

Domeniul de studii (Inginera produselor alimentare/150)

Programul de studii (Controlul si expertiza produselor alimentare/030)

Fișa Disciplinei

„Fundamente de inginerie mecanica”

Statutul disciplinei: obligatorie opțională facultativă

Nivelul de studii: licență masterat doctorat

Anul de studii: I II III IV

Semestrul: 1 2

Titularul cursului (Titlul si numele): Prof.dr.ing. Vasile MARINCA

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	14	0	0	D	3

A. Obiectivele disciplinei (Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale)

Se are în vedere formarea la studenți a cunoștințelor fundamentale de mecanica necesare inginerului chimist cum sunt cele de echilibru mecanic, vibrații mecanice și rezonanța mecanică, moment cinetic, energie mecanică, sistem conservativ și neconservativ, mărimi de stare. Se furnizează cunoștințele elementare de rezistența materialelor de calculări simple necesare în înțelegerea disciplinelor de inginerie mecanică, aplicate la utilajul tehnologic pentru chimie.

B. Precondiții de accesare a disciplinei (Se enumeră disciplinele care trebuie studiate anterior)
Fizica (Mecanica), Matematica

C. Competențe specifice (Vizează competențele asigurate de programul de studiu din care face parte disciplina)

C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **0%**

C2. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice **70%**

C3. Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice **20%**

C4. Exploatarea proceselor și instalațiilor specifice procesării extractelor și aditivilor naturali **10%**

C5. Utilizarea conceptelor de bază din domeniul managementului pentru procesarea, rafinarea și conservarea extractelor și aditivilor naturali de uz alimentar **0%**

C6. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. **0%**

CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale,

creativitate, bun simt, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar **0%**
 CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatiche de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului. **0%**
 CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. **0%**
iar contribuția procentuală a disciplinei la formarea studenților de la specializare este de 1.415%

D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
Echilibrul rigidului	Momentul unei forțe în raport cu un punct și cu o axă, cuplu de forțe. Reducerea sistemelor de forțe, torsor minimal, axă centrală. Sisteme particulare de forțe: Sisteme de forțe concurente, coplanare și paralele.	6
Centre de greutate	Echilibrul rigidului liber și al rigidului supus la legături ideale și cu frecare. Echilibrul sistemelor de rigide.	4
Cinematica punctului	Viteza și accelerația, coordonate intrinseci. Mișcări particulare. Dinamica punctului.	2
Dinamica	Legea lui Newton. Vibrații libere neamortizate, vibrații amortizate, vibrații forțate. Rezonanța. Lucrul mecanic și puterea unei forțe constante și a unei forțe variabile. Teorema energiei cinetice. Sisteme de forțe conservative și conservarea energiei mecanice. Teorema impulsului și momentului cinetic. Dinamica mișcării compuse. Dinamica sistemelor de puncte materiale. Mișcarea centrului de masă.	4
Mecanica corpului deformabil	Forțe interioare și eforturi. Tensiuni și deformații.	4
	Diagrama caracteristică a oțelului de uz general. Întinderea și compresiunea.	2
	Forfecarea. Torsiunea barelor de secțiune circulară și inelară	2
	Încovoierea, Încovoierea pură, formula lui Navier.	4
Total ore:		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
Seminar	1 Reducerea sistemelor de forțe.	2	14
	2. Echilibrul corpului rigid și sistemelor de rigide	2	
	3. Centre de greutate și momente de inerție.	2	
	4. Întinderea și compresiunea	2	
	5. Diagrame de eforturi.	2	
	6. Încovoierea.	2	
	7 Forfecarea și torsiunea	2	

E. Evaluare (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei”).

Examinarea se face cu lucrări de control, teme de casa și activitate la seminar. Nota finală va reprezenta media ponderată a celor trei note.

F. Repere metodologice (Strategia didactică, materiale, resurse)

G. Bibliografie (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. G. Drăgănescu, *Mecanica*, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
2. G. Draganescu, *Vibrații și zgomote*, Editura Politehnica, Timișoara, 2000
3. G. Buzdugan, *Rezistența materialelor*, Edit. Tehnică, București, 1975.

H. Compatibilitate internațională (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

1. Technische Universitat Munchen,- <http://portal.mytum.de/welcome>
2. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne- <http://www.epfl.ch>
3. Universidad de Zaragoza – Centro Politecnico Superior- <http://www.cps.unizar.es/>
4. Tampere University of Technology, Plastics and Elastomer Technology, Finland

Data avizării: 29.01.2013

Director departament,
S.I.dr.ing. Mihai HLUSCU

Titular disciplina
Prof.dr.ing. Vasile MARINCA