

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CEID_24Y330	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ (5 ^ο)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	3
Φροντιστήριο		1	1
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Συνιστάται σύνολο βασικών γνώσεων από: Δομές Δεδομένων (CEID_23Y233), Αλγορίθμους (CEID_23Y205) και Προγραμματισμό (CEID_22Y103, CEID_23Y106).		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ. Οι εξετάσεις για τους φοιτητές του ERASMUS προσφέρονται στην Αγγλική.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1135/		

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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα: - έχει κατανοήσει βασικές έννοιες των Λειτουργικών Συστημάτων και της διαχείρισης των δεδομένων και θα έχει εντρυφήσει στα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική υλοποίηση τέτοιων συστημάτων. - έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των διεργασιών, νημάτων, διαδιεργασιακής επικοινωνίας και χρονοπρογραμματισμού - έχει κατανοήσει τις τεχνικές και τους αλγορίθμους διαχείρισης μνήμης. - έχει κατανοήσει τις διάφορες στρατηγικές αποθήκευσης και μεθόδους προσπέλασης σε συστήματα

αρχείων.

Δεξιότητες

Στο τέλος του μαθήματος, ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει περαιτέρω τις παρακάτω δεξιότητες:

1. ικανότητα να κατανοεί τις διάφορες έννοιες και βασικές αρχές των λειτουργικών συστημάτων και πως αυτά σχετίζονται με την απόδοση πραγματικών συστημάτων.
2. ικανότητα να εφαρμόζει μεθοδολογικά τις έννοιες αυτές με στόχο τη σχεδίαση και υλοποίηση αποτελεσματικών λειτουργικών συστημάτων.
3. ικανότητα συνεργασίας, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την ανάπτυξη ενός πλήρως λειτουργικού συστήματος
4. δεξιότητες μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ορισμοί λειτουργικών συστημάτων, ιστορική εξέλιξή τους, κυριότερα μέρη τους. Διεργασίες, καταστάσεις διεργασιών, τμήμα ελέγχου διεργασιών, διαχείριση διακοπών. Διαδιεργασιακή επικοινωνία, κρίσιμες περιοχές, αμοιβαίος αποκλεισμός, primitives αμοιβαίου αποκλεισμού, υλοποίησή τους, αλγόριθμος Dekker, αλγόριθμος Peterson και αλγόριθμος Bakery (Lamport), hardware λύσεις, Test-and-Set εντολές. Σημαφόροι, υλοποίηση σημαφόρων, σημαφόροι μετρητές, σημαφόροι δυαδικοί. Κρίσιμες περιοχές υπό συνθήκη, ουρές γεγονότων, monitors. Παράδειγμα απομονωτή μηνυμάτων, αναγνώστες και γραφείς, συστήματα παραγωγού-καταναλωτή, Χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, Νήματα, Χρονοπρογραμματισμός Νημάτων. Κατανεμημένος συγχρονισμός. Διαχείριση της μνήμης: (α) Πραγματική μνήμη: οργάνωση, συνεχές ασυνεχές μοίρασμα, κατάτμηση σταθερού μεγέθους, εναλλαγή. (β) Ιδεατή μνήμη: σελιδοποίηση, τμηματοποίηση, συνδυασμοί τους, μέσο μήκος σελίδας, μέσος αριθμός τμημάτων-οπών, ο κανόνας του 50%, μέθοδοι αντικατάστασης σελίδας, τοπικότητα, σύνολο εργασίας, σελιδοποίηση κατά απαίτηση. Χειρισμός διατάξεων εισόδου-εξόδου και χρονοπρογραμματισμός δίσκων. Θεωρία αδιεξόδων. Παραδείγματα λειτουργικών συστημάτων και τρόποι σχεδίασής τους.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην	Γίνεται χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρησιμοποιείται e_class, e_mail.

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																			
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>90 ώρες εργασίας</td></tr><tr><td>Φροντιστήριο</td><td>60 ώρες εργασίας</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td><td>90 ώρες εργασίας</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150 ώρες εργασίας</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>240</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	90 ώρες εργασίας	Φροντιστήριο	60 ώρες εργασίας	Εργαστηριακές Ασκήσεις	90 ώρες εργασίας	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες εργασίας							Σύνολο Μαθήματος	240
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
	Διαλέξεις	90 ώρες εργασίας																	
	Φροντιστήριο	60 ώρες εργασίας																	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	90 ώρες εργασίας																	
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες εργασίας																	
	Σύνολο Μαθήματος	240																	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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:	- Γραπτή εξέταση (50% του συνολικού βαθμού) - Εργαστηριακές Ασκήσεις (50% του συνολικού βαθμού).																		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα, Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2018
2. A. Silberschatz, Galvin, Gagne, Λειτουργικά Συστήματα, Χ. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΕΕ 10η Εκδ./2021
3. Stallings William, Λειτουργικά Συστήματα, 9η Έκδοση (9978-960-418-715-7) ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε 9η/2017
4. Μάργαρης Αθανάσιος, Linux, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η/2021