

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Automatică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia							
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. Nicoleta VOICU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	drd. Mihaela Smuc							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	105				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite⁴⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte generale (la nivel de liceu) de: <i>Analiză matematică; Algebra si Geometrie</i>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Abilitatea de a opera cu aceste cunostinte.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotata cu echipamente multimedia. Capacitatea salii: minim 300 locuri 	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de seminar de capacitate 50 locuri 	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1.1 Descrierea functionarii dispozitivelor si circuitelor electronice si a metodelor fundamentale de masurare a marimilor electrice C1.7. Fundamentarea teoretica a caracteristicilor sistemelor proiectate.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> -

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Materialele prezentate in cadrul orelor de curs si seminar urmăresc să ofere
---------------------------------------	--

	studentului abilitatea de a opera cu conceptele de algebra si geometrie necesare unui specialist in telecomunicatii.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Intelegerea si utilizarea in exemple simple a cunostintelor de baza din domeniul algebrei si geometriei analitice. • Dezvoltarea capacitatii studentilor de a se documenta si a intelege texte de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Cap. 1. Elemente de algebra liniara si geometrie analitica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vectori liberi in plan si in spatiu. Produse de vectori liberi si aplicatii. - Dreapta si planul in spatiu, unghiuri si distante. - Transformari de coordonate in plan si in spatiu. - Conice. - Cuadrice. - Spatii vectoriale, subspatii. - Liniar dependenta/independenta, baza si dimensiune a unui spatiu vectorial. 	<p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p>	<p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore.</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p>
<p>Cap. 2. Fundamentele algebrice ale sistemelor de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baze de numeratie. Teorema bazelor de numeratie. Trecerea unui numar dintr-o baza in alta, calcule in alte sisteme de numeratie decat cel zecimal. Calcule cu numere reprezentate in baza 2. - Elemente de teoria codificarii. Alfabet, limbaj de codificare, aplicatie de codificare. Exemple de coduri. Coduri bloc, coduri unic decodabile, coduri instantanee. Codificari utilizate in reprezentarea numerelor intregi in sistemele de calcul. Codul direct, codul invers, codul complementar. Calcule cu numere reprezentate in cod complementar. Reprezentarea numerelor fractionare in virgula fixa si in virgula mobila. - Coduri liniare binare. Matrice de generatori, aplicatia de codificare. Matrice de control al paritatii, tabela standard, tabel eroare-sindrom. Masura si distanta Hamming. - Algebre Boole. Definitie si proprietati. Relatia de incluziune, structura de latice. Inel boolean. Exemple de algebre Boole. Algebra propozitiilor, operatii logice. - Functii booleene. Minterm, maxterm, forma normala disjunctiva, forma normala conjunctiva. Simplificarea functiilor booleene – metoda Quine-McCluskey, diagrame Karnaugh. Structuri Reed-Muller, structuri Post. - Elemente de teoria grafurilor. Graf, subgraf, graf partial, gradul unui varf. Lant, lant elementar, ciclu, ciclu elementar. Drum, circuit. Grafuri euleriene si hamiltoniene. Reprezentarea grafurilor in memoria calculatorului. 	<p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p> <p>Curs interactiv</p>	<p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 4 ore</p> <p>Durata: 6 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p>
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Voicu – Algebra si geometrie analitica – note de curs (in format electronic). 2. M. Cocan, B. Pop - Logica computationala, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2006. 		
<p>8.2 Seminar/ laborator/ proiect – seminarul urmeaza cursul prin exercitii si probleme</p> <p>Cap. 1. Elemente de algebra liniara si geometrie analitica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vectori liberi in plan si in spatiu. Produse de vectori liberi si aplicatii. - Dreapta si planul in spatiu, unghiuri si distante. - Transformari de coordonate in plan si in spatiu. 	<p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p>	<p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 3 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p>

