

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei: <b>ECOPROIECTARE IN CONSTRUCTII</b>		
Anul de studiu <b>III</b>	Semestrul* <b>2</b>	Tipul de evaluare finală ( <b>E</b> )
Regimul disciplinei { <b>Ob</b> -obligatorie, <b>Op</b> -opțională, <b>F</b> - facultativă} <b>F</b>		Numărul de credite <b>3</b>
Total ore din planul de învățământ <b>42</b>	Total ore studiu individual <b>63</b>	Total ore pe semestru <b>105</b>
Titularul disciplinei: - Titular curs: Prof.dr.ing. Radu Cotețiu - Responsabil de disciplină - Titular laborator: Sef lucr. dr. ing. Marius Alexandrescu		

\* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea de Resurse Minerale si Mediu	<b>Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ</b> (Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14_săptămâni x 2_h_curs pe săptămână)				
Catedra de Mine					
Ore:	<b>Total 56</b>	<b>C**28</b>	<b>S</b>	<b>L 14</b>	<b>P</b>
<b>Domeniul: Inginerie civilă ; Specializarea: Construcții civile industriale si agricole</b>					

\*\* C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

<b>Competențe generale</b> (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)	
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere</b> (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei)  <i>Disciplina se adresează studenților cu scopul prezentării problemelor legate de ingineria mediului și ecoproiectare în vederea evaluării activităților specifice specializării în legătură cu impactul asupra mediului înconjurător.</i></p> <p><b>2. Explicare și interpretare</b> (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținutului teoretic și practic al disciplinei)  <i>Disciplina de <b>ECOINGINERIE</b> este o disciplină care privește studiul și interpretarea acțiunilor specifice specializării în raport cu mediul înconjurător prin cuantificarea impactului activității sau a produselor în ciclul natural de mediu.</i></p> <p><b>3. Instrumental – aplicative</b> (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)</p> <p><b>4. Atitudinale</b> (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională)  <i>Înțelege importanța specializării și disciplinei studiate în dezvoltarea profesională. Dezvoltă un mediu științific centrat pe calitatea activităților individuale și promovarea relațiilor de colaborare. Manifestă o atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific. Valorifică optim și creativ propriul potențial în activitățile științifice. Aplică sistemul de valori tehnice, culturale, morale și civice asociate profesiei de inginer. Concretizează o temă integral, corect și cu acuratețea impusă. Participă la propria dezvoltare profesională.</i></p>

## PROGRAMA ANALITICĂ

Tipul activității	Conținutul	Ore alocate
<b>CURS</b>	Obiective. Motivația. Elemente generale introductive. Ingineria. Ingineria mediului. Ecologia. Ecologism. Mediul. Dezvoltare durabilă. Cerințele minime pentru realizarea dezvoltării durabile.	2
	Probleme majore ale mediului înconjurător. Acțiuni pentru atingerea obiectivelor pentru stoparea degradării și ameliorarea stării calității mediului. Componente ale protecției mediului	2
	Concepte utilizate în protecția mediului. Instrumente utilizate în protecția mediului. Criterii de apreciere a alegerii corecte a instrumentelor. Evoluția preocupărilor ecologice. Emisiile de gaze cu efect de seră asupra climei.	2
	Producerea energiei, sursele de energie. Materiile prime și materialele potențial periculoase. Problema deșeurilor.	2
	Zgomotul și vibrațiile. Radiațiile nucleare și electromagnetice. Poluarea apelor de suprafață și a apelor freatice. Problema suprafețelor. Siguranța și securitatea instalațiilor cu grad mare de risc.	2
	Metode și modele convenționale în proiectarea constructivă și tehnologică. Tehnocentrism sau eco-centrism. Concepte privind proiectarea și metodele tehnologice adoptate.	2
	Politica ecologică. De ce ecoproiectare / ecodesign. Motivarea adoptării unei proiectări ecologice. Principalele direcții de optimizare în proiectarea ecologică. Principalele direcții de optimizare în proiectarea ecologică. Optimizarea funcțiilor. Optimizarea producției. Optimizarea produselor. Optimizarea serviciilor. Optimizarea utilizării.	2
	Implementarea ecodesign-ului. Etape în implementarea ecoproiectării. Elemente de ecologie industrială. Ingineria ciclului de viață. Ciclul de viață - etape. Ingineria ciclului de viață a unui produs sau proces. Direcții de ecoeficiență.	2
	Metode și instrumente pentru studii ecologice. Sistematizare a diverselor metodologii și instrumente folosite în cadrul ecologiei industriale. Life Cycle Analysis. Faze pt. definirea și implementarea de eco-indicatori. Eco-indicatorii.	2
	Alte instrumente folosite în ecologia industrială. Analizele SWOT. Elada - MET Matrix. Strategii, ghiduri, liste de verificare, chestionare. Instrumente de evaluarea costurilor ecologice.	2
	Metodologii de identificare a căilor eficiente de îmbunătățire a performanțelor ecologice. Aspecte de ecodesign în inginerie. Etapele procesului de proiectare ecologică. Principalele etape ale procesului de proiectare. Faza de analiză/planificare/definire a sarcinilor. Faza de proiectare conceptuală. Proiectarea de ansamblu. Faza de proiectare de detaliu. Faza de testare/verificare.	2
	Proiectarea ecologică. Proiectarea pentru X. Proiectarea pentru prelucrare. Proiectarea pentru asamblare. Proiectarea pentru dezasamblare (dezmembrare). Proiectarea pentru întreținere. Proiectarea pentru reciclare/reutilizare. Proiectarea pentru mediu (ecoproiectarea/ecodesign).	2
	Aspecte privind proiectarea ecologica a elementelor și subsistemelor mecanice. M-Ecodesign. Ghid general pentru ecodesign-ul sistemelor mecanice. Metode utilizate de proiectanți pentru estimarea impactului ecologic. Metoda Eco-Points. Metoda Environmental Priority System. Metoda eco-indicator (95 si 99).	2
	Aspecte privind analiza ciclului de viață. Metodele L C A. Etapele L C A. Definirea țintei și a scopului. Analiza inventarului proceselor. Diagrama Single Stage Flow. Schema arbore simplificată pentru ciclul de viață. Probleme cu analiza evaluării.	2

