

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie și Management
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Expertiză Tehnică, Evaluare Economică și Management

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	OPTIMIZĂRI CONSTRUCTIVE ȘI EXPERTIZĂ ÎN DOMENIUL MECANIC				
Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing.ec. Marilena Lăcrămioara GLOVNEA				
Titularul activităților de laborator și proiect	Prof.univ.dr.ing.ec. Marilena Lăcrămioara GLOVNEA				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	24
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	50
II d) Tutoriat	0
III Examinări	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	108
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Nu este cazul
Competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Video proiector, ecran proiecție, tablă
Desfășurare aplicații	Laborator, Proiect • Echipamente de investigare, calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- abilitatea de adaptare a cunoștințelor teoretice de tehnica optimizării la aplicații practice date; - capacitatea de a identifica factorii prin care se poate ajunge la soluția optimă; - capacitatea de a proiecta organe de mașini și structuri mecanice optimizate; - capacitatea de a întreprinde activități de cercetare în teoria și practica optimizării în ingineria mecanică.
Competențe transversale	- formarea unei atitudini profesionale etice și responsabile; - înțelegerea nevoii de colaborare interdisciplinară; - formarea spiritului de echipă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea și înțelegerea principiilor optimizării; - cunoașterea și înțelegerea principiului general de optimizare în ingineria mecanică; - cunoașterea și înțelegerea principiilor constructiv-funcționale ale structurilor și construcțiilor mecanice; - capacitatea de a aplica metodele generale de optimizare la noi construcții și structuri mecanice; - capacitatea de identificare a elementelor de care depinde găsirea soluției optime; - capacitatea de propunere de soluții constructive optime.
Obiective specifice	<p>Cunoașterea și înțelegerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - noțiunilor și termenilor specifici teoriei și practicii optimizării; - principalelor fenomene și factori care determină găsirea soluției optime; - principiilor și metodelor generale de optimizare; - principiilor și metodelor specifice de optimizare; - legăturii cu celelalte discipline din planul de învățământ. <p>Explicarea și interpretarea (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - proiectării optimale în ingineria mecanică; - legea de creștere a fisurilor de oboseală; - mecanismelor care conduc la găsirea soluției constructive optime ; - formarea capacității de abstractizare și sinteză.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente de optimizare și expertiză: noțiuni și definiții; metode de optimizare în ingineria mecanică (metoda multiplicatorilor lui Lagrange și metoda algoritmilor genetici), moduri de expertizare	4	Expunerea, Conversația	
Criteriu general de optimizare în ingineria mecanică	2	Expunerea, Conversația	
Optimizarea unor structuri mecanice simple de rezistență	2	Expunerea, Conversația	
Optimizarea și expertiza îmbinărilor sudate	4	Expunerea, Conversația	
Optimizarea și expertiza îmbinărilor cu șurub	4		
Optimizarea transmisiilor cu curele	4		
Optimizarea și expertiza transmisiilor prin roți dințate	4		
Optimizarea contactelor elastice	4		

Bibliografie

1. Tudose, L., și Pop, D., Proiectarea optimală cu algoritmi genetici, Mediamira, Cluj-Napoca, 2003.
2. Bertsimas, D., și Tsitsiklis, J., Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific, MIT, 1997.
3. Jaluria, Y., Design and Optimization of Thermal Systems, CRC Press, 2008.
4. Antoniu, A., și Wu-Sheng, L., Practical Optimization: Algorithms and Engineering Applications, Springer Verlag, 2007.
5. Adeli, H, și Sarma, K. C., Cost Optimization of Structures: Fuzzy Logic, Genetic Algorithms, and Parallel Computing, John Wiley and Sons, 2006.

Bibliografie minimală

1. Tudose, L., și Pop, D., Proiectarea optimală cu algoritmi genetici, Mediamira, Cluj-Napoca, 2003.
2. Bertsimas, D., și Tsitsiklis, J., Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific, MIT, 1997.
3. Jaluria, Y., Design and Optimization of Thermal Systems, CRC Press, 2008.
4. Antoniu, A., și Wu-Sheng, L., Practical Optimization: Algorithms and Engineering Applications, Springer Verlag, 2007.
5. Adeli, H, și Sarma, K. C., Cost Optimization of Structures: Fuzzy Logic, Genetic Algorithms, and Parallel Computing, John Wiley and Sons, 2006.

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Descrierea echipamentelor utilizate	2	Laborator	
Expertiza unui îmbinări sudate	4	Laborator	
Expertiza unei îmbinări cu șurub	4	Laborator	
Expertiza unui angrenaj	4	Laborator	

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proiectul va conține optimizarea unei îmbinări sudate.	14	Proiect	

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este coroborat cu cerințele aplicării principiilor de marketing, identificarea, analiza și evaluarea pieței, stabilirea obiectivelor și strategiilor, planificarea și implementarea activităților de management al serviciilor.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse. Raționamentul privind abordarea unor subiecte specifice de managementul afacerii Expunerea unor păreri proprii privind activitățile de management a afacerii	Prezentarea Dialogul	60%
Laborator, Proiect	Gradul de efectuare a lucrărilor de laborator. Gradul de realizare a etapelor de proiect. Gradul de participare la dialog.	Verificare pe parcurs a rezultatelor obținute pentru fiecare etapă de laborator sau proiect.	40%

Standard minim de performanță



Standarde minime pentru nota 5:


- însușirea noțiunilor elementare ale cursului;
- cunoașterea problemelor de bază ale optimizării;
- efectuarea tuturor etapelor de proiect;

Standarde minime pentru nota 10:

- abilități, cunoștințe sigure și argumentații pertinente;
- probleme corect rezolvate și argumentate;
- mod personal de abordare și interpretare;
- parcurgerea bibliografiei;
- spirit de inițiativă;

efectuarea tuturor etapelor de proiect.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
28.9.2018	Prof.univ.dr.ing.ec. Marilena Lăcrămioara Glovnea	Prof.univ.dr.ing.ec. Marilena Lăcrămioara Glovnea
		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2018	Prof. dr. ing. Dumitru Amarandei 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
24.09.2018	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ 