

ELEMENTE DE INGINERIE MECANICĂ

STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
<i>Anul de studii</i>	I
<i>Semestrul</i>	1
<i>Regimul disciplinei</i>	Disciplină obligatorie de domeniu
<i>Numărul total de ore pe săptămână</i>	Curs – 2 oră; L -1 oră
<i>Numărul total de ore conform planului de învățământ</i>	Curs – 28 ore; L-14 ore
<i>Numărul de credite transferabile</i>	4

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Disciplina tratează probleme legate de calculul, proiectarea și studiul organelor componente ale unui subansamblu sau ansamblu mecanic, parte componentă a utilajelor din industria alimentară, tratând elemente de: Studiul materialelor, Rezistența materialelor, Tehnologia materialelor, Organe de mașini. Prin acest curs se urmărește înțelegerea principiilor de funcționare și cunoașterea elementelor mecanice constitutive ale utilajelor specifice industriei alimentare.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Capitolul 1. Noțiuni generale. Unități de măsură și sisteme de unități de măsură. Clasificarea și caracteristicile mărimilor mecanice. Măsurarea și controlul mărimilor geometrice și mecanice. Obiectul mecanicii. Noțiuni generale despre cinematica, dinamica și statica corpurilor. Noțiuni generale de rezistența materialelor.	4
Capitolul 2. Materiale utilizate în construcția utilajelor și instalațiilor din industria alimentară. Clasificarea și proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor. Materiale metalice feroase. Aliaje fier-carbon. Materiale și aliaje metalice neferoase. Materiale nemetalice. Materiale compozite	2
Capitolul 3. Asamblări nedemontabile. Asamblări prin nituire. Asamblări prin sudare. Asamblări prin lipire.	2
Capitolul 4. Asamblări demontabile. Calculul asamblărilor demontabile. Asamblări filetate. Asamblări prin pene. Asamblări prin caneluri. Asamblări elastice.	6
Capitolul 5. Organe de mașini pentru transmiterea mișcării de rotație. Osii și arbori. Lagăre de alunecare și rostogolire. Cuplaje.	2
Capitolul 6. Transmisii mecanice. Calculul transmisiilor mecanice. Transmisii prin curele. Transmisii prin lanțuri. Transmisii prin roți dințate. Transmisii prin roți de fricțiune.	6
Capitolul 7. Tipuri de mecanisme folosite la transformarea mișcărilor. Mecanism cu cremalieră. Mecanism cu came. Mecanism cu șurub fără sfârșit. Mecanism bielă-manivelă. Alte tipuri de mecanisme	2
Capitolul 8. Elemente de tribologie. Frecarea. Clasificarea frecării. Tipuri de frecare și ungere. Uzura. Clasificare. Tipuri de uzare. Lubrifianți și aditivi. Funcțiile lubrifianților. Clasificarea și notarea lubrifianților. Lubrifianți speciali pentru industria alimentară.	4
LUCRĂRI PRACTICE L	Nr. ore
1. Noțiuni de protecția muncii.	1
2. Instrumente și aparate de măsură a mărimilor geometrice și mecanice.	1
2. Clasificarea și alegerea materialelor de construcție a mașinilor, utilajelor și instalațiilor din industria alimentară	1
3. Tipuri de asamblări nedemontabile. Studiul asamblărilor prin nituire, sudare și lipire.	1

4. Studiul asamblarilor demontabile: asamblări filetate, asamblări cu pene; asamblări cu caneluri; asamblări elastice.	2
5. Studiul construcției și funcționării organelor de mașini pentru transmiterea mișcării de rotație: osii, arbori, lagăre, cuplaje.	1
6. Tipuri de transmisii mecanice: transmisia prin curele, transmisia prin lanț, transmisia prin roți dințate, transmisia prin roți de fricțiune, transmisia prin cabluri.	3
7. Studiul și calculul principalelor tipuri de mecanisme: mecanism cu cremalieră, mecanism cu camă, mecanism cu șurub fără sfârșit, mecanism bielă-manivelă, mecanism cu clichet, mecanism cu balansier etc.	2
8. Studiul lubrifianților.	1
9. Teste din temele 1-8	1

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C-tin (coord) (2002). *Manualul inginerului din industria alimentară*. Ed. Tehnică, București
2. Pasat Gh.D. (2005). *Utilaje și instalații din industria alimentară*, Ed. Printech, București
3. Predescu A. (2015). *Organe de mașini*. Editura Politehnica PRESS, București
4. Tudor A. (2012). *Organe de mașini I. Note de curs*, Facultatea ISB, UPB București
5. Udriou Nicoleta-Alina (2021). *Elemente de inginerie mecanică*. Ed. Ex Terra Aurum București

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Insușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea înțelegerii funcționării și exploatării corecte a organelor de mașini și a mecanismelor ca părți componente ale utilajelor și instalațiilor din industria alimentară.	Evaluare sumativă prin forma de verificare - colocviu scris.	70
L	Să definească elementele mecanice constitutive ale utilajelor specifice industriei alimentare.	Evaluare continuă prin metode orale și probe scrise.	30
Alte activități			

Titularul activităților de curs: Conf.dr. Nicoleta-Alina Udriou

Titularul activităților de lucrări practice L : Conf.dr. Nicoleta-Alina Udriou