

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_II_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=134 http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=325		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις αρχές λειτουργίας, τα εγγενή προβλήματα και τους τρόπους αντιμετώπισής τους στα σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα. Αποσκοπεί στην εμπέδωση των βασικών αλγορίθμων που εφαρμόζονται για την βέλτιστη λειτουργία των ΛΣ, και εισάγει τον σπουδαστή σε συνθετότερες έννοιες, προβλήματα και λύσεις. Αναλύονται θέματα όπως ο χρονοπρογραμματισμός των διεργασιών, τα αδιέξοδα, οι αλγόριθμοι διαχείρισης μνήμης, προχωρημένα θέματα συστημάτων αρχείων, καθώς και θέματα ασφάλειας υπολογιστικών συστημάτων. Επίσης εμβαθύνει στην αρχιτεκτονική, τις αρχές σχεδίασης και κατασκευής και στον τρόπο χειρισμού και τις δυνατότητες του Λ.Σ. UNIX για το οποίο γίνεται μία αναλυτική μελέτη εφαρμογής (case study). Στην μελέτη αυτή αναλύονται η ιστορία του Unix, ο τρόπος χρήσης του και οι βασικές του εντολές, η υλοποίηση των διεργασιών, ο χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, η μνήμη, η είσοδος/έξοδος, το σύστημα αρχείων, η ασφάλεια του Unix, καθώς και επιλεγμένα θέματα διαχείρισης.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ομαδική Επεξεργασία, Πολυπρογραμματισμός και Καταμερισμός Χρόνου, Ταυτόχρονη εκτέλεση διεργασιών, Σύγκριση επίδοσης ΛΣ διαφορετικών αρχών, Ελαφρές διεργασίες-νήματα.
- Απεικόνιση ταυτόχρονων διεργασιών-Γράφος προήγησης, Κρίσιμα τμήματα διεργασιών, Αμοιβαίος αποκλεισμός και μέθοδοι, Σηματοφορείς, Λίστες αναμονής σηματοφορέων
- Χρονοδρομολόγηση διεργασιών, Επίπεδα χρονοδρομολογητών, Κύκλος εκτέλεσης διεργασιών, Είδη αλγορίθμων Χρονοδρομολόγησης.
- Παρουσίαση και σύγκριση μή διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, παρουσίαση και σύγκριση διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Εκτίμηση του χρόνου εκτέλεσης διεργασίας, Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Χρονοδρομολόγηση πολλών επεξεργαστών και πραγματικού χρόνου.
- Αδιέξοδα, Μέθοδοι χειρισμού αδιεξόδων, Πρόληψη αδιεξόδων, Αποφυγή αδιεξόδων, Ανίχνευση αδιεξόδων-αναγωγή διαγράμματος, Ανάνηψη από αδιέξοδο.
- Εικονική μνήμη, Επίλυση κοινής προσπέλασης μνήμης, Εναλλαγή με το δίσκο, Απεικόνιση εικονικής μνήμης σε φυσική, Τεχνικές διαχείρισης εικονικής μνήμης, Σελιδοποίηση, Κατάτμηση, κατατμημένη Σελιδοποίηση, Τεχνικές Μεταφοράς Σελίδων, Τεχνικές Αντικατάστασης σελίδων, Τεχνικές τοποθέτησης τμημάτων.
- Σύστημα αρχείων Δισκέτας-FAT12, Περιγραφή boot sector, Σύστημα αρχείων EXT2 – UNIX/Linux, Περιοχή συστήματος, περιγραφή I-Node, Περιγραφή Superblock, Διαχείριση ελεύθερων clusters, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα FAT, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα EXT2, Έλεγχος ακεραιότητας συστήματος αρχείων, Έλεγχος αρχείων και καταλόγων, διόρθωση σφαλμάτων.
- Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων, τύποι ασφάλειας και απειλών, μέθοδοι παραβίασης ασφάλειας, Μηχανισμοί προστασίας, Δικαιώματα και έλεγχος πρόσβασης. Παράλληλα και κατανεμημένα ΛΣ, Βασικοί τύποι Παράλληλων και κατανεμημένων ΛΣ.
- Το ΛΣ UNIX, Σύντομη ιστορία, βασική χρήση – το κέλυφος του UNIX, Βασικές εντολές του UNIX, Χαρακτηριστικά του κελύφους, Διεργασίες και υλοποίηση διεργασιών – δομή χρήστη, Δαίμονες – daemons, Χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, Η μνήμη στο UNIX, Απεικόνιση ιδεατής μνήμης σε φυσική.
- Είσοδος Εξοδος στο UNIX, Συστήματα αρχείων στο UNIX, Η ασφάλεια του UNIX, Θέματα διαχειριστή συστήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση κατάλληλου λειτουργικού συστήματος. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά ένα μέρος από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά άλλο από τον βαθμό του εργαστηριακού. Σημειώνεται ότι ο φοιτητής θα πρέπει να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς το εργαστηριακό μέρος για να έχει δικαίωμα εξέτασης στο θεωρητικό μέρος.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους μπορεί να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάπτυξη θεωρητικών θεμάτων - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει δύο ενδιαμέσες αξιολογήσεις είτε με χρήση του υπολογιστή και του κατάλληλου λειτουργικού συστήματος είτε με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για έλεγχο εμπέδωσης των εργαστηριακών δεξιοτήτων.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [12530814]: ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ UNIX, BRIAN W. KERNIGHAN, ROB PIKE
2. Βιβλίο [12263]: Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham,Albes King
3. Βιβλίο [64423]: UNIX Θεωρία & Πράξη, Κώστας Γιαλελής

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του Ιδρύματος ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Αθ. Νικολαΐδης. Λειτουργικά Συστήματα II – Διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2013.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

1. Γ.Κ. Παπακωνσταντίνου, Ν.Α. Μπιλάλης, Π.Δ. Τσανάκας, Λειτουργικά Συστήματα – Μέρος Ι: Αρχές Λειτουργίας, Εκδόσεις Συμμετρία, 1999.
2. Α. Γαρμπής, Λειτουργικά Συστήματα, Εκδόσεις Αράκυνθος, 2010.

3. Marc J. Rochkind, Προγραμματισμός σε UNIX, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
4. Ντάνες Αρμαν, Μετάφραση Σαμαράς Γιάννης, Πλήρες Εγχειρίδιο του Linux, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2000.
5. Συλλογικό έργο και μετάφραση, Ο Οδηγός του Linux, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: