

ELECTROTEHNICĂ ȘI ELECTRONICĂ APLICATĂ ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
<i>Anul de studii</i>	II
<i>Semestrul</i>	4
<i>Regimul disciplinei</i>	Disciplină facultativă fundamentală
<i>Numărul total de ore pe săptămână</i>	Curs - 2 ore; L - 2 ore
<i>Numărul total de ore conform planului de învățământ</i>	Curs – 28 ore; L- 28 ore
<i>Numărul de credite transferabile</i>	4

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Disciplina are un puternic caracter formativ al profilului de practician și de cercetător al viitorului inginer în ingineria alimentelor. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului noțiuni generale legate de principalele fenomene de natură electromagnetică și înțelegerea funcționării principalelor instalații electrice utilizate în industria alimentară.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Capitolul 1 - Circuite electrice de curent continuu (c.c). Legile și teoremele de bază ale rețelelor de c.c. Analiza circuitelor de c.c. prin metodele: teoremelor lui Kirchhoff; curenților circulari și circuitelor echivalente. Bilanțul puterilor în c.c. Transferul maxim de putere.	3
Capitolul 2 - Circuite magnetice. Câmp magnetic, inducție magnetică; intensitate de câmp magnetic, flux magnetic. Legea fundamentală a circuitului magnetic. Fenomenul de inducție electromagnetică (autoinducție, inducție magnetică mutuală, curenți turbionari. Energia înmagazinată într-un câmp magnetic. Electromagneți, forță portantă.	3
Capitolul 3 - Circuite de curent alternativ (c.a). Circuite de c.a. monofazate. Producerea tensiunii electromotoare alternative. Rezolvarea circuitelor R,L,C serie, derivație și mixte. Legi și teoreme în c.a. Puteri electrice. Îmbunătățirea factorului de putere. Circuite de c.a. trifazat . Producerea tensiunilor trifazate. Conexiunile circuitelor trifazate de c.a. Puterile electrice în c.a. trifazat. Factor de putere.	3
Capitolul 4 - Transformatoare electrice. Transformatoare monofazate; construcție, funcționare. Regimurile de funcționare ale transformatoarelor. Caracteristicile și randamentul transformatoarelor electrice. Transformatoare trifazate.	3
Capitolul 5 - Mașini electrice asincrone. Motorul asincron trifazat: construcție, funcționare. Turație, cuplu, alunecare, frecvența curentului rotor. Caracteristici, pornirea și reglarea turației. Motorul asincron monofazat: construcție, funcționare, caracteristici.	4
Capitolul 6 - Mașina electrică de curent continuu. Mașina de curent continuu: construcție, principiul de funcționare, particularități. Motorul de curent continuu: pornire, reglare de turație, scheme de principiu, caracteristici.	6
Capitolul 7 - Elemente de electronica industrială. Componente electronice: Conducția semiconductoarelor. Dioda semiconductoare, tranzistorul bipolar, tranzistorul unipolar, tiristoare: simboluri, caracteristici și parametri. Instalații electronice: Redresarea curentului alternativ: redresoare monofazate; redresoare trifazate. Amplificatoare electronice: funcționare, scheme bloc, caracteristici, tipuri de	6

amplificatoare. Instalații electronice specifice industriei alimentare: Dispozitive pentru măsurarea: temperaturilor, nivelului, umidității; Aparate pentru măsurarea concentrației ionilor de hidrogen în soluții (pH-metre); Aparate pentru măsurarea colorației, a transparenței și a concentrației substanțelor în soluții	
--	--

LUCRĂRI PRACTICE L	Nr. ore
1. Prezentarea laboratorului și a aparaturii din dotare. Protecția muncii în laboratorul de electronică și electrotehnică.	3
2. Cunoașterea componentelor de circuit: rezistoare, bobine, condensatoare. Marcarea componentelor în codul culorilor în cod de litere și cifre.	3
3. Circuite R L C de curent electric alternativ monofazat	4
4. Măsurarea puterii și îmbunătățirea factorului de putere în circuite de c.a. monofazat	4
5. Încercarea de mers în gol, în sarcină și în scurtcircuit a transformatorului monofazat	4
6. Pornirea motorului asincron trifazat cu rotorul în scurtcircuit cu comutator stea-triunghi și trasarea caracteristicilor mecanice	4
7. Scheme de acționări electrice	3
8. Trasarea caracteristicilor statice la diodă și tiristor.	3

BIBLIOGRAFIE

1. Ghinea M, Fireșteanu V – MATLAB. Calcul numeric, grafică, aplicații, Editura Teora, 2002.
2. Sărăcin C.G. – Bazele electrotehnicii. Ed. Matrix Rom, București, 2015.
3. Zaharia I. – Bazele electrotehnicii. Ed. Tehnopress, 2012.

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Corectitudinea și nivelul cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare al limbajului de specialitate, conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluarea orală - colocviu Participarea activă la cursuri.	50% 10%
L	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice, abilitatea de a rezolva situațiile practice întâlnite; conștiinciozitate, studiu individual	Lucrări scrise curente: teme, proiecte Participarea activă la lucrări.	30% 10%
Alte activități	Participarea activă la vizitele de studiu organizate la disciplină, interesul pentru cunoașterea noțiunilor practice	Cunoașterea elementelor practice aplicate	

Titularul activităților de curs: Conf. univ. Dr. Gratiela Victoria BAHACIU

Titularul activităților de lucrări practice : Conf. univ. Dr. Gratiela Victoria BAHACIU