

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΠΛΗ08	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μεταγλωττιστές		
<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>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	5	
<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>	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMB100/">https://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMB100/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p><b>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζει και να εξηγούν τι είναι γλώσσα και γραμματική και πώς συμβολίζονται.</li> <li>• Να αναγνωρίζει και να εξηγεί τους διαφορετικούς τρόπους προσδιορισμού σύνταξης (BNF, EBNF, συντακτικά διαγράμματα).</li> <li>• Να χρησιμοποιεί τις προαναφερθείσες γνώσεις για να τις υλοποιεί.</li> <li>• Να αναγνωρίζει και να εξηγεί τι είναι πρόταση, παραγωγή, προτασιακός τύπος,</li> <li>• Να παράγει συμβολοσειρές από μία γραμματική και να αναπτύσσει το συντακτικό δέντρο μιας παραγωγής.</li> <li>• Να αναγνωρίζει τις κανονικές εκφράσεις και τους συμβολισμούς FLEX.</li> <li>• Να αναγνωρίζει ένα αυτόματο στοίβας (ντετερμινιστικό και μη-ντετερμινιστικό).</li> <li>• Να χρησιμοποιεί ένα αυτόματο στοίβας για την αναγνώριση μιας συμβολοσειράς.</li> </ul>

- Να κατασκευάζει το ελαχιστοποιημένο ντετερμινιστικό πεπερασμένο αυτόματο για μια δεδομένη κανονική έκφραση.
- Να γνωρίζει, κατανοεί και εφαρμόζει τις στρατηγικές συντακτικής ανάλυσης.
- Να ορίζει, να εξηγεί και να υπολογίζει τα σύνολα FIRST, FOLLOW, EMPTY, LOOKAHEAD, να κατασκευάζει τον προβλέποντα συντακτικό πίνακα και να αναγνωρίζει μια LL(1) γραμματική.
- Να ελέγχει αν αναγνωρίζεται μια δεδομένη συμβολοσειρά από έναν συντακτικό αναλυτή.
- Να διακρίνει τα είδη των προτεραιοτήτων που δύναται να υπάρχουν μεταξύ συμβόλων μιας γραμματικής και τους συμβολισμούς αυτών.
- Να αποτιμά τις προτεραιότητες μεταξύ των συμβόλων μιας δεδομένης γραμματικής.
- Να κατασκευάζει τον πίνακα προτεραιοτήτων μιας γραμματικής.
- Να γνωρίζει, να εξηγεί και να υπολογίζει τα σύνολα LEFT, RIGHT.

#### 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 απασκοπεί 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...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες ελέγχου και αποτίμησης της ορθότητας των αποτελεσμάτων
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών
- Λήψη αποφάσεων
- Επαγγελματική ακεραιότητα

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα ασχολείται με τη Θεωρία των Γλωσσών, την κατασκευή αυτομάτων αναγνώρισης λεκτικών μονάδων, αλλά και με επιμέρους τμήματα, που αποτελούν τη βάση της δημιουργίας ενός μεταγλωττιστή (compiler) μιας γλώσσας προγραμματισμού. Το μάθημα διαιρείται στις ακόλουθες ενότητες:

**Ενότητα 1:** Εισαγωγή στην Μεταγλώττιση.

**Ενότητα 2:** Στοιχεία Θεωρίας Γλωσσών (ορισμός γλωσσών, γραμματικές, αυτόματα, μέσα για τον ορισμό σημασιολογικών προδιαγραφών).

**Ενότητα 3:** Τρόποι προσδιορισμού σύνταξης (σύνολα, BNF, Συντακτικά διαγράμματα,

EBNF).

**Ενότητα 4:** Λεκτική Ανάλυση (λεκτικός αναλυτής, αναγνώριση λεκτικών μονάδων, κανονικές γραμματικές και κανονικές εκφράσεις, ανάνηψη από λεκτικά λάθη, καθορισμός λεκτικών ομάδων, υλοποίηση λεκτικού αναλυτή, LEX, υλοποίηση λεκτικού αναλυτή).

**Ενότητα 5:** Συντακτική και Σημασιολογική Ανάλυση (στρατηγικές συντακτικής ανάλυσης, αναλυτές από πάνω προς τα κάτω, αναλυτές από κάτω προς τα πάνω, υλοποίηση συντακτικού αναλυτή, σημασιολογική ανάλυση).

**Ενότητα 6:** Παραγωγή κώδικα (ενδιάμεσες αναπαραστάσεις, παραδείγματα).

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στο αμφιθέατρο		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία.</li><li>• Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και της διδασκαλίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass (gunet2)</li></ul>		
<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>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	
	Διαλέξεις	60	
	Αυτοτελής Μελέτη	24	
	Ομαδική εργασία	41	
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει ασκήσεις κατανόησης της θεωρίας που έχει διδαχθεί (50% του τελικού βαθμού για όσους επιλέξουν την εκπόνηση εργασίας, 100% για τους υπόλοιπους) και ομαδική γραπτή εργασία σχετική με την υλοποίηση λεκτικών και συντακτικών αναλυτών σε συμβατικές γλώσσες προγραμματισμού και περιβάλλον FLEX (προαιρετική, 50%).</li><li>• Η γλώσσα εξέτασης είναι Ελληνική ή Αγγλική για τους φοιτητές Erasmus.</li></ul>		

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### - Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

[1] Μ.Κ Βίρβου, «Μεταγλωττιστές», 2014, Εκδόσεις Βαρβαρήγου

**- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:**

ACM Transactions on Programming Languages and Systems, Elsevier Journal of Computer Languages.