

FIȘA DISCIPLINEI: ECONOMIA MEDIULUI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI, CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Analiza și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologic
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Inginer de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTARE PENTRU LUCRAREA DE LICENȚĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Dr. Tamás Éva						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd Sándor Mónika						
2.4 Anul de studii	IV	2.5 Semestrul	VI II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar+laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.8 Total ore pe semestru		80			
3.9 Numărul de credite		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, Operații unitare, Chimie, Evaluarea riscului, Grafică asistată de calculator
4.2 de competențe	Noțiuni de bază de chimie și inginerie, de informare și documentare, de activitate în echipă, tehnologiilor informatice de achiziție și de prelucrare a datelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de curs (50-60 locuri)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacităților de lucru în echipă, de a gândi relațional și de a găsi modalități concrete de abordare și soluționare a problemelor specifice de mediu la diferite niveluri de analiză (global, regional, local). • Analiza critică, aplicarea modelelor, teoriilor și utilizarea noțiunilor din domeniul științelor fundamentale și ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii și protecției mediului • Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordari, modele și noțiuni privitoare la științele fundamentale și ingineresti • Prezentarea de proiecte referitoare la domeniile ingineresti • Recunoașterea și descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la științele fundamentale și la științele ingineresti
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională • Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniile științifice fundamentale (matematică, fizică, chimie) și din domeniul științelor ingineresti • Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniul economico-managerial aplicate în domeniul mediului

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea și înțelegerea unor concepte legate de utilaje, procese și tehnologii industriale tradiționale, tehnologii nepoluante, tehnologii bazate pe utilizarea energiei primare, proiectare tehnologică, întocmirea studiilor de fezabilitate, impactul și efectele asupra mediului și automatizare industrială; • Însușirea metodelor, tehnicilor și procedurilor utilizate în cadrul proiectării tehnologice și de utilaj, a metodologiei întocmirii studiilor de fezabilitate și aplicarea acestor cunoștințe în activitatea de proiectare din cadrul lucrării de licență; • Cunoașterea legislației și a standardelor dedicate procedurii de proiectare și alegerii materialelor pentru construcția unor aparate și utilaje industriale.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu aspecte privind dezvoltarea de deprinderi tehnice în vederea evaluării cantitative a impactelor asupra mediului Dezvoltarea și implementarea conceptelor legate de proiectarea instalațiilor industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive, procese tehnologice, flux tehnologic, schemă tehnologică, instalația tehnologică.	expunere interactivă, videoproiector	
Alegerea variantei optime de lucru. Schema de operații și schema instalației		
Variante tehnologice. Alegerea variantei optime de lucru.		
Schemele stațiilor de epurare, Calculul gradului de epurare necesar	expunere interactivă, videoproiector	
Aspecte generale despre construcția decantoarelor		
Proiectare - Epurarea mecanică a apelor uzate, Decantoare primare, <i>Decantoare orizontal-radiale</i>	expunere interactivă, videoproiector	
Proiectare - Epurarea mecanică a apelor uzate, Grătare, Deznisipatoare, Separatoare de grăsimi	expunere interactivă, videoproiector	
Proiectare - Epurarea biologică a apelor uzate, Filtre biologice, Bazine cu nămol activat	expunere interactivă, videoproiector	
Proiectare - Decantoare secundare, Tratarea nămolurilor, Fermentarea nămolurilor, Platforme pentru uscarea nămolului	expunere interactivă, videoproiector	
Proiectare - Fermentarea nămolurilor, Platforme pentru uscarea nămolului	expunere interactivă, videoproiector	
Abordarea sistemică a problemelor tehnologice, Conceptul de sistem în tehnologie, sistemul tehnologic	expunere interactivă, videoproiector	
Recapitulare; pregătire examen		
Bibliografie Gavrilă, L.: Fenomene de transfer, vol. III, Ed. Alma Mater, Bacău, 2000; Tudose, R.Z.: Ingineria proceselor fizice din industria chimică, vol. I, Ed. Academiei Române, București, 2000.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar 1. Introducere: definirea și abordarea conceptelor de bază legate de procesele industriale tradiționale, procesele nepoluante și proiectarea tehnologică. Identificarea surselor de informații și	Prelegere, dezbateri, muncă în grup	

