

SYLABUS
pentru disciplina:

"ALGEBRĂ ȘI GEOMETRIE"

FACULTATEA: **AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE**
DOMENIUL / SPECIALIZAREA: **INFORMATICĂ**

Anul de studii: **I**
Semestrul: **1**

Titularul cursului: Conf.dr. Iosefina MIHUȚ Colaboratori: Lect.dr. Anania GÎRBAN, Asist. Dan POPESCU

Număr de ore/săptămână/Verificarea/Credite:					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	2	-	-	Examen scris	5

A. OBIECTIVELE CURSULUI

Scopul cursului: introducerea noțiunilor și metodelor de bază de modelare matematică ale algebrei liniare precum și a unor noțiuni elementare de geometrie analitică și diferențială a curbelor și suprafețelor. Contribuția disciplinei la liniile de competență ale primului an de studiu este de 1,8 %.

B. SUBIECTELE CURSULUI

Spații vectoriale: Baze. Subspații vectoriale. (2 ore)

Aplicații liniare: Reprezentare matriceală, proprietăți, izomorfisme de spații vectoriale. (4 ore)

Valori și vectori proprii ai unui operator liniar: Problema diagonalizării matricii unui operator liniar. (4 ore)

Spații vectoriale euclidiene: Produs scalar; probleme de ortogonalitate. (3 ore)

Spații afinite euclidiene: Rotații; translații și aplicații în studiul curbelor și suprafețelor de grad II. Planul, dreapta, sfera și cercul în spațiu; Suprafețe remarcabile: proiecții. (4 ore)

Geometria diferențială a curbelor: Reprezentări analitice; probleme de tangență, curbura. (3 ore)

Geometria diferențială a suprafețelor: Reprezentări analitice, plan tangent și normală; prima formă fundamentală. (5 ore)

Metode numerice de relaționare a unor probleme de calcul matriceal: metoda lui Gauss, Gauss-Jordan, descompunerea QR a unei matrici. (3 ore)

C. SUBIECTELE APLICAȚIILOR (seminar)

Subiectele aplicațiilor sunt cele prezentate la curs și care se aprofundează la seminar prin aplicații.

D. BIBLIOGRAFIE:

1. D.M.Rendi, I.Mihut, *Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială - Curs*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2001;
2. M.D.Rendi, I.Mihuț, C.Căprău, D.Popescu, *Matematici superioare pentru ingineri, Culegere de probleme*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2001;
3. I. Mihut, M. Jivulescu: *Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Culegere de probleme*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006.

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Examen scris. Durata 3 ore. Proba de examen conține: 2 întrebări teoretice și 6 aplicative (fără subpuncte).

F. COMPATIBILITATE INTERNAȚIONALĂ

Programa este alcătuită ca urmare a consultării cărților similare apărute în țările Europei centrale și de vest, École Polytechnique de Toulouse, Technische Universität München, Université Libre de Bruxelles.

Data: 10 aprilie 2008

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Prof.dr. Octavian LIPOVAN

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
Conf.dr. Iosefina MIHUȚ