

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CEID_NE4128	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Φροντιστήριο, Εργαστήριο	2(Δ)2(Φ)1(EA)	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	ΣΥΝΟΛΟ	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξη δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	goo.gl/juNBnt		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο παράλληλος υπολογισμός προϋποθέτει την ύπαρξη πολλών επεξεργασιών (ή υπολογιστών) που δουλεύουν μαζί για ένα κοινό πρόβλημα. Κάθε επεξεργαστής δουλεύει για μέρος του προβλήματος που του έχει ανατεθεί. Οι επεξεργαστές μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορία. Στον ακολουθιακό υπολογισμό (όταν δηλ., υπάρχει ένας επεξεργαστής), το λογισμικό και το υλικό στο οποίο εκτελείται ακολουθεί το μοντέλο RAM που βασίζεται στο μοντέλο αποθηκευμένου προγράμματος (stored program model) του Von Neumann.

Πολλές διεργασίες στη φύση και την καθημερινότητα ενέχουν παραλληλισμό, π.χ., καιρικά φαινόμενα, κίνηση τεκτονικών πλακών, σχηματισμός γαλαξιών, οδική κυκλοφορία, συναρμολόγηση αυτοκινήτων, κατασκευή αεροσκαφών, κτλ. Παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται σε πολλές περιοχές έρευνας και ανάπτυξης (όπως Επιστήμη των Υπολογιστών, Μαθηματικά, Ηλεκτρολογία, Μηχανολογία, Φυσική, Βιοεπιστήμες, Βιοτεχνολογία, Γενετική, Χημεία, Γεωλογία, Σεισμολογία, κτλ). Ειδικά, στην Επιστήμη των Υπολογιστών, παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται για εργασίες όπως εξόρυξη πληροφορίας, αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό, επεξεργασία εικόνας, εικονική πραγματικότητα, χρηματική και οικονομική μοντελοποίηση, διαχείριση οργανισμών, δικτυακές τεχνολογίες video και πολυμέσων, συνεργατικά περιβάλλοντα εργασίας.

Ο παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται προκειμένου να ξεπερατούν οι περιορισμοί που επιβάλλονται από τον ακολουθιακό υπολογισμό και ειδικότερα για για εξοικονόμηση χρόνου και χρηματικών δαπανών, για επίλυση μεγάλων προβλημάτων, για εξασφάλιση ταυτόχρονης πρόσβασης σε πληροφορίες/υπηρεσίες καθώς και για χρήση μη τοπικών πληροφοριών (π.χ., SETI@home). Στο πλαίσιο του μαθήματος εξετάζεται η έννοια, η εφαρμογή και η αποδοτικότητα του παραλληλισμού στο σχεδιασμό και την εκτέλεση υπολογιστικών εργασιών (αλγορίθμων). Τα προβλήματα και οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι που μελετώνται περιλαμβάνουν υπολογιστικές εργασίες που γίνονται μέσα σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip) ή σε ένα μικροεπεξεργαστή, όπως π.χ.,

ταξινόμηση, μέτρηση, πρόσθεση, πολλαπλασιασμός, υπολογισμός προθεμάτων, συνέλιξη, κτλ, υπολογιστικές εργασίες που γίνονται σε ένα υπολογιστικό σύστημα, όπως π.χ., ταξινόμηση, δρομολόγηση, κτλ και άλλες υπολογιστικές εργασίες σχετικές με επικοινωνία σε δίκτυα δεδομένων, κατανομή πόρων, κτλ. Εξετάζονται διάφορες μορφές δικτύων σταθερών συνδέσεων όπως γραμμές, πλέγματα, δέντρα, υπερκύβους, πεταλούδες. Οι προτεινόμενοι παράλληλοι αλγόριθμοι αναλύονται ως προς την επιτάχυνση που επιτυγχάνουν σε σύγκριση με τους αντίστοιχους ακολουθιακούς, την αποδοτικότητα και το έργο τους, δηλ., το πόσο ομοιόμορφα χρησιμοποιούνται οι διαθέσιμοι πόροι. Χρησιμοποιείται ασυμπτωτική ανάλυση για την εκτίμηση της απόδοσης μέσω υπολογισμού άνω και κάτω φραγμάτων. Η ανάλυση είναι κυρίως θεωρητική αλλά μπορεί να στηριχθεί και σε πειραματισμό.

