Electrotehnică (ANUL II, SEMESTRUL III)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei
Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină
Conf. dr. Petru Marian CÂRLESCU

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea de către studenţi a cunoştinţe teoretice elementare de electrotehnică cu aplicabilitate în industria alimentară.

La lucrările practice se urmăreşte familiarizarea studenţilor cu fenomenele de magnetism şi electromagnetism aplicabile în tehnică, având ca obiectiv însuşirea unor cunoştinţe despre maşinile electrice și funcționarea acestora, precum şi a unor abilități practice privind metodele de măsurare a unor mărimilor electrice specifice, metode de pornire și reglaj a acestor mașini, alegerea aparatelor de măsură adecvate, efectuarea montajelor experimentale şi interpretarea datelor experimentale.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Magnetism: considerații generale, materiale
Electromagnetism: câmpuri electromagnetice, bobine cu miez feromagnetic
Transformatoare electrice: transformator electric monofazat, transformator electric trifazat. transformatoare speciale.
Maşini electrice: elemente generale, construcție, materiale.
Câmpuri magnetice la maşinile de curent alternativ: câmpul magnetic învârtitor, generarea câmpului magnetic învârtitor cu ajutorul unui system trifazat simetric de curenți.
Maşini asincrone: principiul de funcționare, bilanțul energetic, cuplul electromagnetic, caracteristica mecanică naturală și caracteristicile mecanice artificiale, domeniul funcționării stabile, pornirea și metode de pornire, metode de reglaj al turației.
Maşini sincrone: elemente generale, construcție, modul de funcționare,
Alegerea motoarelor electrice pentru industria alimentară.

Lucrări practice
Instructaj general de NTS şi PSI şi măsuri de acordare a primului ajutor în caz de electrocutare; simbolistica aparatajului electric.
Transformatorul monofazat la funcționarea în gol și în sarcină.
Transformatoare speciale. Autotransformatorul.
Motorul trifazat cu inele. Pornirea cu rezistenţă în circuitul rotorului. Determinarea alunecării şi caracteristicii mecanice.
Metode de pornire ale motoarelor asincrone trifazate cu rotor în scurtcircuit.

Utilizarea motoarelor asincrone trifazate în scheme monofazate.
Metode de reglare a turaţiei motorului asincron cu rotorul în scurtcircuit.
Colocviu final de verificare a cunoştinţelor.

Bibliografie

1. Creţu A. – *Electrotehnică şi maşini electrice*. – Curs, Rotaprint IP, Iaşi, 1990.
2. Kuznețov M. I. – *Electrotehnică industrială*. Ed. Tehnică., Bucuresti.
3. Cristea Gh. si colab. – *Elemente fundamentale de fizică*. Vol. II, Ed. Dacia, 1985.
4. Vasilache V. - *Electrotehnică şi maşini electrice. – Îndrumar de laborator*, Rotaprint IP, Iaşi, 1982.
5. Haba P. - *Electrotehnică şi maşini electrice. – Îndrumar de laborator*, Rotaprint IP, Iaşi, 1985.
6. *Bazele maşinilor electrice. – Module de învățare și aplicații practice*, Christiani, Germania 2018.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalităţi de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă	60%
Aprecierea activităţii în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	40%

Persoana de contact

Conf. dr. Petru Marian CÂRLESCU
Facultatea de Agricultură - USAMV Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iaşi, 700490, România
telefon: 0040 232 407 560, fax: 0040 232 260 650
E-mail: pcarlescu@uaiasi.ro