



Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Formular USAMV 0107020216

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Agricultură
1.3. Departamentul	Protecția mediului și a plantelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii <sup>1)</sup>	Licenta
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria mediului
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ							
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr. Ovidiu RANTA							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr. Ovidiu RANTA							
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Sumativă	2.7. Regimul disciplinei	Continut <sup>2</sup>	DD
							Obligativitate <sup>3</sup>	DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	2	3.2. din care curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	3.5. din care curs	14	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
3.4.4. Tutoria					2
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	50				
3.8. Total ore pe semestru	78				
3.9. Numărul de credite <sup>4</sup>	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiză matematică, Fizică
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile să fie închise.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	La lucrările practice este obligatorie consultarea îndrumătorului practic, fiecare student va desfășura o activitate individuală cu materialele de laborator puse la dispoziție și descrise în referatele existente. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea conceptelor tehnice și tehnologice de baza necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice Alegerea principiilor și stabilirea metodelor de baza adecvate conceperii și adoptării de soluții utilizare a echipamentelor electronice în procesele agricole Redactarea unui studiu de specialitate pentru determinarea interacțiunilor dintre factorii de influență, indicii de calitate la echiparea mașinilor agricole cu sisteme electronice
Competențe transversale	Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește familiarizarea inginerului de mediu cu noțiunile de electrotehnică (electrostatică, electrocinetică, capacitatea electrică, teoria câmpului magnetic, teoreme ale circuitelor de curent continuu, sisteme trifazate) și de mașini electrice (transformatorul electric, mașina de curent continuu, mașina sincronă).
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea de către studenții a fenomenelor electrice și magnetice din punct de vedere al aplicațiilor tehnice și a problematicei de bază a mașinilor electrice. Înțelegerea principalelor legi din electrotehnică. Însușirea tehnicilor de investigare și analiză a circuitelor electrice; Studiul principiilor de funcționare ale transformatoarelor și mașinilor electrice. Obținerea de deprinderi intelectuale de către studenți, care să le permită valorificarea superioară a informațiilor științifice ale disciplinei.

#### 8. Conținuturi

8.1. CURS Număr de ore- 14	Metode de predare	Observații
1. Generalități. Teoria câmpului electromagnetic. Regimurile de funcționare ale sistemelor electrice. Electrizarea corpurilor. Regimul electrostatic. Câmpul electrostatic în vid. Teorema lui Coulomb. Intensitatea câmpului electrostatic. Densitatea de sarcină electrică. Legea conservării sarcinii electrice în electrostatică. Teorema suprapunerii efectelor în electrostatică. Teorema lui Gauss în vid. Potențialul câmpului electrostatic în vid.	Prelegere	1 oră
2. Câmpul electric în substanță. Dipolul în câmp electric. Capacitatea electrică. Condensatorul. Calculul capacităților. Teoremele capacităților echivalente. Tensiunea electromotoare. Curentul electric în regim staționar. Legea conservării sarcinii. Legea conducției electrice. Legea transformării energiei în regim electrocinetic (Legea lui Joule Lenz).	Prelegere Prelegere	1 oră
3. Circuite electrice liniare de curent continuu. Structura și clasificarea circuitelor. Teoreme ale circuitelor de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff.	Prelegere	1 oră
4. Transformarea schemelor circuitelor pasive. Rezistența echivalentă a unor rezistențe conectate în serie sau în paralel. Transfigurarea stea triunghi a unui grup de rezistențe. Transformarea schemelor circuitelor active.	Prelegere	1 oră
5. Câmpul magnetic în vid. Câmpul magnetic. Inducția magnetică. Forțe particulare în câmp magnetic. Câmpul magnetic în substanță. Legea magnetizației temporare. Legea legăturii dintre B, H și M în câmp magnetic. Legea fluxului magnetic.	Prelegere	1 oră
6. Legea circuitului magnetic. Inducția electromagnetică. Legea inducției electromagnetice. Inductivitățile circuitelor electrice. Legea lui Ohm pentru circuite magnetice	Prelegere	1 oră
7. Sisteme trifazate. Caracterizare. Proprietăți. Conexiunile circuitelor trifazate. Puterea în circuite trifazate.	Prelegere	1 oră
8. Transformatorul electric. Elemente constructive de bază, clasificări, mărimi nominale. Principiul de funcționare al transformatorului monofazat. Ecuațiile transformatorului	Prelegere	1 oră

monofazat în teoria tehnică. 9. Mașina de curent continuu. Construcția mașinii electrice de c.c heteropolară. Principiul de funcționare al mașinii de c.c. heteropolare	Prelegere	1 oră
10. Ecuații de funcționare la mașina de curent continuu. Bilanțul energetic al mașinii de curent continuu.	Prelegere	1 oră
11. Mașina sincronă. Generalități. Construcția mașinii sincrone. Principiul de funcționare al generatorului sincron. Generatorul sincron cu poli înecați. Generatorul sincron cu poli aparenti.	Prelegere	1 oră
12. Ecuațiile tensiunilor și solenațiilor la generatorul sincron cu poli înecați. Reacția indusului la generatorul sincron cu poli aparenti. Ecuațiile tensiunilor și solenațiilor la generatorul sincron cu poli aparenti.	Prelegere	1 oră

<b>8.2. LUCRARI DE LABORATOR</b>		
<b>Numar de ore 14</b>		
1. Instrucțiuni de securitate și sănătate a muncii și prezentarea laboratorului.	Expunere	2 ore
2. Studiul dipolului pasiv în curent continuu	Realizarea montajelor electrice și efectuarea determinărilor experimentale pentru fiecare lucrare, conform referatelor aferente	2 ore
3. Determinarea caracteristicilor de magnetizare ale materialelor feromagnetice		2 ore
4. Măsurarea puterii active în circuite de curent alternativ monofazat		2 ore
5. Circuite electrice monofazate în regim permanent sinusoidal		2 ore
6. Încercările în gol și în scurtcircuit ale transformatorului monofazat.		2 ore
7. Caracteristicile generatorului de curent continuu cu excitație separată.		2 ore
<i>Bibliografie Obligatorie:</i>		
1. Ranta O. Electrotehnică – Note de curs		
2. Șora C., 1983, <i>Bazele electrotehnicii</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București		
<i>Bibliografie Facultativă:</i>		
Simion Emil ș.a. 1982, <i>Electrotehnică</i> , E.D.P. București		
Preda M., Cristea P., Spinci F., 1980, <i>Bazele electrotehnicii</i> , Vol. I, Editura Didactică și Pedagogică București		

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

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	1. Cunoașterea principalelor noțiuni de electrotehnică utilizate în ingineria mediului	Sumativa	80%
10.5. Seminar/Laborator	Prezență și activitate la laborator		20%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
Stapanirea informatiei științifice transmisă prin prelegeri la nivel acceptabil. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și obținerea notei de minim 5 la testarea finală.			

<sup>1</sup> Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat

<sup>2</sup> Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licența se alege una din variantele- DF ( disciplina fundamentală), DD ( disciplina din domeniu), DS ( disciplina de specialitate ), DC ( disciplina complementară).

<sup>3</sup> Regimul disciplinei ( obligativitate)- se alege una din variantele – DI ( disciplina obligatorie) DO ( disciplina opțională) DFac ( disciplina facultativă).

<sup>4</sup> Un credit este echivalent cu 25-30 de ore de studiu ( activități didactice și studiu individual).

Data completării  
04.09.2019

Conf.dr.

Titular curs

Ovidiu RANTA



Titular lucrari laborator/seminarii

Conf.dr.  
RANTA

Ovidiu

