

## Elemente de inginerie electrică (ANUL III, SEMESTRUL V)

Nr. credite transferabile 5

### Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

### Titular disciplină

Conf. dr. Petru Marian CÂRLESCU

### Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințe teoretice elementare de electrotehnică cu aplicabilitate în industria alimentară.

La lucrările practice se urmărește familiarizarea studenților cu fenomenele de magnetism și electromagnetism aplicabile în tehnică, având ca obiectiv însușirea unor cunoștințe despre mașinile electrice și funcționarea acestora, precum și 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 și interpretarea datelor experimentale.

### Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
<b>Magnetism:</b> considerații generale, materiale
<b>Electromagnetism:</b> câmpuri electromagnetice, bobine cu miez feromagnetic
<b>Transformatoare electrice:</b> transformator electric monofazat, transformator electric trifazat, transformatoare speciale.
<b>Mașini electrice:</b> elemente generale, construcție, materiale.
<b>Câmpuri magnetice la mașinile de curent alternativ:</b> câmpul magnetic învârtitor, generarea câmpului magnetic învârtitor cu ajutorul unui sistem trifazat simetric de curenți.
<b>Mașini asincrone:</b> 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.
<b>Mașini sincrone:</b> elemente generale, construcție, modul de funcționare,
<b>Alegerea motoarelor electrice pentru industria alimentară.</b>

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

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

### Bibliografie

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

### Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă	60%
Aprecierea activității 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, Iași, 700490, România

telefon: 0040 232 407 560, fax: 0040 232 260 650

E-mail: [pcarlescu@uaiasi.ro](mailto:pcarlescu@uaiasi.ro)