<p>- Conice.</p> <p>Cuadrice.</p> <p>- Spatii vectoriale, subspatii. Liniar dependenta/independenta, baza si dimensiune a unui spatiu vectorial.</p>	<p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p>	<p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p>
<p>Cap. 2. Fundamentele algebrice ale sistemelor de calcul</p> <p>- Baze de numeratie. Teorema bazelor de numeratie. Trecerea unui numar dintr-o baza in alta, calcule in alte sisteme de numeratie decat cel zecimal. Calcule cu numere reprezentate in baza 2.</p> <p>- Elemente de teoria codificarii. Alfabet, limbaj de codificare, aplicatie de codificare. Exemple de coduri. Coduri bloc, coduri unic decodabile, coduri instantanee. Codificari utilizate in reprezentarea numerelor intregi in sistemele de calcul. Codul direct, codul invers, codul complementar. Calcule cu numere reprezentate in cod complementar. Reprezentarea numerelor fractionare in virgula fixa si in virgula mobila.</p> <p>- Coduri liniare binare. Matrice de generatori, aplicatia de codificare. Matrice de control al paritatii, tabela standard, tabel eroare-sindrom. Masura si distanta Hamming.</p> <p>- Algebre Boole. Definitie si proprietati. Relatia de incluziune, structura de latice. Inel boolean. Exemple de algebre Boole. Algebra propozitiilor, operatii logice.</p> <p>- Functii booleene. Minterm, maxterm, forma normala disjunctiva, forma normala conjunctiva. Simplificarea functiilor booleene – metoda Quine-McCluskey, diagrame Karnaugh. Structuri Reed-Muller, structuri Post.</p> <p>- Elemente de teoria grafurilor. Graf, subgraf, graf partial, gradul unui varf. Lant, lant elementar, ciclu, ciclu elementar. Drum, circuit. Grafuri euleriene si hamiltoniene. Reprezentarea grafurilor in memoria calculatorului.</p>	<p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p> <p>Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme</p>	<p>Durata: 4 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p> <p>Durata: 2 ore</p>
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Voicu – Algebra si geometrie analitica – note de curs (in format electronic). 2. M. Cocan, B. Pop - Logica computationala, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2006. 3. Emil Stoica, Mircea Neagu -Algebra liniara. Geometrie analitica si diferentiale : culegere de probleme, Ed. Fair Partners, (2009), 280 pag., ISBN978-973-1877-26-6. 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul oferă cunoștințele de algebra si geometrie necesare disciplinelor de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Gradul de intelegere a problematicii cerute de subiecte</p> <p>Claritatea, coerenta si concizia expunerii</p> <p>Corectitudinea calculelor</p> <p>Utilizarea corecta a simbolurilor si terminologiei asociate notiunilor cuprinse in curs.</p>	<p>Examen scris.</p> <p>Criteriile generale de evaluare (ponderea lucrarii scrise, a prezentei si activitatii la curs si seminar si a temelor de casa) sunt comunicate studentilor la inceputul semestrului.</p> <p>Biletele contin 6 subiecte (aplicatii), continand fiecare subpuncte de nivele diferite de dificultate . Pentru fiecare subiect in parte se specifica baremul de notare care se comunica studentilor odata cu</p>	70%

		subiectele.	
	Prezenta la curs	Se constata pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte	- teme de casa; - activitate la seminar.	20%
	Corectitudinea calculului numeric		
	Claritatea coerenta si concizia expunerii		
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea unui punctaj total de minim 5 puncte. Obiective minime (criterii eliminatorii): - abilitatea de a opera cu numere scrise in alta baza decat 10; - o buna intelegere a calculului propozitional			

Data completării

03.10.2016

Titular de curs:
conf. dr. Nicoleta VOICU

Titular de seminar/ laborator/ proiect
Drd. Mihaela Smuc

.....

Data avizării în departament

.....
Director de departament:

Notă:

- 1) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- 2) Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență;* **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat;*
- 3) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 4) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).