

**FI A DISCIPLINEI**  
**Proiectare asistata de calculator**  
**2019-2020**

**1. Date despre program**

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronică, Comunicații și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatic echipamente industriale (215220)

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	Informatica aplicata
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Cazacu Dumitru
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Cazacu Dumitru
2.4	Anul de studii	II
2.5	Semestrul	II
2.6	Tipul de evaluare	V
2.7	Regimul disciplinei	S/A

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutorat								5
Examinări								6
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>						
3.9	<b>Număr de credite</b>	<b>3</b>						

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Cursuri de AutoCAD, algebra, analiza matematică, fizică
4.2	De competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă de scris și videoproiector
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sala dotată cu calculatoare

**6. Competențe specifice vizate**

Competențe profesionale	<b>C1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului ingineriei electrice (1 p.c.)</b> <b>C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (2 p.c)</b>
Competențe transversale	

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul structurii și utilizării programelor de proiectare asistată de calculator
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Însușirea definițiilor și conceptelor referitoare la sisteme CAD/CAE/CAM</li> <li>- Studiul modelelor numerice ale câmpului electromagnetic. Algoritmi numerici asociați.</li> <li>- Studiul unor programe de proiectare asistată de calculator.</li> <li>- Însușirea noțiunilor de preprocesor, solver, postprocesor</li> <li>- Studiul unor modele variaționale și soluții cu element finit</li> </ul>

	<p>- Studiul unor modele de sisteme in diferite regimuri</p> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <p>Deprinderea dexteritatii de a modela si simula sisteme mecatroncie in Quickfield.</p> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <p>- Dezvoltarea capacitatii de a modela si a simula sisteme mecatronice</p>
--	--

## 8. Con inuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Definitii si concepte.Sisteme CAD/CAE/CAM	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
2	Modele numerice ale campului electromagnetic.Algoritmi numerici asociati.	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
3	Programe de proiectare asistata de calculator.	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
4	Preprocesor, solver,postprocesor	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
5	Modele variationale si solutii in element finit	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
6	Prezentare program de simulare cu element finit Quickfield	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
7	Modele numerice ale unor sisteme cu camp electrostatic	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
8	Modele numerice ale unor sisteme cu camp magnetostatic	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz,	Tabla Video proiector Laptop

			Exerci iul, Brainstorming	
9	Modele numerice ale unor sisteme in regim electrocinetic	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
10	Modele numerice ale unor sisteme in regim magnetic armonic	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
11	Modele numerice ale unor sisteme in regim termic	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
12	Modele numerice ale unor sisteme in regim magnetic tranzitoriu	2	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop
13	Modele numerice cuplate	4	Expunerea cu material suport,Explica ia, Descriere i exemplificare, Studiul de caz, Exerci iul, Brainstorming	Tabla Video proiector Laptop

## Bibliografie

1. V.Fireteanu,M.Popa, T. Tudorache Modele numerice in studiul si conceptia dispozitivelor electrotehnice.Ed.MatrixRom, 2004
2. J.Claycomb, Applied electromagnetics using Quickfield and Matlab.

8.2. Aplica ii: Seminar / Laborator / Teme de cas		Nr. ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Calculul distributiei campului electric intr-un cablu parcurs de cc.	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
2	Calculul capacitatii unui condensator cilindric.	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
3	Calculul curentului si a tangentei unghiului de pierderi intr-un condensator plan	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
4	Calculul distributiei inductiei magnetice intr-un sistem cu magnet permanent.	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
5	Calculul distributiei tensiunilor mecanice intr-un solenoid f lung , parcurs de cc	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
6	Calculul distributiei temperaturii intr un conductor foarte lung , parcurs de cc.	2	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Retea de calculatoare, Programe:Quickfield
7	Recuperari.Test de laborator.	2		Retea de calculatoare, Programe:Quickfield

## Bibliografie

1. Manual Quickfield

**9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunita ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori din domeniul aferent programului**

Continutul disciplinei predate a fost discutat in cadrul sedintelor de analiza ale colectivului nostru. Am purtat discutii pe acelasi subiect cu alte cadre didactice de la Fac.de electrotehnica a UPB, Fac. de electrotehnica si electromecanica a Univ.din Craiova, Fac.de electromecanica a Univ.Transilvania din Brasov si a Univ. Valahia din Tirgoviste. De asemenea am discutat aspecte similare in cadrul stagiilor la Univ. din Franta (Poitiers si Artois/Bethune). Rezolvarea problemelor ingineriei electrice cu ajutorul calculatorului, pe baza unor algoritmi numerici, reprezinta un element important in pregatirea unui absolvent de electromecanica, daca doreste sa se angajeze la firme de proiectare asistata CAD/ CAE/CAM .

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Asimilarea notiunilor prezentate la curs	Evaluări periodice	40 %
	Evaluare finala (V)	Examen scris	10%
10.5 Laborator / Tema de cas	Activitate laborator	Test laborator pe calculator	40 %
	Tema de casa	Prezentare tema de casa	10 %
10.6 Standard minim de performan	Not minim 5 la activitățile de laborator, verificari periodice si verificarea finala. Itemii promovare: Definitii si concepte.Sisteme CAD/CAE/CAM.Modele numerice ale campului electromagnetic.Algoritmi numerici asociati. Programe de proiectare asistata de calculator. Preprocesor, solver,postprocesor. Modele variationale si solutii in element finit. Modele numerice ale unor sisteme cu camp electrostatic. Modele numerice ale unor sisteme cu camp magnetostatic.		

Data completării  
17.09.2019

Titular de curs,  
Conf.univ.Dumitru Cazacu

Titular laborator,  
Conf.univ.Dumitru Cazacu

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
19.09.2019

Director de departament,  
Prof.dr.ing.Gheorghe Serban