	Evaluarea impactului. Evaluarea / interpretarea îmbunătățirilor. O singură cifră pentru impactul asupra mediului.	
<b>LABORATOR</b>	1. Studiul tehnologiilor de producere a energiei și sursele de energie alternative.	2
	2. Studiul tehnologiilor de prelucrare a materiilor prime și materialele potențial periculoase.	2
	3. Studiul tehnologiilor de epurare a apelor industriale.	2
	4. Studiul tehnologiilor de micșorare a emanațiilor de gaze în atmosferă.	2
	5. Studiul tehnologiilor de transport a deșeurilor.	2
	6. Studiul tehnologiilor de prelucrare a deșeurilor.	2
	7. Evaluare finală.	2

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	70%
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	30%
- testarea periodică prin teste de control	
- testarea continuă pe parcursul semestrului	
- activitățile de proiect	
- alte activități (precizați)	
<p>Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. (de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.).</p> <p><i>Examinare scrisă cu bilete, urmată de o discuție individuală privind lucrarea scrisă. Accesul în examen este condiționat de promovarea activității de laborator și a temelor de seminar.</i></p> <p><i>La evaluarea finală se iau în considerare notele de la toate activitățile prevăzute în programul de pregătire la disciplina respectivă. Nota finală se va trece când studentul are promovate toate activitățile.</i></p> <p><i>La examen: toate subiectele de pe un bilet trebuie să fie tratate de minimum nota 5.</i></p> <p><i>La laborator: la final se face evaluarea activității prin verificarea caietului de laborator și discuții privind unele aspecte legate de lucrările efectuate.</i></p>	
<p>Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)</p> <p><i>La examen nota 5 se acordă dacă toate subiectele de pe bilet au fost tratate 50%.</i></p> <p><i>La laborator nota se acordă numai în cazul în care sunt efectuate toate lucrările prevăzute.</i></p> <p><i>Nota 5 se acordă pentru efectuarea tuturor lucrărilor prevăzute în planul de lucru la un nivel satisfăcător.</i></p>	<p>Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)</p> <p><i>La examen nota 10 se acordă dacă toate subiectele de pe bilet au fost tratate 100%.</i></p> <p><i>La laborator nota se acordă numai în cazul în care sunt efectuate toate lucrările prevăzute. Nota 10 se acordă pentru efectuarea tuturor lucrărilor prevăzute în planul de lucru la un nivel foarte bun și activitatea studentului pe timpul semestrului a fost remarcată prin implicare, interes și îndemânare.</i></p>

Estimați <b> timpul total (ore pe semestru) </b> al activităților de <b> studiu individual </b> pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)	
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	8. Pregătire prezentări orale
2. Studiu după manual, suport de curs	9. Pregătire examinare finală
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	10. Consultații
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	11. Documentare pe teren

5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	12. Documentare pe INTERNET
6. Realizare proiect.	13. Alte activități ... 0
7. Pregătire teste de control	14. Alte activități ... 0
<b>TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 140</b>	

### **Bibliografia**

1. **Barsan, A., Barsan, L.** *The Eco-design Education for Engineers, a Pathway to a Sustainable Future.* Seminarul National de Organe de Masini Ecodesign, editia XXV, Universitatea *Transilvania* din Brasov, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2005.
2. **Brundtland, G.** *Our Common Future*, U.N. World Commission on Environment and Development, 1987.
3. **Cotetiu, R., ș.a.** *New Trends in Mechanical Design and Technologies.* Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-751-084-4.
4. **Cotețiu, R., Cotețiu, A.,** 2006, *Considerations about Environmental and Energy Labeling Management*, Buletin științific Management tehnologic, Anul II, Numărul II, Universitatea de Nord din Baia Mare, ISSN 1584-7306, p.31-36.
5. **Mogan, Gh.L.** *Eco-design in ingineria industrială: aspecte privind ecodesignul elementelor și sistemelor mecanice.* Seminarul National de Organe de Masini Ecodesign, editia XXV, Universitatea *Transilvania* din Brasov, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2005.
6. **Visa, I., Duta, A.** *Integrated Sustainable Product Design: Research and Education.*

Data completării: \_11.01.2008\_ Semnătura titularului: \_\_\_\_\_