Τα άτομα που συμμετέχουν συστηματικά στις δραστηριότητες του μαθήματος και ολοκληρώνουν επιτυχώς την παρακολούθησή του:

- διαθέτουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση για βασικές αρχές και μεθόδους σχεδιασμού και ανάλυσης παράλληλων αλγορίθμων και, επομένως, είναι σε θέση να παρακολουθούν τις σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του γνωστικού τους πεδίου
- είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση και την κατανόηση που απέκτησαν με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση της εργασίας ή του επαγγέλματός τους και διαθέτουν ικανότητες που αποδεικνύονται με το σχεδιασμό και την ανάλυση παράλληλων αλγορίθμων για μελέτη και επίλυση προβλημάτων στο πλαίσιο του γνωστικού τους πεδίου
- διαθέτουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία (κατά κανόνα εντός του γνωστικού τους πεδίου) για να διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα
- είναι σε θέση να κοινοποιούν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό
- έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας
- αποκτούν εξοικείωση με τον "υπολογιστικό τρόπο σκέψης" (computational thinking)

Ειδικότερα, τα άτομα που συμμετέχουν συστηματικά στις δραστηριότητες του μαθήματος και ολοκληρώνουν επιτυχώς την παρακολούθησή του:

1. γνωρίζουν βασικές αρχές και μεθόδους σχεδιασμού και ανάλυσης παράλληλων αλγορίθμων
2. κατανοούν πώς μπορούν να χρησιμοποιούν παράλληλο υπολογισμό και πώς να εκτιμούν την ορθότητα και την απόδοση σχετικών αλγορίθμων
3. εφαρμόζουν αρχές και μεθόδους σχεδιασμού και ανάλυσης παράλληλων αλγορίθμων για την επίλυση σχετικών προβλημάτων
4. αναλύουν προβλήματα/ερωτήματα με στόχο την κατανόηση της δομής τους και των συστατικών τους μερών καθώς και τη δυνατότητα επίλυσής τους με χρήση παράλληλων αλγορίθμων
5. συνθέτουν λύσεις για τα προβλήματα αυτά με βάση γνωστές μεθόδους σχεδιασμού και ανάλυσης παράλληλων αλγορίθμων
6. αξιολογούν την ορθότητα και την απόδοση των προτεινόμενων παράλληλων αλγορίθμων καθώς και τη βελτίωση που επιτυγχάνουν σε σύγκριση με ακολουθιακές προσεγγίσεις
7. αποκτούν εξοικείωση με τον "υπολογιστικό τρόπο σκέψης" (computational thinking)

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

Εξοικείωση με τον "υπολογιστικό τρόπο σκέψης" (computational thinking)

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

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο παράλληλος υπολογισμός προϋποθέτει την ύπαρξη πολλών επεξεργαστών (ή υπολογιστών) που δουλεύουν μαζί για ένα κοινό πρόβλημα. Κάθε επεξεργαστής δουλεύει για μέρος του προβλήματος που του έχει ανατεθεί. Οι επεξεργαστές μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορία. Στον ακολουθιακό υπολογισμό (όταν δηλ., υπάρχει ένας επεξεργαστής), το λογισμικό και το υλικό στο οποίο εκτελείται ακολουθεί το μοντέλο RAM που βασίζεται στο μοντέλο αποθηκευμένου προγράμματος (stored program model) του Von Neumann.

Πολλές διεργασίες στη φύση και την καθημερινότητα ενέχουν παραλληλισμό, π.χ., καιρικά φαινόμενα, κίνηση τεκτονικών πλακών, σχηματισμός γαλαξιών, οδική κυκλοφορία, συναρμολόγηση αυτοκινήτων, κατασκευή αεροσκαφών, κτλ. Παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται σε πολλές περιοχές έρευνας και ανάπτυξης (όπως Επιστήμη των Υπολογιστών, Μαθηματικά, Ηλεκτρολογία, Μηχανολογία, Φυσική, Βιοεπιστήμες, Βιοτεχνολογία, Γενετική, Χημεία, Γεωλογία, Σεισμολογία, κτλ).

Ειδικά, στην Επιστήμη των Υπολογιστών, παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται για εργασίες όπως εξόρυξη πληροφορίας, αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό, επεξεργασία εικόνας, εικονική πραγματικότητα, χρηματική και οικονομική μοντελοποίηση, διαχείριση οργανισμών, δικτυακές τεχνολογίες video και πολυμέσων, συνεργατικά περιβάλλοντα εργασίας. Ο παράλληλος υπολογισμός χρησιμοποιείται προκειμένου να ξεπερατούν οι περιορισμοί που επιβάλλονται από τον ακολουθιακό υπολογισμό και ειδικότερα για για εξοικονόμηση χρόνου και χρηματικών δαπανών, για επίλυση μεγάλων προβλημάτων, για εξασφάλιση ταυτόχρονης πρόσβασης σε πληροφορίες/υπηρεσίες καθώς και για χρήση μη τοπικών πληροφοριών (π.χ., SETI@home).

