάγια πολιτική του Κολεγίου.

2.4 *«No ECTS/credits are noted in the syllabus for the summer internships. This needs to be corrected.»*

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS για την θερινή πρακτική άσκηση αναγράφονται ορθά στη αίτηση που συμπληρώθηκε στα Ελληνικά αλλά εκ παραδρομής στο Αγγλικό έντυπο δεν αναγράφονται. Οι πιστωτικές μονάδες είναι 6 ECTS για κάθε θερινή πρακτική άσκηση.

## Παράρτημα 1

Τίτλος Μαθήματος	Μαθηματικά				
Κωδικός Μαθήματος	<b>ETECH-150</b>				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Fall				
Όνομα Διδάσκοντα	Μαρία Χαραλάμπους- Χριστοδούλου				
ECTS	3 / 6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	---
Στόχος Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να μεταδώσει στους φοιτητές θεμελιώδης αρχές της άλγεβρας, γεωμετρίας, τριγωνομετρίας, και σχεδίασης γραφημάτων.</li> <li>• Να διδάξει στους φοιτητές μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επίλυση αλγεβρικών εξισώσεων συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με λογάριθμους και εκθετικές συναρτήσεις.</li> <li>• Να προσφέρει γνώσεις και τεχνικές για τον υπολογισμό απόστασης, εμβαδού και όγκου διαφόρων επίπεδων σχημάτων και στερεών.</li> <li>• Να προσφέρει γνώση και αντίληψη διαφόρων τριγωνομετρικών συναρτήσεων και της χρήσης τους στον υπολογισμό αποστάσεων και γωνιών.</li> <li>• Να προσφέρει γνώση στην σχεδίαση γραφημάτων χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες και είδη γραφήματος.</li> <li>• Να διδάξει τη γεωμετρική αναπαράσταση των μιγαδικών αριθμών και τη χρήση τους μέσω πράξεων και ιδιοτήτων.</li> <li>• Να προσφέρει κατανόηση στη γεωμετρική ερμηνεία της παραγώγου και να διδάξει τεχνικές για την εύρεση της παραγώγου συναρτήσεων.</li> </ul>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίλυση αλγεβρικών εξισώσεων συμπεριλαμβανομένου και εξισώσεων με δυνάμεις, λογάριθμους, και εκθετικές συναρτήσεις.</li> <li>• Υπολογισμός απόστασης, εμβαδού και όγκου βασικών κανονικών σχημάτων και στερεών χρησιμοποιώντας κανόνες και θεωρήματα γεωμετρίας .</li> <li>• Χρήση θεωρημάτων και τεχνικές τριγωνομετρίας για να υπολογίζουν γωνίες, αποστάσεις, προβολές, κ.ο.κ.</li> <li>• Δημιουργία γραφημάτων συναρτήσεων σε ορθογώνιες συντεταγμένες χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες.</li> <li>• Πράξεις με μιγαδικούς αριθμούς, χρήση ιδιοτήτων και γεωμετρική αναπαράσταση.</li> <li>• Εύρεση παραγώγου συναρτήσεων με τη χρήση του ορισμού και κανόνων παραγώγισης.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άλγεβρα</li> </ul>				

## Μαθήματος

- Κλάσματα, αναλογίες, και ποσοστά
- Σφάλματα και προσεγγίσεις, χρήση υπολογιστή, επαλήθευση τύπων
- Βασικές αλγεβρικές εξισώσεις, νόμοι, παραγοντοποίηση, παρενθέσεις, πολυώνυμα
- Απλές εξισώσεις, λύση συστήματος εξισώσεων
- Δευτεροβάθμιες εξισώσεις
- Λογάριθμοι και ιδιότητες λογαρίθμων
- Εκθετικές συναρτήσεις
- Γεωμετρία
  - Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας ( τρίγωνα, ορθογώνια, πολύγωνα, κ.ο.κ.)
  - Κύκλος και οι ιδιότητες του κύκλου
  - Μήκος τόξου και εμβαδόν κυκλικού τομέα
  - Όγκος και εμβαδόν στερεών (σφαίρα, κώνος, πυραμίδα, πρίσμα, κύβος, κ.α.)
  - Όγκος και εμβαδόν ακανόνιστων γεωμετριών
- Τριγωνομετρία
  - Εισαγωγή στην τριγωνομετρία
  - Πυθαγόρειο θεώρημα
  - Τριγωνομετρικές σχέσεις και οξείες γωνίες
  - Ορθογώνια τρίγωνα
  - Επαλήθευση τριγωνομετρικών σχέσεων
  - Γραφήματα τριγωνομετρικών συναρτήσεων
  - Συναρτήσεις ημιτόνου και συνημίτονου και καμπύλες
  - Γενική ημιτονοειδής μορφή
  - Ημιτονοειδή αρμονικές
  - Κανόνες ημιτόνου και συνημίτονου
  - Προβλήματα με τρίγωνα και τα εμβαδά τους
  - Τριγωνομετρικές ιδιότητες
- Γραφήματα
  - Εισαγωγή στα γραφήματα
  - Γραφήματα με ευθείες γραμμές
  - Λογαριθμικές κλίμακες
  - Περιοδικές συναρτήσεις
  - Περιττή (αντισυμμετρική) και άρτια (συμμετρική) συνάρτηση
  - Συνεχείς και ασυνεχείς συναρτήσεις
- Μιγαδικοί αριθμοί
  - Ορισμός
  - Γεωμετρική παράσταση μιγαδικών
  - Άλγεβρα μιγαδικών αριθμών, πράξεις και μέτρο μιγαδικών
  - Ορισμός αντιστρόφου και συζυγής παράσταση μιγαδικού αριθμού
  - Ιδιότητες μιγαδικών αριθμών
- Παράγωγοι
  - Ορισμός της παραγώγου σε ένα σημείο και γεωμετρική ερμηνεία
  - Ορισμός παραγώγου συνάρτησης
  - Βασικά θεωρήματα και κανόνες παραγωγίσης
  - Παράγωγοι βασικών συναρτήσεων

Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις, παραδείγματα και ασκήσεις στην τάξη.
Βιβλιογραφία	Σημειώσεις καθηγητή.  Αλεξίου Δήμητρα (2016), Μαθηματικά και Θεωρία Γραφημάτων για Μηχανικούς, Τζιόλας, ISBN: 9604186493
Αξιολόγηση	Εργασίες /Παρακολούθηση: 10% Ενδιάμεση Εξέταση: 30% Εργασίες : 20% Τελική Εξέταση : 40%
Γλώσσα	Ελληνικά

## Παράρτημα 2

### Ανανεωμένος κατάλογος μαθημάτων Τεχνικός Ηλεκτρολογίας (2 Έτη, Δίπλωμα)

#### **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ**

1. Λουτρίδης Σπυρίδων (2011), Εισαγωγή στην Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων (dc), Ίων, ISBN: 9605080184
2. Alexander Charles, Sadika Matthew (2012), Εισαγωγή στα Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Τζιόλας, ISBN: 9604182625

#### **ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

1. Roger L. Tokheim (2002), Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Τζιόλας, ISBN: 9608129125
2. Λιναρδής Παναγιώτης (2001), Ψηφιακά Συστήματα, ISBN: 9605381958

#### **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

1. Αλεξίου Δήμητρα (2016), Μαθηματικά και Θεωρία Γραφημάτων για Μηχανικούς, Τζιόλας, ISBN: 9604186493

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ I**

1. Τουλόγλου Στέφανος, Στεργίου Βαγγέλης (2005), Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Ίων, ISBN: 9604058363
2. Κολλιόπουλος Νίκος (2001), Βασική Ηλεκτρολογία, Ίων, ISBN: 9604111795

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**

1. Λουτρίδης Σπυρίδων (2017), Εισαγωγή στα Ηλεκτρονικά, Τζιόλας, ISBN: 960418668X
2. Μαγγανά Φωτούλλα (2001), Ηλεκτρονικά Κυκλώματα και Εφαρμογές, Ίων, ISBN: 9604111329

#### **ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

1. Βοβός Παναγής, Τοπάλης Ευάγγελος (2016), Τεχνικό Σχέδιο για ηλεκτρολόγους μηχανικούς, Ζήτη, ISBN: 9604564552
2. Ράκας Νικόλαος (2012), Τεχνικό Σχέδιο, Ζήτη, ISBN: 9604563211

#### **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**

1. Κάπος Μιλτιάδης (1993), Ασφάλεια Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, Κάπος Μιλτιάδης, ISBN: 9608301173
- 2.

#### **ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΑΡΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ**

1. Λουτρίδης Σπυρίδων (2011), Εισαγωγή στην ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ac), Ίων, ISBN: 9605080192
2. Γκιούρδης Β (2007), Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, Γκιούρδης Β, ISBN: 9603875791

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II**

1. Σαρρής Γεώργιος (2004), Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Τζιόλας, ISBN: 9604180290
2. Μπιτζιώνης Βασίλειος (2015), Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Τζιόλας, ISBN: 9604184682

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ (PLC)**

1. Κρανάς Γιώργος (2001), Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί και Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC), Ίων, ISBN: 9604050958
2. Petruzella Frank (2000), Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC), Τζιόλας, ISBN: 960805009X

### **ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

1. Clark Chris (2003), Πλήρες Εγχειρίδιο Καλωδιώσεων Δικτύου, Γκιούρδης Μ, ISBN: 9605123835

### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**

1. Λουτρίδης Σπυρίδων (2011), Εισαγωγή στην Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων (dc), Ίων, ISBN: 9605080184
2. Λουτρίδης Σπυρίδων (2017), Εισαγωγή στα Ηλεκτρονικά, Τζιόλας, ISBN: 960418668X
3. Λιναρδής Παναγιώτης (2001), Ψηφιακά Συστήματα, ISBN: 9605381958

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ**

1. Whitman William, Johnson William (2000), Ηλεκτρολογία και Αυτοματισμοί, Ίων, ISBN: 9604110357
2. Mc Intyre Robert, Losee Rex (1993), Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί Κινητήρων, Τζιόλας, ISBN: 9607219317

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

1. Δέρβος Κων/νος (2013), Φωτοβολταϊκά Συστήματα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, ISBN: 9602546994
2. Περδίοσ Σταμάτης (2011), Φωτοβολταϊκές Εγκαταστάσεις, Σέλκα, ISBN: 9608257530