Proiectare pe calculator (ANUL II, SEMESTRUL IV)

Nr. credite transferabile 3

Statutul disciplinei
Disciplină fundamentală (opțională)

Titular disciplină
Conf. dr. Petru Marian CÂRLESCU

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea de către studenţi a elementelor teoretice specifice proiectării echipamentelor și tehnologiilor din industria agro-alimentară cu ajutorul calculatorului. De asemenea, o importanță deosebită se acordă deprinderii studenţilor cu algoritmii de calcul a productivităţii şi puterii necesare unor instalaţii, utilaje, precum și a solicitărilor mecanice și termice la care sunt supuse elemente componente din instalații ce lucrează în diferite regimuri de lucru.

La lucrările practice se urmăreşte familiarizarea studenţilor cu programele specifice proiectării echipamentelor și tehnologiilor din industria agro-alimentară cu ajutorul calculatorului. Un accent deosebit se pune pe proiectarea liniilor tehnologice specifice unui proces de producţie.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Consideraţii generale privind obiectul disciplinei de proiectare pe calculator.
Proiectarea unui flux tehnologic și a unei linii tehnologice din industria agro-alimentară.
Principii privind elaborarea bilanţurilor: bilanțul de materiale, bilanțul de energie, bilanțul de energie mecanică.
Simularea liniilor tehnologice din industria agro-alimentară: optimizarea procesului de producție, optimizarea consumurilor de materiale și energie.
Elemente de bază privind grafica asistată pe calculator: desen tehnic cu ajutorul calculatorului (CAD).
Proiectare avansată asistată de calculator: simularea curgerii fluidelor, simularea transferului termic, simularea rezistenței mecanice (CFD, FEM).
Realizarea reprezentărilor grafice specifice informațiilor tehnice asistată de calculator: imagini, desene, grafice, diagrame.
Realizarea prezentărilor grafice a proiectelor folosind programe specifice.

Lucrări practice
Instructaj general de NTS și PSI; Simboluri utilizate în desenul tehnic pentru aparatele și utilajele specifice industriei agro-alimentare.
Desen tehnic asistat de calculator. SolidWorks (I) -elaborare piese 2D, 3D
Desen tehnic asistat de calculator. SolidWorks (II)- elaborare ansamblu 3D
Desen tehnic asistat de calculator. SolidWorks (III) -elaborare planșe tehnice 2D.

Simulare asistată de calculator. SolidWorks (IV) -simulare CFD, FEM.
Optimizarea procesului de producție. Plant Simulation.
Utilizarea instrumentelor de prelucrare grafică. AdobePhotoshop, Excel, CurveExpert.
Utilizarea instrumentelor de prezentare grafică. Power Point.
Colocviu final de verificare a cunoştinţelor.

Bibliografie

1. Cârlescu, P. - *Proiectare asistată de calculator - SolidWorks*, Suport de curs 2017.
2. Cârlescu, P.-*Modelarea și simularea numerică a proceselor fizice industriale*, Ed. Performantica, Iași, 2005.
3. Cârlescu P. – *Procese și operații în industria alimentară*, vol. I, Ed. PIM Iași, 2016.
4. Cârlescu, I., Cârlescu P. – *Arta prezentării rezultatelor științifice*, Ed. PIM, Iași, 2016.
5. Stănescu Oprișa P.D. – *Simularea numerică a proceselor de ardere cu FLUENT*, Ed. Politehnica, București, 2001.
6. Popescu D. – *Sisteme 3D CAD pentru proiectare mecanică*, Ed. Aius PrintEd, Craiova, 2009.
7. Ciobanu, L. – *Grafică asistată de calculator*, Politehnium, Iaşi, 2008.
8. Teodosiu C. – *Modelarea și simularea sistemelor în domeniul instalațiilor pentru construcții*, Ed. MatrixRom, București, 2007.
9. Curteanu S. – *Tehnologia informaţiei*. Partea I. Curs şi aplicaţii, Tipografia UT, Iaşi, 2004.
10. ***** - *Using ADOBE PHOTOSHOP CS6*. Help.
11. ***** - *MS Office Power Point 2016* - instrucţiuni de utilizare, Help.
12. ***** - *MS Office Excel 2016* - instrucţiuni de utilizare Help.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalităţi de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă	60%
Aprecierea activităţii în timpul semestrului	Evaluare pe parcurs prin elaborarea unui proiect pe calculator – aplicație practică, colocviu de laborator (prezentarea proiectului).	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