

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^{ου} κύκλου Σπουδών (Προπτυχιακό)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6051	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	7,5
Φροντιστήρια		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό - Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/grammiki-algebra-i-75-ects		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Η σε βάθος κατανόηση των εννοιών που πραγματεύεται το μάθημα, ώστε να απαντά σε ερωτήσεις που αποδεικνύουν αυτή τη κατανόηση. Η απόκτηση μιας γεωμετρικής εποπτείας των εννοιών όπως η προβολή. Και τέλος η εφαρμογή αυτών των γνώσεων στην επίλυση ασκήσεων, όπως π.χ. η ανάλυση πινάκων σε γινόμενο παραγόντων, η αντιστροφή πίνακα, ο υπολογισμός πίνακα προβολής.
Γενικές Ικανότητες
Αυτόνομη εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

--

Στοιχεία και πράξεις στον $\mathbf{R}^n$, ευθείες και επίπεδα στον $\mathbf{R}^n$. Πίνακες και πολλαπλασιασμός πινάκων, στοιχειώδεις πίνακες. Γραμμικά συστήματα: απαλοιφή Gauss και η παραγοντοποίηση $PA=LDU$. Αντίστροφοι και ανάστροφοι πίνακες, αλγόριθμος Gauss-Jordan. Συμμετρικοί πίνακες και η παραγοντοποίηση Cholesky. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμικά συστήματα: λύση m εξισώσεων με n αγνώστους και τάξη πίνακα. Γραμμική ανεξαρτησία, βάσεις και διάσταση. Οι 4 θεμελιώδεις υπόχωροι ενός πίνακα. Θεμελιώδες Θεώρημα της Γραμμικής Άλγεβρας. Γραμμικοί μετασχηματισμοί του $\mathbf{R}^n$ και πίνακες. Ορθογώνιοι υπόχωροι, ορθογώνιο συμπλήρωμα υπόχωρου. Προβολές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία μέσω διαφανειών, e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις στην τάξη	52
	Φροντιστήριο	26
	Αυτοτελής μελέτη	109.5
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Μπόνους στη βάση παράδοσης ασκήσεων. Πληροφορία διαθέσιμη στο eclass.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Gilbert Strang (1999), *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Lipschutz, S., LipsonMarclars, *Γραμμική Άλγεβρα*, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2013.
- Ε. Ξεκαλάκη & Ι. Πανάρετος (1993), *Γραμμική Άλγεβρα για Στατιστικές Εφαρμογές*, Αθήνα.
- Η. Φλυτζάνης (1999), *Γραμμική Άλγεβρα & Εφαρμογές, Τεύχος Α: Γραμμική Άλγεβρα, Το Οικονομικό*.
- Γ.Δονάτος-Μ.Αδάμ (2008), *Γραμμική Άλγεβρα Θεωρία και Εφαρμογές*, Gutenberg.
- Graybill, F. A. (1969), *Introduction to Matrices with Applications in Statistics*, Wadsworth, Belmont, CA.
- Harville, D. A. (1997), *Matrix Algebra from a Statistician's perspective*, Springer.
- Healy, M.J.R. (1995), *Matrices for Statistics*, Oxford University Press.
- Searle, S. R. (1982), *Matrix Algebra Useful for Statistics*, Wiley.