



Περιγραμμά μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ					
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ					
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ					
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ					
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λειτουργικά Συστήματα					
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K22	Εξάμηνο	5	ECTS	8	
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	4	ΦΡΟΝΤ.		ΕΡΓΑΣΤ.	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Υποχρεωτικό Μάθημα (ΥΜ)					
	K	E1	E2	E3	E4	E5
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.di.uoa.gr/~ad/k22					
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κ08 Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού, Συνιστώμενο Κ14					
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ					
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS						

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Ο σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να εξετάσει τις βασικές ιδέες και αρχές των μοντέρνων Λειτουργικών Συστημάτων (ΛΣ): υπηρεσίες, προγράμματα και κλήσεις συστήματος, δομές πυρήνα, βασικές μέθοδοι εισόδου-εξόδου σε υπολογιστικά συστήματα, διαχωρισμός υπολογιστικών εργασιών πυρήνα και χώρο-χρήστη, οργάνωση διεργασιών στην μνήμη, χάρτες μνήμης, κοινά προσπελάσιμα τμήματα μνήμης, συγχρονισμός μεταξύ διεργασιών, τεχνικές διαχείρισης μνήμης, βασικές πολιτικές για κατανομή πόρων, συστήματα αρχείων, είσοδος και έξοδος, αδιέξοδα, υπολογιστικά νήματα και βασικές αρχές ασφάλειας Λειτουργικών Συστημάτων. Τα διάφορα κομμάτια των ΛΣ θα συζητηθούν σε σχέση με τη λειτουργία, τη δομή και την υλοποίησή τους. Η φύση του μαθήματος απαιτεί αυτενέργεια, συνεχή προσωπική προσπάθεια και εργασία κατανεμημένη στη διάρκεια όλου του εξαμήνου.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι - Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να εισαγάγει βασικές έννοιες μοντέρνων Λειτουργικών Συστημάτων και να προσφέρει πολλαπλές ευκαιρίες για την κατανόηση των παραπάνω μέσα από προγραμματιστικές ασκήσεις και εργασίες.

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

- Περιγράφει και να διαχειρίζεται αλληλεπιδράσεις μεταξύ προγραμμάτων χρήστη και υπηρεσιών/πυρήνα ΛΣ.
- Ορίζει, σχεδιάζει και προγραμματίζει υπηρεσίες με τη βοήθεια κλήσεων συστήματος σε Unix.
- Ορίζει, σχεδιάζει και αναπτύσσει APIs για βιβλιοθήκες που δημιουργεί.
- Ορίζει και υλοποιεί μηχανισμούς και πρωτόκολλα συγχρονισμού μεταξύ διεργασιών.
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί προγράμματα χρήστη που αφορούν στη χρήση μνήμης και διαχείριση μονάδων εισόδου/εξόδου.
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί προγράμματα συστήματος σε περιβάλλον Unix χρησιμοποιώντας C/C++ και σχετικές βιβλιοθήκες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)													
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος (www.di.uoa.gr/~ad/k22) και της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Piazza.com</p> <p>Παρέχονται τα εξής: Περιγραφή Μαθήματος, Παροχή Υλικού, Ανακοινώσεις, Ημερολόγιο, Ανάθεση και Κατάθεση Εργασιών, Συζητήσεις για Εργασίες, Ερωτηματολόγια, Εξωτερικοί Σύνδεσμοι</p> <p>Η επικοινωνία γίνεται κυρίως μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Piazza .com</p>													
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	<p>Η Θεωρία παρουσιάζεται με προβολή διαφανειών. Υποστήριξη εργασιών με συζητήσεις στο Piazza.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (φυσική παρουσία)</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Ατομικές Προγραμμ. Εργασίες (4)</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις για Σπίτι (3-4)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για Γραπτές Εξετάσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52	Ατομικές Προγραμμ. Εργασίες (4)	56	Ασκήσεις για Σπίτι (3-4)	16	Μελέτη για Γραπτές Εξετάσεις	26	Σύνολο ωρών	150
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)													
Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52													
Ατομικές Προγραμμ. Εργασίες (4)	56													
Ασκήσεις για Σπίτι (3-4)	16													
Μελέτη για Γραπτές Εξετάσεις	26													
Σύνολο ωρών	150													
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο,</p>														

<p>Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ</p>																
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες), Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και εργασίες. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό Τμήμα της ύλης, ενώ οι εργασίες το προγραμματιστικό. Οι εργασίες αξιολογούνται με <i>προφορική</i> εξέταση. Δίδεται η δυνατότητα παραπόνων και αναβαθμολόγησης.</p> <table border="1" data-bbox="776 722 1453 898"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαγώνισμα Προόδου</td> <td>1</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Τελικό Διαγώνισμα</td> <td>1</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Προγραμμ. Ασκήσεις</td> <td>4</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις για Σπίτι</td> <td>(3-4)</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Διαγώνισμα Προόδου	1	17%	Τελικό Διαγώνισμα	1	30%	Προγραμμ. Ασκήσεις	4	44%	Ασκήσεις για Σπίτι	(3-4)	9%
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό														
Διαγώνισμα Προόδου	1	17%														
Τελικό Διαγώνισμα	1	30%														
Προγραμμ. Ασκήσεις	4	44%														
Ασκήσεις για Σπίτι	(3-4)	9%														

<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p>
<p>Βασικό σύγγραμμα: A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, Operating System Concepts, 9th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2013.</p> <p>Επικουρικό σύγγραμμα: R. Arpaci-Dusseau and A. Arpaci-Dusseau, Operating Systems: Three Easy Pieces, Arpaci-Dusseau Books, LLC, 2016.</p>