

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ</b>	13 εβδομάδες x 4 ώρες/ εβδομάδα	5	
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ</b>	4 εβδομάδες x 2 ώρες/ εβδομάδα		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMC104/">https://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMC104/</a>		

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση:

1. Να αναγνωρίζει βασικές ιδιότητες συστημάτων
2. Να κατανοεί τις έννοιες της προσομοίωσης συστήματος
3. Να προσδιορίζει τα δομικά και λειτουργικά συστατικά της κατασκευής μοντέλων προσομοίωσης
4. Να διακρίνει τα επίπεδα δυναμικής προσομοίωσης
5. Να ανακαλύψει τις εφαρμογές Προσομοίωσης σε Πληροφοριακά Συστήματα και Δίκτυα
6. Να κατηγοριοποιήσει τα μοντέλα Προσομοίωσης
7. Να διασαφηνίσει τα χαρακτηριστικά της Υβριδικής Προσομοίωσης
8. Να υλοποιήσει τον προγραμματισμό, όπου απαιτείται, μοντέλων προσομοίωσης με τη χρήση των κατάλληλων λογισμικών
9. Να εφαρμόσει μοντέλα Υβριδικής Προσομοίωσης

### 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

Παράγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

Ή Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Ή Αυτόνομη εργασία

Ή Ομαδική εργασία

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

01 : Βασικές Έννοιες:  
 Εισαγωγή  
 Η φιλοσοφία, η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός μοντέλου προσομοίωσης  
 Στοιχεία σχεδιασμού μοντέλων προσομοίωσης  
 02 : Παραδείγματα Εφαρμογών και Δομή Μοντέλων Προσομοίωσης Συστημάτων  
 03 : Παραγωγή Τυχαίων Αριθμών & Τυχαίων Μεταβλητών  
 Παραγωγή τυχαίων αριθμών  
 Παραδείγματα εφαρμογής τυχαίων αριθμών  
 Παραγωγή Διακριτών και Συνεχών Τυχαίων Μεταβλητών  
 Μέθοδοι Παραγωγής Συνεχών Τυχαίων Μεταβλητών : αντιστροφής, απόρριψης, συνθετικής, προσέγγισης  
 04 : Στοχαστικά μοντέλα οπτικής αλληλεπιδραστικής προσομοίωσης συστημάτων  
 05 : Κατασκευή Μοντέλων Προσομοίωσης και Υβριδική Προσομοίωση Συστημάτων  
 06 : Αντικειμενοστραφής Προσομοίωση Συστημάτων  
 07 : Παρουσίαση των Λογισμικών VENSIM, AnyLogic και Forio  
 08 : Το Υβριδικό Μοντέλο μέσω του AnyLogic  
 09 : Η Λειτουργία του AnyLogic  
 10 : Εφαρμογές Προσομοίωσης σε Πληροφοριακά Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών  
 11 : Εφαρμογές Υβριδικής Προσομοίωσης Συστημάτων με το AnyLogic  
 12 : Εργασία 1 ατόμου εφαρμογής του Λογισμικού VENSIM ή του AnyLogic ή και του Forio σε πραγματικό περιβάλλον

Το γνωστικό πεδίο της Προσομοίωσης Συστημάτων αναπτύσσεται με ταχύ και αδιάκοπο ρυθμό επί μια σειρά δεκαετιών και πλέον αποτελεί αντικείμενο θεμελίωσης της επιστήμης σε προπτυχιακά προγράμματα σπουδών διεθνώς, συμπεριλαμβανομένων και προγραμμάτων σπουδών στη σύγχρονη Πληροφορική. Παράλληλα, θέτει τα θεμέλια για τη διδασκαλία εξειδικευμένων τεχνολογικών μαθημάτων, όπως Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Δίκτυα Υπολογιστών, Business Dynamics κ.ά.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στο αμφιθέατρο / σε ηλεκτρονική αίθουσα webex</p>								
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εξειδικευμένο λογισμικό προσομοίωσης δυναμικών συστημάτων (Vensim, Anylogic, Forio)          Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>								
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b>  <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Διαλέξεις/Εργαστήρια.</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία in System Dynamics.</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Ατομική μελέτη.</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>125</b></td> </tr> </table>	Διαλέξεις/Εργαστήρια.	40	Ομαδική εργασία in System Dynamics.	40	Ατομική μελέτη.	45	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
Διαλέξεις/Εργαστήρια.	40								
Ομαδική εργασία in System Dynamics.	40								
Ατομική μελέτη.	45								
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>								

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>1. Προφορική ατομική τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει τη θεωρία και ερωτήσεις χρήσεως των λογισμικών Vensim, Anylogic and Forio.</p> <p>2. Προγραμματιστικής φύσεως εργασία (40%) που εκπονείται σε περιβάλλον χρήσης λογισμικού Προσομοίωσης Συστημάτων</p> <p>Οι φοιτητές έχουν πάντα πρόσβαση στις αξιολογημένες εργασίες τους και στον τύπο αξιολόγησής τους.</p>
--	---

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Υπάρχουν οι σημειώσεις και οι διαφάνειες του μαθήματος και του εργαστηρίου στην ιστοσελίδα του μαθήματος.