

Τίτλος Μαθήματος	<b>Σύγχρονα Εργαλεία Υπολογιστικής Μηχανικής</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>MMK419</b>				
Τύπος μαθήματος	<b>Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό</b>				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4 <sup>ο</sup> έτος				
Όνομα Διδάσκοντα	Σταύρος Κάσινος				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος					
Μαθησιακά Αποτελέσματα	1. Κατανόηση των πλεονεκτημάτων που προσφέρει ο <i>αντικειμενοστρεφής</i> τρόπο σκέψης για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη επιστημονικών προγραμμάτων. 2. Ευχέρεια στη χρήση των νέων εργαλείων που προσφέρει η Fortran-2008/2015 για την ανάπτυξη παράλληλων προγραμμάτων. 3. Ευχέρεια στη μοντελοποίηση και αριθμητική προσομοίωση απλών φυσικών συστημάτων.				
Προαπαιτούμενα	<b>MMK208, MMK307</b>	Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	Η χρήση υπολογιστικών εργαλείων για την ανάλυση συστημάτων είναι μέρος της καθημερινότητας των μηχανικών και αποτελεί σημαντικό σύμμαχο που ο κάθε μηχανικός πρέπει να μπορεί να εκμεταλλευτεί. Αυτό το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στον <i>αντικειμενοστρεφή</i> τρόπο σκέψης για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη επιστημονικών προγραμμάτων. Έμφαση δίνεται στις δυνατότητες που προσφέρει η Fortran-2008/2015 που επιτρέπει στον καθένα, με ελάχιστη επιπλέον προσπάθεια, να αναπτύξει παράλληλα προγράμματα που να μπορούν να εκτελεσθούν ακόμα και σε προσωπικούς υπολογιστές. Στο μάθημα αυτό η μοντελοποίηση φυσικών συστημάτων και στη συνέχεια ο σχεδιασμός του κατάλληλου υπολογιστικού προγράμματος αντιμετωπίζεται ως μια ενιαία διαδικασία. Οι δεξιότητες εμπνέονται μέσα από μια σειρά παραδειγμάτων από διάφορους κλάδους της Μηχανικής, όπως είναι η ρευστομηχανική, η αποθήκευση, μετατροπή και μεταφορά ενέργειας, και η βιοϊατρική.				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Παραδείγματα εφαρμογών, Φροντιστήρια, Εργαστηριακή εξάσκηση.				

	<p>Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.</p> <p>Κατά την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου δίνεται το Συμβόλαιο του μαθήματος από τον διδάσκοντα που περιλαμβάνει πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, την αξιολόγηση και τις ώρες γραφείου.</p>
Βιβλιογραφία	
Αξιολόγηση	Τελική εξέταση και συνεχής αξιολόγηση. Η συνεχής αξιολόγηση περιλαμβάνει ενδιάμεσες εξετάσεις και συμμετοχή.
Γλώσσα	Ελληνικά