

Τίτλος Μαθήματος	<b>Πειραματική και Στατιστική Ανάλυση</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>ΜΜΚ105</b>				
Τύπος μαθήματος	<b>Υποχρεωτικό</b>				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 <sup>ο</sup> έτος/1 <sup>ο</sup> εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θεοδώρα Κρασιά-Χριστοφόρου				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	0.5 ώρες	Εργαστήρια / εβδομάδα	3 ώρες
Στόχοι Μαθήματος	<p>Σκοπός του εργαστηριακού αυτού μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών σε βασικές τεχνικές πειραματισμού που αποσκοπούν στον προσδιορισμό φυσικών παραμέτρων, στην στατιστική επεξεργασία πειραματικών δεδομένων, σε γραφικές μεθόδους παρουσίασης δεδομένων, και στη συγγραφή εργαστηριακών αναφορών. Επιπλέον, ένας από τους πρώτιστους στόχους του μαθήματος είναι η μετάβαση των φοιτητών από τις βασικές φυσικές αρχές που έχουν διδαχθεί σε έννοιες μηχανικής.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p><b>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να είναι ικανοί/νες:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να κατανοούν βασικές αρχές μηχανικής.</li> <li>- Να διεξάγουν εργαστηριακές ασκήσεις με ορθότητα και να αναφέρουν τις παρατηρήσεις τους με ακρίβεια κατά την διάρκεια ενός πειράματος.</li> <li>- Να αναλύουν τα πρωτογενή πειραματικά αποτελέσματα και να διεξάγουν στατιστική ανάλυση πειραματικών δεδομένων.</li> <li>- Να αναπτύσσουν την ικανότητα αξιολόγησης των πειραματικών αποτελεσμάτων και να εκτιμούν την ποιότητα ενός πειράματος.</li> <li>- Να επιδεικνύουν την ικανότητα ετοιμασίας και υποβολής καλά δομημένων γραπτών εργαστηριακών αναφορών.</li> <li>- Να κατανοούν την σημαντικότητα συμμόρφωσης με κανονισμούς που αφορούν θέματα ασφάλειας και υγείας σε εργαστηριακούς χώρους.</li> <li>- Να συγκρίνουν τα πειραματικά αποτελέσματα με βιβλιογραφικές τιμές.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	--	Συναπαιτούμενα	--		

<p>Περιεχόμενο Μαθήματος</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Εισαγωγικές διαλέξεις σε στατιστική ανάλυση πειραματικών δεδομένων</b> (πηγές σφαλμάτων, θεωρία σφαλμάτων, σημαντικά ψηφία, διάδοση σφαλμάτων, κατασκευή γραφικών παραστάσεων, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων κλπ.)</li> <li>• <b>Σειρά διαλέξεων σε:</b> Κανονισμούς που αφορούν θέματα ασφάλειας και υγείας σε εργαστηριακούς χώρους, Πυρασφάλεια, Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών, Σειρά σεμιναρίων βιβλιοθήκης (εισαγωγή στις υπηρεσίες και συλλογές της βιβλιοθήκης, εκπαίδευση στην χρήση του ηλεκτρονικού καταλόγου της βιβλιοθήκης, ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης, εκπαίδευση στην χρήση εργαλείων συγγραφής βιβλιογραφικών αναφορών (RefWorks)), Λογοκλοπή – αναγνώριση και αποφυγή της.</li> </ul> <p><b><u>Εργαστηριακές Ασκήσεις:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Αρχή διατήρησης γραμμικής ορμής (2ος νόμος του Νεύτωνα) και Δυναμική περιστροφής - γυροσκόπιο</li> <li>2. Προσδιορισμός συντελεστή τριβής</li> <li>3: Καταστατική εξίσωση ελατηρίου: Στατική και Δυναμική</li> <li>4: Αρχή διατήρησης της ενέργειας: Ροπή – Έργο</li> <li>5: Ροπές παραλλήλων και μη παραλλήλων δυνάμεων</li> <li>6: Ροπή αδράνειας</li> <li>7: Μετρήσεις ηλεκτρικών παραμέτρων – Νόμος του Ohm</li> <li>8. Κινητήρας συνεχούς ρεύματος και ηλεκτρικό κύκλωμα</li> <li>9: Θερμική διαστολή και ειδική θερμοχωρητικότητα</li> <li>10: Νόμοι ιδανικών αερίων: Νόμος του Boyle και νόμος του Charles</li> <li>11. Μελέτη ροών γύρω από σώματα</li> <li>12: Άνωση και πυκνότητα ενός υγρού - Αρχή του Αρχιμήδη</li> <li>13: Προσδιορισμός ιξώδους ρευστών με τη μέθοδο της πίπτουσας σφαίρας</li> </ol>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγικές διαλέξεις «Εισαγωγή στην Πειραματική και Στατιστική ανάλυση» (παρουσιάσεις PowerPoint) (6 ώρες συνολικά – διεξαγωγή κατά τις πρώτες 2 εβδομάδες)</li> <li>- Διαλέξεις: Κανονισμοί ασφάλειας και υγείας σε εργαστηριακούς χώρους (παρουσιάσεις PowerPoint).</li> <li>- Εισαγωγικές διαλέξεις στην συγγραφή εργαστηριακών αναφορών (παρουσιάσεις PowerPoint)</li> <li>- Σειρά σεμιναρίων βιβλιοθήκης (παρουσιάσεις PowerPoint)</li> <li>- Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων (13 συνολικά) από τους φοιτητές οι οποίοι χωρίζονται σε μικρές ομάδες (3 άτομα/ομάδα)</li> <li>- Κατά την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου δίνεται το Συμβόλαιο του μαθήματος από τον διδάσκοντα που περιλαμβάνει πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, αναμενόμενα</li> </ul>

	μαθησιακά αποτελέσματα, την αξιολόγηση και τις ώρες γραφείου.
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"><li>Εργαστηριακός Οδηγός MMK105: Πειραματική και Στατιστική Ανάλυση (<a href="http://www.eng.ucy.ac.cy/krasia/">http://www.eng.ucy.ac.cy/krasia/</a>)</li></ul>
Αξιολόγηση	1. Ετοιμασία και υποβολή γραπτών εργαστηριακών αναφορών σε εβδομαδιαία βάση (30%). 2. Κουίζ (10%) 3. Ενδιάμεση εξέταση (20%) 4. Τελική εξέταση (40%).
Γλώσσα	Ελληνικά