Στο πλαίσιο του μαθήματος εξετάζεται η έννοια, η εφαρμογή και η αποδοτικότητα του παραλληλισμού στο σχεδιασμό και την εκτέλεση υπολογιστικών εργασιών (αλγορίθμων). Τα προβλήματα και οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι που μελετώνται περιλαμβάνουν υπολογιστικές εργασίες που γίνονται μέσα σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip) ή σε ένα μικροεπεξεργαστή, όπως π.χ., ταξινόμηση, μέτρηση, πρόσθεση, πολλαπλασιασμός, υπολογισμός προθεμάτων, συνέλιξη, κτλ, υπολογιστικές εργασίες που γίνονται σε ένα υπολογιστικό σύστημα, όπως π.χ., ταξινόμηση, δρομολόγηση, κτλ και άλλες υπολογιστικές εργασίες σχετικές με επικοινωνία σε δίκτυα δεδομένων, κατανομή πόρων, κτλ. Εξετάζονται διάφορες μορφές δικτύων σταθερών συνδέσεων όπως γραμμές, πλέγματα, δέντρα, υπερκύβους, πεταλούδες. Οι προτεινόμενοι παράλληλοι αλγόριθμοι αναλύονται ως προς την επιτάχυνση που επιτυγχάνουν σε σύγκριση με τους αντίστοιχους ακολουθιακούς, την αποδοτικότητα και το έργο τους, δηλ., το πόσο ομοιόμορφα χρησιμοποιούνται οι διαθέσιμοι πόροι. Χρησιμοποιείται ασυμπτωτική ανάλυση για την εκτίμηση της απόδοσης μέσω υπολογισμό άνω και κάτω φραγμάτων. Η ανάλυση είναι κυρίως θεωρητική αλλά μπορεί να στηριχθεί και σε πειραματισμό.

Η εξέλιξη του μαθήματος πραγματοποιείται με βάση το εξής πρόγραμμα ενότητων διαλέξεων, φροντιστηρίων και εργαστηρίων:

Ιδιότητες του μοντέλου δικτύου με σταθερές συνδέσεις

Στοιχειώδης ταξινόμηση και μέτρηση

Ακέραια αριθμητική

Πρόσθεση με πρόβλεψη κρατουμένου

Υπολογισμός προθεμάτων

Πρόσθεση με αποθήκευση και μεταφορά κρατουμένου

Πολλαπλασιασμός και Συνέλιξη

Ταξινόμηση

Ταξινόμηση με εναλλαγή άρτιων-περιττών θέσεων σε γραμμικό πλέγμα

Απλός αλγόριθμος ταξινόμησης σε διδιάστατο πλέγμα

Βελτιωμένος αλγόριθμος ταξινόμησης σε διδιάστατο πλέγμα

Αυστηρό κάτω φράγμα

Δρομολόγηση πακέτων

Άπληστοι αλγόριθμοι

Ανάλυση Άπληστων αλγορίθμων στη μέση περίπτωση

Δρομολόγηση N πακέτων σε τυχαίους προορισμούς

Πιθανοτικοί αλγόριθμοι δρομολόγησης
 Ντετερμινιστικοί αλγόριθμοι με μικρές ουρές
 Off-line δρομολόγηση
 Άλλα μοντέλα και αλγόριθμοι δρομολόγησης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p>														
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία (περιεχόμενο διαλέξεων σε ηλεκτρονική μορφή, δικτυακός τόπος μαθήματος, εκτεταμένη χρήση πηγών σε Web), στην Επικοινωνία/Συνεργασία με τα άτομα που παρακολουθούν το μάθημα (λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κοινωνικά δίκτυα βασισμένα στο Διαδίκτυο (Facebook), δικτυακός τόπος μαθήματος, διαδικασία ψηφοφορίας βασισμένη στο Internet (Doodle)) και στη διαδικασία Αξιολόγησης-Βαθμολόγησης (λογισμικό παρακολούθησης της προόδου κάθε ατόμου)</p>														
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1" data-bbox="670 728 1332 1120"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εντατική συνεργασία διδασκόντων – φοιτητών και με χρήση νέων τεχνολογιών</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Φροντιστήριο	26	Εργαστήριο	26	Εντατική συνεργασία διδασκόντων – φοιτητών και με χρήση νέων τεχνολογιών	8	Αυτοτελής μελέτη	64	Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	26														
Φροντιστήριο	26														
Εργαστήριο	26														
Εντατική συνεργασία διδασκόντων – φοιτητών και με χρήση νέων τεχνολογιών	8														
Αυτοτελής μελέτη	64														
Σύνολο Μαθήματος (25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή εξέταση κατά την εξεταστική περίοδο Φεβρουαρίου ή Ιουνίου (για άτομα επί διπλώματι) ή την αντίστοιχη Σεπτεμβρίου Προαιρετικά (για προσαύξηση της συνολικής βαθμολογίας κατά το πολύ 1 μονάδα):</p> <ul style="list-style-type: none"> – υλοποίηση προγραμματιστικής άσκησης σε θέματα σχετικά με τη διδαχθείσα ύλη – μελέτη και παρουσίαση δημοσιευμένης εργασίας από τα πρακτικά του διεθνούς συνεδρίου SPAA: ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures 														

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Introduction to Parallel Algorithms and Architectures, F. T. Leighton.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Theoretical Computer Science, Elsevier

Theory of Computing Systems, Springer