

## FIȘA DISCIPLINEI

### Cercetare științifică și practică Anul I Semestrul II 2017-2018

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Sisteme de Conversia Energiei /Inginer MSc

#### 2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Cercetare științifică și practică in semestrul 2					
2.2	Titularul activităților de curs					-					
2.3	Titularul activităților de laborator					Cadrul didactic îndrumător de dizertație					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	S/O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	14	3.2	din care curs	-	3.3	proiect	14
3.4	Total ore din planul de inv.	196	3.5	din care curs	-	3.6	proiect	196
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire teme, referate, seminarii								7
Tutoriat								
Examinări								2
Alte activități ...								
3.7	Total ore studiu individual	29						
3.8	Total ore pe semestru	225						
3.9	Număr de credite	9						

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

4.1	De curriculum	Studii de licență.
4.2	De competențe	Competențe dobândite la cursul Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare Competențe dobândite la cursurile de Informatica aplicata si metode numerice in ingineria electrica. Competențe de utilizare a mediilor software de modelare, simulare si CAD la disciplinele studiate la programul de licență.

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

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului/proiectului	Sală cu minim 15 posturi de lucru dotate cu PC și acces la internet

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie și surselor de energie regenerabilă folosind legile fundamentale ale proceselor de conversie a energiei și aparatul formal caracteristic domeniului.(1,5pc) C3. Cunoașterea și utilizarea programelor de calcul numeric în domeniul sistemelor de conversie a energiei și a surselor electrice regenerabile. (1,5pc) C4. Cercetarea, modelarea, proiectarea, implementarea și testarea sistemelor de execuție și a sistemelor de conducere în domeniul conversiei energiei și a sistemelor electromecanice. (1,5pc) C6. Elaborarea de studii, rapoarte și sinteze de documente tehnico-economice în vederea proiectării sistemelor de conversie a energiei și sistemelor regenerative de energie. (1,5pc)
Competențe transversale	CT3. Executarea unor sarcini profesionale complexe în condițiile de autonomie și de independență profesională, răspunzând cerințelor de gândire inovativă și de dezvoltare a activităților de cercetare – dezvoltare – inovare și de a comunica și disemina rezultatul cercetării.(3pc)

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunostinte si abilitati in vederea organizarii si planificarii unei cercetari in domeniul ingineriei electrice. Crearea de modele de simulare cu aplicare in cercetarea experimentală, simularea modelelor teoretice si algoritmilor in diferite medii specifice ingineriei electrice (echipamente si software), interpretarea rezultatelor si formularea de concluzii.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<p>Cognitive: însușirea deprinderilor de abstractizare a problemelor, cunoașterea metodelor de sinteză a modelelor teoretice și algoritmilor în ingineria electrică, cunoașterea modului de formulare și organizare/planificare a unei teme de cercetare</p> <p>Procedurale: abordarea rezolvării unei teme de cercetare, implementarea modelelor teoretice și a algoritmilor în diferite medii de simulare, analizarea și verificarea soluțiilor obținute prin simulări</p> <p>Atitudinale: inițiativă, atenție, meticulozitate și spirit critic în abordarea problemelor de cercetare, protecția proprietății intelectuale și respectarea prevederilor legale a dreptului de proprietate</p>
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
-			
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Proiect		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<b>Cercetarea experimentală în ingineria electrică</b> (28h) 1. Formularea temei de cercetare, organizarea și planificarea experimentelor și demonstrațiilor 2. Realizarea experimentelor și demonstrațiilor pe baza modelelor și algoritmilor de simulare 3. Achiziționarea, stocarea și prelucrarea datelor	Coordonare activități aplicative	Calculatoare PC, Echipamente electrice, electronice și de automatizare Medii software de simulare
2	<b>Verificarea practică a soluțiilor cercetate</b> (16h) 1. Implementarea modelelor experimentale în sisteme de echipamente și software existente în laborator sau la partenerii de practică 2. Testarea sistemelor și analizarea metodelor folosite 3. Analiza și interpretarea rezultatelor 4. Identificarea potențialului aplicativ și a eventualelor restricții sau limitări pentru soluțiile propuse 5. Identificarea perspectivelor de continuare a cercetărilor și a unor posibilități de dezvoltare a acestora.	Coordonare activități aplicative	Calculatoare PC, Echipamente electrice, electronice și de automatizare Medii software de simulare Medii software de simulare
3	<b>Activități de valorificare a cercetării</b> (12h) 1. Identificarea componentelor inovative și a eventualelor soluții brevetabile. 2. Elaborarea de articole pentru reviste/lucrări și conferințe în domeniu. 3. Elaborarea, dacă este cazul, a unei cereri de brevet la OSIM.	Îndrumare științifică	Calculatoare PC, resurse bibliografice/baze de date
Bibliografie: 1. Constantin Enachescu, <i>Tratat de teoria cercetării științifice</i> , Ed. Polirom, 2007 2. Michael Michalko, <i>Secretele creativității</i> , Ed. Amaltea, 2008 3. Gheorghe Manolea <i>Bazele cercetării creative</i> , Editura AGIR, București, 2006 4. Loraine Blaxter, Christina Hughes, Malcom Tight <i>How to Research</i> , Third Ed., Open University Press, McGraw-Hill Education, Berkshire, England, 2006 5. K.Srinagesh <i>The Principles of Experimental Research</i> , Butterworth-Heinemann, 2005 6. David Wilkinson, editor <i>The Researcher's Toolkit - The Complete Guide to Practitioner Research</i> , RoutledgeFalmer Taylor and Francis Group, London and New York, 2001 7. Mark Balnaves, Peter Caputi, <i>Introduction to Quantitative Research Methods – An Investigative Approach</i> , Sage Publications, London, 2001 8. Peter Woods <i>Successful Writing for Qualitative Researchers</i> , Routledge Taylor and Francis Group, London and New York, 1999			

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost stabilit ca urmare a întâlnirilor cu angajatorii, vizitelor și discuțiilor cu cercetătorii din institutele de cercetare din proximitatea UPIT și din țară, vizitelor în firme industriale din proximitatea UPIT, workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic, schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități, participarea la consorții de specialitate, participarea în proiecte europene educationale, schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități europene și pe baza consultării bibliografiei din domeniu, etc.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finala	Verificare	10%
10.5 Laborator	Ritmicitatea lucrului Verificarea cunostintelor prin exemple	Evaluari periodice Elaborare proiect	40% 50%
10.6 Standard minim de performanță	Realizarea sarcinilor trasate de conducătorul științific: punctele tematice 1, 2, și 3.		

Data completării  
22.09.2017

Responsabil Program studii  
Conf. Dr. Ing. Eugen Diaconescu

Data avizării în departament  
25.09.2017

Director de departament  
Prof.univ.dr.ing. Gheorghe SERBAN