

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/4855/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι :

Να διδαχθούν οι φοιτητές θέματα από την Γραμμική Άλγεβρα, τις συναρτήσεις πολλών μεταβλητών και τις διαφορικές εξισώσεις, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή στην οικονομία και διοίκηση.

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

- Διακρίνει τις βασικές αρχές της Γραμμικής Άλγεβρας.
- Κατανοεί και χρησιμοποιεί βασικά μαθηματικά μοντέλα.
- Εφαρμόζουν μαθηματικά μοντέλα για να περιγράψουν οικονομικά και διοικητικά αντικείμενα.
- Εφαρμόζουν μαθηματικά μοντέλα για να προβλέπουν και ερμηνεύουν οικονομικές συμπεριφορές.
- Κατανοεί τα βασικά «εργαλεία» αντιμετώπισης θεωρητικών και πρακτικών προβλημάτων που αναφέρονται στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον

Γενικές Ικανότητες

- 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
- Προαγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών
- Σεβασμός στο Φυσικό Περιβάλλον
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη Διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ορισμός του Πίνακα. Πίνακας γραμμή, πίνακας στήλη, τετραγωνικοί πίνακες, τριγωνικοί πίνακες, κλιμακωτοί πίνακες.
2. Άλγεβρα των πινάκων. Ανάστροφος πίνακας. Ορίζουσες, ιδιότητες οριζουσών.
3. Αντίστροφοι πίνακες. Μέθοδος αντίστροφου πίνακα. Κανόνας του Cramer για $n \times n$ γραμμικά συστήματα. Μέθοδος Gauss-Jordan. Χαρακτηριστικό πολυώνυμο Πίνακα. Θεώρημα Cayley-Hamilton.
4. Συστήματα Γραμμικών εξισώσεων και επίλυσή τους.
5. Διανυσματικοί χώροι, γραμμικά εξαρτημένα, γραμμικά ανεξάρτητα διανύσματα.
6. Βάση και διάσταση διανυσματικών χώρων. Διανυσματικοί υπόχωροι.
7. Γραμμικές απεικονίσεις. Ιδιοτιμές και Ιδιοδιανύσματα.
8. Εφαρμογές σε προβλήματα διοίκησης και οικονομίας.
9. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, μερικές παράγωγοι.
10. Βελτιστοποίηση συναρτήσεων πολλών μεταβλητών χωρίς περιορισμούς και με περιορισμούς,
11. Πολλαπλή ολοκλήρωση.
12. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης.
13. Μαθηματική μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων της διοίκησης και της οικονομίας.

Θα χρησιμοποιηθεί συνδυασμός διδακτικών και μαθησιακών μεθόδων με στόχο την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την πρακτική εφαρμογή των υπό εξέταση θεματικών ενοτήτων: διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, ανάλυση και συζήτηση μελετών περίπτωσης σε πραγματικά επιχειρησιακά ζητήματα, βιωματικές (ομαδικές) ασκήσεις, καθώς και προβολή σχετικών video. Επίσης, οι φοιτητές/τριες θα εκπονήσουν ατομική ή ομαδική εργασία.

Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις, χρήσιμες πληροφορίες, μελέτες περίπτωσης και ασκήσεις για την εξάσκηση των φοιτητών/τριών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p>πλατφόρμας AUA OpenClass του Πανεπιστημίου (ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη των διαλέξεων με τη χρήση λογισμικού παρουσίασης • Χρήση οπτικοακουστικού υλικού • Χρήση εφαρμογών διαδικτύου • Διαδραστική Διδασκαλία • Συγγραφή Εργασίας / Εργασιών <p>Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</p>															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 667 1011 734"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1011 667 1353 734"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 734 1011 775">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 734 1353 775" style="text-align: center;">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 775 1011 842">Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td data-bbox="1011 775 1353 842" style="text-align: center;">32</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 842 1011 882">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1011 842 1353 882" style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 882 1011 949">Συμβουλευτική υποστήριξη</td> <td data-bbox="1011 882 1353 949" style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 949 1011 990">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1011 949 1353 990" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 990 1011 1137">Σύνολο Μαθήματος (περίπου 25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1011 990 1353 1137" style="text-align: center;">125,5</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	52	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	32	Αυτοτελής Μελέτη	39	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος (περίπου 25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125,5
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	52															
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	32															
Αυτοτελής Μελέτη	39															
Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5															
Εξετάσεις	2															
Σύνολο Μαθήματος (περίπου 25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125,5															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στη γλώσσα που προσφέρεται το μάθημα (ελληνική ή αγγλική) και αποτελείται από:</p> <p><u>Υποχρεωτική γραπτή τελική εξέταση</u> στο τέλος του εξαμήνου (συντελεστής βαρύτητας 100%), η οποία περιλαμβάνει Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής ή/και Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμών ή/και Επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης: ορθότητα, πληρότητα, σαφήνεια</p> <p>Η εξεταστέα ύλη παρατίθεται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος (στις ανακοινωμένες ώρες γραφείου) και να λάβουν</p>															

	εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Φ. Κουτελιέρης, Ν. Σιάννης, Γραμμική Άλγεβρα, Εκδόσεις Τζιόλα, 2008.
- Μαρία Μαύρη, Οικονομικά Μαθηματικά, Εκδόσεις Προπομπός, 2013
- Θ. Μ. Ρασσιάς, Μαθηματική Ανάλυση II, Εκδόσεις Συμεών, 2007
- Α. Σ. Κυριαζής, Β.Ι. Σεβρόγλου, Απειροστικός Λογισμός II: Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών, Εκδόσεις Έναστρον, 2011
- Μ. Λουκάκης, Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών (Β' Τόμος), Εκδόσεις Σοφία, 2008.
- Β.Ν. Κατσίκης, Στ. Κώτσιος, Γενικά Μαθηματικά για την Οικονομία και τη Διοίκηση, Εκδόσεις Τσότρας, 2018
- Gilbert, Strang, Γραμμική Άλγεβρα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2008
- G. B. Thomas, R. L. Finney, M. D. Weir, F. R. Giordano, Απειροστικός Λογισμός, Τόμος II, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009
- T. M. Apostol, Calculus V. 2, John Wiley and Sons, 1969

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Mathematical Programming.
- Journal of Functional Analysis.
- Linear Algebra and its Applications.
- Archiv der Mathematik.