

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	710ΕΔΕΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
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	2	5	
Φροντιστηριακές Ασκήσεις	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

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

Το μάθημα συνεχίζει το γνωστικό αντικείμενο των Λειτουργικών Συστημάτων, τόσο για την πληρέστερη κατανόηση όσο και για την μελέτη νέων θεματικών εννοιών.

Αρχικά θα γίνει η καλύτερη εμπέδωση της κατανόησης του τρόπου λειτουργίας των Λειτουργικών Συστημάτων και των βασικών εννοιών που περιπλέκουν, όπως processes, threads, memory management, deadlocks, synchronization, interprocess communication, file systems, shells, security κ.λ.π.

Τα θέματα αυτά, αν και ο φοιτητής αναμένεται να τα γνωρίζει από τα Λειτουργικά Συστήματα, απαιτούν σημαντική προσπάθεια για την ουσιαστική κατανόησή τους. Στο μάθημα θα γίνουν μελέτες περίπτωσης για το πως υλοποιούνται οι έννοιες αυτές στα βασικά Λειτουργικά Συστήματα, δηλ. στα UNIX (Linux, MacOS και FreeBSD) και στα Windows. Επίσης, βοήθεια στην εμπέδωση θα προσφέρουν και οι εργαστηριακές ασκήσεις που περιλαμβάνει το μάθημα και που θα γίνουν σε

Linux.

Το μάθημα επεκτείνει την μελέτη των εννοιών όπως οι διεργασίες, η διαχείριση μνήμης, το multithreading, η ασφάλεια, τα συστήματα αρχείων, η εικονική μνήμη.

Επιπλέον τελείως νέες θεματικές ενότητες που θα αντιμετωπιστούν είναι η διαχείριση συσκευών (device management), οι οδηγοί συσκευών (device drivers) και θέματα που συσχετίζονται με embedded λειτουργικά συστήματα. Τέλος, άλλη μια σημαντική κατηγορία Λειτουργικών Συστημάτων στα οποία θα γίνει εισαγωγή είναι αυτή των Λειτουργικών Συστημάτων πραγματικού χρόνου (real time operating systems) και των συναφών αλγορίθμων επεξεργασίας πραγματικού χρόνου.

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

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διεργασίες και Νήματα – Μελέτες περίπτωσης από την υλοποίηση διεργασιών και νημάτων στο Linux και FreeBSD.
- Χρονοπρογραμματισμός Νημάτων – Αλγόριθμοι χρονοπρογραμματισμού πραγματικού χρόνου.
- Συγχρονισμός Διεργασιών (Το πρόβλημα του κρίσιμου τμήματος, Υλικό Συγχρονισμού, Semaphores, Κλασικά Προβλήματα Συγχρονισμού, Monitors, Παραδείγματα Συγχρονισμού, Deadlocks)
- Διαχείριση Μνήμης – Λεπτομερής μελέτη του τρόπου υλοποίησης της εικονικής μνήμης στο Linux και στο FreeBSD.
- Διαχείριση Χώρου Μόνιμης Αποθήκευσης. Το virtual file system του Linux, και το ext4 filesystem. Το πλαίσιο GEOM και CAM του FreeBSD, Επίσης το προηγμένο σύστημα αρχείων zfs του FreeBSD.
- Διαχείριση Συσκευών (device management) και Οδηγοί Συσκευών (Device Drivers). Θα μελετηθούν τα σχετικά πλαίσια του Linux και του FreeBSD.
- Εργαστηριακές ασκήσεις. Το Linux και το FreeBSD παρέχουν την δυνατότητα για πλήρη έλεγχο του κώδικά τους. Ο φοιτητής θα έχει την δυνατότητα να κατανοήσει την πραγματική διάσταση ενός πλήρους λειτουργικού συστήματος και να μπορεί να αρχίσει να “παίζει” με τον κώδικα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο open-source Λογισμικό σε περιβάλλον Linux

<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	26 x 2= 52 ώρες
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή	13 x 2= 26 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	84 ώρες
	Γραπτές Εξετάσεις	2 x 1 = 2 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Λειτουργικά Συστήματα», Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gange, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2009.
2. «Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα», 4th edition, Andrew S. Tanenbaum, 2016