bibliografice. Prezentarea tematicii de proiectare.		
Seminar 2. Discuția detaliată a procesului tehnologic. Variante tehnologice. Alegerea variantei optime de lucru. Schema de operații și schema instalației.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 3. Bilanțul termic și bilanțul de materiale. Relații de conservare.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 4. Diagrama Sankey. Scheme tehnologice. Consumuri specifice.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 5. Prezentarea principiilor de calcul și proiectare. Alegerea materialelor de construcție. Stasuri și standarde. Identificarea, alegerea și predimensionarea celor mai importante utilaje din fluxul tehnologic.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 6. Dimensionarea utilajului cheie din procesul tehnologic.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 7. Dimensionare și proiectarea unui utilaj auxiliar. Utilajul 1. Seminar 8. Dimensionare și proiectarea unui utilaj auxiliar. Utilajul 2.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 9. Studiului de fezabilitate. Conținutul cadru și date generale. Informații tehnice și economico-financiare. Executarea părților desenate.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 10. Considerente de bază privind optimizarea și automatizarea proceselor.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 11. Identificarea unor aspecte legate de analiza riscului, catastrofe și hazarde. Întocmirea unor scenarii. Impactul procesului tehnologic asupra mediului.	Prelegere,dezbateri, muncă în grup	
Seminar 12. Colocviu	Examinare	
Bibliografie obligatorie:		
<ul style="list-style-type: none"> • C. I. Anghel, Inginerie mecanică pentru ingineri chimiști, Ed.Risoprint, 2001; • C. I. Anghel, Inginerie mecanică. Siguranță și risc structural, Ed.Risoprint, 2005; • C. I. Anghel, Inginerie mecanică. Indrumator de laborator, UBB 1986, Cluj-Napoca; • C. I. Anghel, I. Lazar, Recipiente sub presiune. Îndrumător de proiectare; UBB 1986, Cluj-Napoca; • V. V.Jinescu, Utilaj tehnologic pentru industrii de proces, vol.2-3, Ed.Tehnică, București, 1988; • L. Literat, L. Gagea, Ceramică tehnică – Principii de calcul și proiectare, Ed. Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, 2001; • Ozunu, C. Anghel, Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Ed. Accent, Cluj-Napoca, 2007; • Ozunu, Elemente de hazard și risc în industrii poluante, Ed. Accent, Cluj-Napoca, 2000; • R. Mișca, A. Ozunu, Introducere în ingineria mediului – Operații unitare, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2006; • R. Mișca, D. Manciula, A. Ozunu, Caiet de lucrări practice pentru ingineria mediului, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2009; • Anghel, G. Șimon, Grafică tehnică asistată de calculator, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008. 		

- Gh. Jinescu, P. Vasilescu, A. Lupu, M. Popescu, *Îndrumar proiect de diplomă – Notății, unități, simboluri*, Institutul Politehnic București, Facultatea de Tehnologie Chimică, 1989
- Ozunu, R. Mișca, *Introducere în proiectarea instalațiilor chimice*, Ed. Genesis, Cluj-Napoca, 1995
- R. Z. Tudose, A. Stancu, F. Vitan, *Fenomene de transfer și utilaje în industria chimică – Îndrumar de proiectare*, Institutul Politehnic Iași, Facultatea de Tehnologie Chimică, 1990
- L. Literat, *Operații și utilaje în industria materialelor oxidice – Aplicații*, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, 1994
- L. Literat, *Operații și utilaje în industria materialelor oxidice*, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, 1995

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

- Lucrările practice prezintă exemple, studii și un exercițiu de calcul în vederea familiarizării studenților cu metodologia de proiectare a utilajelor din diferite industrii, alături de o serie de evaluări calitative și cantitative a diverselor tipuri de materiale constructive și substanțe, precum și a efectelor pe care acestea le pot avea asupra mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea întregului material		70%
10.5 Seminar/laborator	11 ore de laborator pentru studiul temei, calcul și proiectarea instalației Prezentarea și susținerea proiectului	Notarea fiecărei etape de proiectare efectuate individual și în laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la minimum 80% din lucrările practice de laborator (9 lucrări practice din 11) și prezentarea la timp a rezultatelor pentru fiecare etapă de lucru • Obținerea notei 5 la colocviu			

Data completării
22.03.2013

Semnătura titularului de curs
Dr. Tamás Éva.....

Semnătura titularului de seminar
Drd Sándor Mónika.

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament