



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Rezistența Materialelor</b>						
2.2 Aria de conținut	Identificarea surselor și factorilor de poluare în diferite domenii. Evaluarea calității mediului						
2.3 Responsabil de curs	Prof. Dr. Ing. Mihaela SUCIU, mihaela.suciu@rezi.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Ing. Mihaela SUCIU, mihaela.suciu@rezi.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	19.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					12
Examinări					40
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră, Analiză Matematică, Fizică, Mecanică, Desen tehnic
4.2 de competențe	Manipularea corespunzătoare a aparatului matematic

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Cluj-Napoca


**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască noțiunile de bază ale disciplinei de rezistența materialelor, să cunoască solicitările simple, compuse și dinamice ale materialelor</li> <li>Să înțeleagă modul în care disciplina este una aplicativă, legată nemijlocit de calculele ingineresti și de numeroase situații din practică</li> <li>Să înțeleagă situațiile practice transpuse în probleme de solicitări simple, compuse și dinamice</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele diferitelor probleme aplicative</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să știe să rezolve problemele de calcul de rezistență cu ajutorul noțiunilor acumulate și a manualelor ingineresti</li> <li>Să știe să reducă situații concrete din practică la modelele de calcul specifice rezistenței materialelor</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele calculului și să propună soluții ingineresti pentru îmbunătățirea acestora</li> <li>Să știe să măsoare practic deformațiile și tensiunile în piesele solicate mecanic.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	Să știe să măsoare deformațiile și tensiunile în piesele solicate mecanic utilizând tensometria electrică rezistivă și metoda fotoelastică.
Competențe transversale	Modelarea aplicațiilor cu soft-uri aferente (MDSolids, RDM).	

**7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul calculului de rezistența materialelor indispensabile unui inginer
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Calculul teoretic al tensiunilor și deformațiilor în Inginerie</li> <li>Determinarea experimentală (măsurarea) a tensiunilor și deformațiilor prin tensometrie electrică rezistivă și fotoelasticimetrie</li> <li>Utilizarea soft-urilor în Rezistența Materialelor– MDSolids, RDM etc</li> </ol>

**8. Conținuturi**

8.1. Curs		Metode de predare	Observații
1	Noțiuni introductive	Prelegere clasică	
2	Solicitări axiale: eforturi, tensiuni și deformații în bare drepte		
3	Sisteme static nedeterminate la solicitări axiale		
4	Solicitări la forfecare (tăiere): eforturi, tensiuni și deformații		
5	Calculul îmbinărilor		
6	Starea plană de tensiuni și deformații		



7	Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane		
8	Încovoierea. Diagrame de eforturi		
9	Tensiuni în bare drepte solicitate la încovoiere pură. Formula lui Navier		
10	Tensiuni tangențiale la încovoiere. Formula lui Jurawski		
11	Deformațiile grinzilor solicitate la încovoiere		
12	Calculul deformațiilor prin metode energetice		
13	Grinzi static nedeterminate		
14	Torsiunea barelor drepte		
<b>8.2. Aplicații (seminar)</b>		Metode de predare	Observații
1	Solicitări axiale static determinate	Clasice, MDSolids	
2	Solicitări axiale static nedeterminate		
3	Forfecare		
4	Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane		
5	Încovoierea- probleme static determinate		
6	Tensiuni și deformații la încovoiere-probleme static nedeterminate		
7	Răsucirea sau torsiunea		
<b>8.3. Aplicații (laborator)</b>		Metode de predare	Observații
1	Introducere	Determinări experimentale	
2	L1. Studiul tensiunilor într-o bară solicitată la întindere prin fotoelasticimetrie. Etalonarea materialului		
3	L2. Determinarea forței taietoare într-o grindă solicitată la încovoiere plană		
4	L3. Determinarea momentului de încovoiere într-o grindă solicitată la încovoiere plană		
5	L4. Determinarea tensiunilor normale într-o grindă solicitată la încovoiere plană		
6	L5. Studiul barelor circulare solicitate la torsiune		
7	Concluzii. Evaluare finală		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>SUCIU Mihaela, 2009, 2004, <i>Rezistența Materialelor</i>, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca</li> <li>SUCIU Mihaela. SUCIU Liviu, <i>Rezistența Materialelor</i>, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, vol. 1-2001, vol. 2-2002, vol. 3-2003, vol. 1-ed. 2-2005</li> <li>TRIPA, M., 1967, <i>Rezistența Materialelor</i>, EDP, București</li> <li>PĂSTRĂV, I., 1993, <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității</i>. Lito U.T.C.N.</li> <li>PĂSTRĂV, I., ș.a., 1986, <i>Rezistența Materialelor</i>, Lucrări de laborator. Lito IPC-N</li> <li>PĂSTRĂV, I., ș.a., 1987, <i>Rezistența Materialelor</i>, Probleme. Lito IPC-N</li> <li>HĂRDĂU, M., ȘOMOTECAN, M., 2005, <i>Rezistența materialelor</i>, Editura U.T.PRES, Cluj – Napoca</li> <li>GERE, J.M., TIMOSHENKO, S.P., 1994, <i>Mechanics of Materials</i> (Third S.I. Edition), Chapman &amp; Hall</li> <li>PĂSTRĂV, I., ș.a., 1987, <i>Rezistența Materialelor</i>, <i>Lucrări de laborator</i>, Lito, IPCN</li> <li>BAL, N., 2010, <i>Rezistența materialelor</i>, Editura U.T.PRES, Cluj – Napoca</li> <li>TRIPA, P., 2004, <i>Rezistența materialelor</i>. Editura U.T Timișoara</li> </ol>			


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

Competențele achiziționate sunt indispensabile inginerilor din toate domeniile

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1 subiect de teorie –T	Teste scrise	33%
10.5 Seminar	1 problema de rezolvat- P	Teste scrise	33%
10.6 Laborator	Probleme de rezolvat in cursul semestrului - LA	Scris	33%
10.7 Standard minim de performanță			
Teorie-T; Problemă-P; Lucrari Aplicative-LA (Lucrari ce se dau spre rezolvare studentilor la Seminarii si la Lucrari): LA≥5 este conditie de intrare in examen!			
Formula de calcul a notei – N			
N=(T+P+LA)/3. Promovare: T≥5; P≥5; LA≥5.			
Condiție de obținere a creditelor: T≥5; P≥5; LA≥5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof. Dr. Ing. Mihaela SUCIU	
	Aplicații	Prof. Dr. Ing. Mihaela SUCIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf. dr. ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof. dr. ing. fiz Ionel CHICINAȘ
27.09.2017	



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Ecologie generala</b>		
2.2 Aria tematica (subject area)	Identificarea conceptului de ingineria mediului		
2.3 Titularul activitatilor de curs	S.I.dr.ing.Horju Deac Cristina Daniela Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro		
2.4 Titularul activitatilor aplicative (seminar)	c.d.a. Drd. Biol. Plugaru Sebastian Cristian Radu Sebastian.PLUGARU@imadd.utcluj.ro		
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	I
2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DOB
2.9 Codul disciplinei	20.00		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Numar de ore pe saptamana	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de invatamant	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distributia fondului de timp					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					14
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren					20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri					20
Tutoriat					3
Examinari					3
Alte activitati Vizita in teren (Gradina Botanica „Alexandru Borza” Cluj-Napoca					2
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					104
3.9 Numar de credite					4

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcursarea de către studenți a curriculumului disciplinelor: fizica, chimie, biologie (cf Planului de învățământ)</li> </ul>
4.2 De competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competente cognitive: instruirea si educarea activa a studentilor prin corelatii stiintifice si de competente multiple din diferite domenii ale Ecologiei</li> <li>Competente actionale: interes si curiozitate pentru datele obtinute prin metode stiintifice</li> <li>Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup</li> </ul>


**5. Conditii** (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Sala prevazuta cu videoproiector, acces la internet, tabla
5.2	De desfasurare a aplicatiilor (seminar)	Prezența la seminar este obligatorie

**6. Competente specifice acumulate**

Competente profesionale	<p><b>CUNOȘTINTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicarea caracteristicilor sistemelor ecologice din perspectiva principiilor de organizare si functionare a materiei vii.</li> </ul> <p>Sa cunoasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>obiectul ecologiei ca stiinta a interactiunilor din natura, a modului in care functioneaza natura</li> <li>structura ecositemelor, cum fuctioneaza si tipurile majore de ecosisteme</li> <li>efectele impactului uman asupra ecosistemelor</li> <li>nivelele de biodiversitate</li> <li>ratiunile de conservare a biodiversitatii</li> <li>in ce consta managementul ecosistemelor deteriorate de om</li> <li>Sa-si insuseasca conceptul de dezvoltare durabila</li> </ul> <p><b>ABILITATI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea demersului investigativ pentru evaluarea si monitorizarea sistemelor ecologice.</li> <li>Aplicarea modelarii si algoritmizarii pentru investigarea sistemelor ecologice, pentru prelucrarea si reprezentarea datelor specifice.</li> <li>Verificarea validitatii aplicarii algoritmilor si a modelarii datelor.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea responsabila si eficienta a sarcinilor aferente profesiei de ecolog cu respectarea principiilor de etica profesionala</li> <li>Identificarea rolului dintr-o echipa si preluarea responsabilitatilor corespunzatoare profilului profesional si personal.</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei** (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoasterea principiilor de baza ale ecologiei în vederea înțelegerii modului de organizare si functionare a biosferei, ecosistemului si populatiei, în contextul circuitelor biogeochimice.</li> <li>Dobandirea de cunoștințe de ecologie utile in obtinerea de competente in domeniul ingineriei mediului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentarea principalelor elemente de sinecologie pentru analiza si fundamentarea particularitatilor lanturilor trofice</li> <li>Însusirea interactiunii ca principiu fundamental pentru cunoasterea proceselor si fenomenelor ecologice</li> <li>Achizitia de cunostiinte specifice domeniului; evocarea proceselor particulare si generale specifice ecologiei;</li> <li>Cunoasterea terminologiei de specialitate.</li> <li>Cunoasterea dinamicii fenomenelor care se desfasoara în timp.</li> <li>Aplicarea cunostintelor in identificarea efectelor activitatilor umane asupra mediului</li> <li>Formarea unui mod rational de gandire raportat la mediu</li> </ul>


**8. Continuturi**

8.1. Curs	Metode de predare	Observatii
<b>I. Introducere:</b> istoricul si definirea ecologiei ca stiinta	<b>Metode traditionale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunerea sistematica,</li> <li>• Conversatia euristica,</li> <li>• demonstratia didactica,</li> <li>• observatia</li> <li>• Argumentare</li> </ul> <b>Metode moderne:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea</li> <li>• Video proiector</li> <li>• modelarea,</li> <li>• studiul de caz,</li> <li>• invatare prin descoperire</li> </ul>	- Suport de curs în format tipărit și electronic.  <b>-Metode clasice de predare</b> (expunere la tablă, postere) combinate cu <b>metode multimedia;</b>  - Se vor planifica consultații periodice pentru studenți;  - Bibliografie suplimentară;  - 2 ore
<b>II.Bazele teoretice ale ecologiei:</b> Organizarea sistemica a materiei; Nivele de organizare a lumii vii; Insusirile generale ale sistemelor vii;		
Principiile termodinamicii sub aspect ecologic		
<b>III.Biotopul :</b> Legile factorilor ecologici. Apa-ca factor ecologic; Lumina –ca factor ecologic		
Temperatura-ca factor ecologic; Factori ecologici de natura mecanica		
<b>IV.Biocenoza :</b> Structura trofica a biocenozei : producatori, consumatori ,descompunatori. Lanturi si rețele trofice. Piramide trofice		
Relatii interspecifice in biocenoza :mutualismul, comensualismul, competitia, pradarea; Interactiuni complexe		
Ecologia populatiilor ; Structura informatională a biocenozei		
<b>V.Ecosistemele si functiile lor:</b> Structura si functiile ecosistemelor ; Fluxul de energie ; Productia primara si productia secundara		
Fluxul de materie ; Cicluri biogeochimice ; Autocontrolul si stabilitatea ecosistemelor		
<b>VI.Tipuri majore de ecosisteme si modalitati de reactie:</b> Ecosisteme terestre- tipuri, caracteristici ; Ecosisteme acvatice-tipuri, caracteristici;		
Raspunsul sistemelor vii la perturbatiile exterioare ; Impactul omului asupra ecosistemelor		
<b>VII. Conservarea biodiversitatii:</b> Nivelele de biodiversitate si ratiuni de conservare		
Practici de conservare; Reconstructia si managementul ecosistemelor		
<b>Bibliografie</b> 1.Horju-Deac Cristina Daniela, <i>Eologie generala</i> - note de curs. UTCN , 2017– formă electronica 2.Dana Malschi ,2014, <i>Ecologie si management ecologic</i> .- suport de curs, UBB ,Cluj-Napoca 3.Tania Ristoiu, D. Ristoiu, 2004, <i>ELEMENTE DE ECOLOGIE</i> , U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 4.Kathalan Weathers, David Strayer, 2012, <i>Gene Likens, Fundamentals of Ecosystem Science</i> . 5.Botnariuc N., Vadineanu A, 1992. <i>Ecologie</i> . Ed. Did. si Ped., Bucuresti 6. Fitiu A., 2002. <i>Ecologie si protectia mediului</i> . Ed. Academicpres 7. Maxim, A., 2008. <i>Ecologie generala si aplicata</i> . Editura Risoprint, Cluj-Napoca 8. Muntean L., Stirban M, 1995. <i>Ecologie si protectia mediului</i> . Editura Dacia,Cluj-Napoca 9. Stugren B., 1982. <i>Bazele ecologiei generale</i> . Edit. Stiintifica si Enciclopedica,Bucuresti <b>Bibliografie facultativa:</b> 1. Fabian A., Onaca R., 1991. <i>Ecologie aplicata</i> . Ed. Sarmis, Cluj Napoca 2. Schiopu, D., Vântu, V., 2002. <i>Ecologie si protectia mediului</i> . Ed. "Ion Ionescu de la Brad", Iasi .		



8.2.Seminar	Metode de predare	Observatii
1.Criza ecologica: populatie–resuse-poluare	- Conversatia	- Prezentare Power Point,
2.Relatia dintre civilizatia umana si mediul in decursul timpului	- Observatia	- Planse (grafice, scheme, desene, tabele);
3.Definirea eco-economiei	- Explicatia	- Experimente și dezvoltare de aplicații;
4.Balanta energetica a Pamantului. Analiza efectului de sera	-Brainstorming,	- Activitate frontală, pe grupe, individuală;
5.Problema ozonului	- Calcul matematic	-Bibliografie suplimentară;
6.Necesitatile materiale si energetice ale organismului uman	-Vizita in teren (Gradina Botanica „Alexandru Borza” Cluj-Napoca)	2 ore;
7.Modelarea proceselor ecologie		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tania Ristoiu, D. Ristoiu, 2003.<i>ECOLOGIE-aplicații</i>. Ed. UT-PRESS Cluj-Napoca,</li> <li>2. Chifu, T. (coordonator), 2004. <i>Productivitatea ecosistemelor. Metode practice de teren si laborator</i>. Ed . Univ “ Al. I. Cuza “ Iasi.</li> <li>3. David, A., 2008. <i>Ecologia populatiilor de pasari din Câmpia Fizesului</i>.Presa Universitara Clujana, Cluj – Napoca.</li> <li>4. Mohan, Gh.; Ardelean, A. 1993.<i>Ecologie și protecția mediului</i>. Ed. Scaiul, București.</li> <li>5. Seviianu, E., 2009. <i>Ecologia populatiilor de micromamifere din Câmpia Fizesului</i>.Presa Universitara Clujana, Cluj – Napoca.</li> </ol>		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu planul de învățământ al specializărilor amintite;
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora;
- Structura și conținutul cursului oferă informații corecte, cuprinzătoare și eficiente.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Ponderea din nota finală
10.4. Curs	Însușirea cunoștințelor de bază : răspunsuri la întrebări, aplicarea cunoștințelor în descrierea unui ecosistem. Demonstrarea unei gândiri coerente, științifice, logice, în expunerea unor idei, teorii, legi și a capacității de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice de ecologie.	Observația sistemică Investigația  Examen scris -2ore	50%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%





**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

10.5.Seminar	Cunoasterea temelor discutate: intrebari	Observatia sistemica, investigatia. Proiecte individuale sau de grup. Test grila. - 1ora	40%
10.6. Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea obiectivelor si a normelor propuse</li> <li>• Acumularea unui nivel minim de cunostinte specifice disciplinei</li> <li>• Prezentă la seminar obligatorie</li> </ul> <p>Obținerea a minim 40 % din punctajul examenului final și obținerea a minim 50 % din punctajul total (pentru nota 5)</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.I.dr.ing. Cristina Daniela HORJU-DEAC	
	Aplicații	C.d.a. Drd. Biol. Sebastian Cristian Radu PLUGARU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	


**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplina**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia Materialelor I</b>						
2.2 Aria de conținut	Știința materialelor						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Liviu Brandusan – liviu.brandusan@staff.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	S.I.dr.ing. Daniela Bota – dana.bota@stm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	21.00						

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

**4. Preconditii (acolo unde este cazul)**

4.1 De curriculum	Matematică, Desen Tehnic, Chimie, Știința Materialelor
4.2 De competente	Notiuni de calcul: algebric și vectorial; Noțiuni de desen tehnic: vederi, secțiuni, cotări, simboluri; Noțiuni de chimie anorganică generală; Noțiuni privind: clasificarea materialelor, diagrama fier-carbon, aliaje etc.

**5. Conditii (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj Napoca


**6 Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea materialelor utilizate în industrie, din punct de vedere mecanic;</li> <li>• Cunoașterea posibilităților tehnologice de elaborare a unor metale și proprietățile dobândite de acestea;</li> <li>• Capacitatea proiectării unor tehnologii de elaborare a unor metale și aliaje;</li> <li>• Cunoașterea echipamentelor utilizate la elaborarea metalelor și aliajelor precum și a echipamentelor de protecția mediului utilizate la elaborarea fontei;</li> <li>• Cunoașterea modului în care procedeul de elaborare a metalelor și aliajelor determină proprietățile acestora.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să utilizeze aparatura de caracterizare a materialelor;</li> <li>• Să programeze testele pentru determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor;</li> <li>• Să analizeze desenele de execuție sau piesele utilizate ca model;</li> <li>• Să stabilească tehnologia optimă de fabricație raportată la disponibilitați;</li> <li>• Să stabilească succesiunea unor operații și faze tehnologice;</li> <li>• Să interpreteze rezultatele experimentale.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să utilizeze echipamentele din dotare;</li> <li>• să calibreze mașinile utilizate la măsurători;</li> <li>• să utilizeze programele de analiza și caracterizare a materialelor</li> <li>• să interpreteze rezultatele obținute ca urmare a determinarilor experimentale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea tehnicii de calcul;</li> <li>• Cunoașterea proprietăților materialelor;</li> <li>• Cunoașterea funcționalității unor echipamente;</li> <li>• Cunoașterea legăturii procedeelelor de elaborare cu mediul înconjurător.</li> </ul>	

**7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul tehnologiei de elaborare a materialelor în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind elaborarea materialelor și a influenței acestora asupra proprietăților aliajelor elaborate.</li> <li>2. Obținerea deprinderilor privind elaborarea și caracterizarea materialelor.</li> </ol>

**8. Continuturi**

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)	Metode de predare	Observatii
1	Materii prime pentru elaborarea metalelor și a aliajelor. Tehnologii și echipamente pentru prepararea minereurilor.	Expunere, discuții, dezbateri Video-proiector
2	Procedee de extragere brută a metalelor din minereu. Procedee de	



	afinare a metalelor brute.		
3	Elaborarea fontei de turnătorie și a fontei pentru afinare. Tehnologii și echipamente. Proprietățile fontelor și destinația lor.		
4	Principiile afinării fontei brute pentru afinare.		
5	Tehnologii și echipamente de elaborarea oțelului prin convertizare.	Expunere, discuții, debateri	Video-proiector
6	Echipamente pentru elaborarea oțelului în cuptoare cu vatră.		
7	Dezoxidarea oțelurilor. Procedee de dezoxidare și proprietățile oțelurilor dezoxidate. Echipamente utilizate la dezoxidarea oțelurilor.		
8	Tehnologii și echipamente de turnare a oțelurilor în lingotiere. Turnarea continuă.		
9	Elaborarea aluminiului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile aluminiului.		
10	Elaborarea magneziului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile magneziului.		
11	Elaborarea zincului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile zincului.		
12	Elaborarea cuprului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile cuprului.		
13	Elaborarea plumbului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile plumbului.		
14	Elaborarea titanului. Minereuri. Tehnologii și echipamente de elaborare. Proprietățile titanului. Procedee și echipamente speciale de elaborare a metalelor.		
8.2. Aplicații (laborator)		Metode de predare	Observatii
1	Noțiuni privind proprietățile materialelor;	Expunere și aplicații	Calculator, softuri Echipamente de încercări videoproiector
2	Determinarea contracției lineare la solidificarea unor aliaje;		
3	Determinarea contracției volumice la solidificarea unor aliaje;		
4	Formarea în două rame de formare;		
5	Formarea miezurilor;		
6	Influența deformării plastice asupra unor proprietăți ale materialelor;		
7	Determinarea forței de tragere a unor materiale prin filieră;		
8	Determinarea capacității de deformare a tablelor;		
9	Încercarea la tracțiune și compresiune;		
10	Încercarea la încovoiere;		
11	Încercarea la încovoiere prin șoc;		
12	Determinarea durității Brinell și Vickers;		
13	Determinarea durității Rockwell;		
14	Determinarea durității materialelor plastice.		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nanu – Tehnologia Materialelor, E.D.P. București, 1972.</li> <li>2. N. Vintilă – Tehnologia Metalelor, Vol. I-II, Lit. Institutului Politehnic Cluj, 1978.</li> <li>3. M. Golumba – Tehnologia materialelor, Lit. Institutului Politehnic Timișoara, 1981.</li> <li>4. Palfalvi și alții – Tehnologia Materialelor, E.D.P. București, 1985.</li> <li>5. Malureanu, C. Bejinariu – Tehnologia Materialelor, Ed. „Gh. Asachi”, Iași, 1999.</li> <li>6. R. Herman – Tehnologia Materialelor Vol. 1-Vol. 2, Ed. Politehnica Timișoara, 2009/2010</li> <li>7. D.R. Mocanu – Încercările materialelor, Vol I-II, Editura Tehnica București, 1982.</li> </ol>			



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

8. L. Brândușan, C. Pavel, R. Mureșan, Tehnologia Materialelor, Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura U.T. PRES 1999, Cluj-Napoca.

Programe:

1. Program de Selecție a Materialelor.
2. Program de prelucrare a datelor experimentale.

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul secțiilor de elaborare și caracterizare a materialelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs pe baza unor teste și o evaluare finală (chestionar cu 20 întrebări, recunoașterea unui echipament și elaborarea unei tehnologii de fabricație din teorie).	Proba scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore	75%
10.5 Laborator	Evaluare pe parcurs pe baza unor discuții și prin autoevaluare alături de o evaluare finală prin test.	Discuții, teste – durata evaluării 2 ore	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Promovarea activității de aplicații; Obținerea notei 5 pe baza punctelor cumulate la evaluarea finală.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof. Dr. Ing. Liviu BRÂNDUȘAN	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Daniela Bota	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Resurse naturale</b>						
2.2 Aria de conținut	Indicatori de calitate ai mediului, Dezvoltare durabilă						
2.3 Responsabil de curs	S.I.dr.ing. GABOR Timea (timea.gabor@imadd.utcluj.ro)						
2.4 Titularul activităților de proiect	S.I.dr.ing. GABOR Timea (timea.gabor@imadd.utcluj.ro)						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DO
2.9 Codul disciplinei	22.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri/proiect cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului/aplicațiilor.
--------------------------------	--



5.2. de desfășurare a proiectului	Termenul predării proiectului este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a proiectelor, acestea vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.
-----------------------------------	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezvoltarea capacității de analiză sistemică și de sporire a competențelor profesionale legate de evaluarea și gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor naturale.</li> <li>▪ Cunoașterea notiunilor legate de repartitia teritorială a resurselor naturale ale țării, elementele care conditionează acest fenomen.</li> <li>▪ Înțelegerea factorilor care au stat la baza răspândirii industriei României în sec.XX precum și imaginea elementelor fundamentale specifice regiunilor de dezvoltare.</li> <li>▪ Dezvoltarea capacității de analiză și decizie operativă în stabilirea cauzelor și proceselor care conduc la degradarea mediului, cu luarea în considerare a impactului activităților antropice asupra utilizării resurselor naturale.</li> <li>▪ Dezvoltarea capacității de acțiune independentă și creativă în abordarea și soluționarea problemelor legate de gestionarea mediului și a resurselor naturale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abilitatea de a lucra structurat, planificat, de a identifica, defini și soluționa probleme într-un context multicultural;</li> <li>▪ Capacitatea de comunicare interpersonală, de lucru în echipă sau de asumare de leadership în instituții și echipe diverse;</li> <li>▪ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei, cu îndeplinirea anumitor sarcini pe paliere ierarhice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea gestionării corecte a resurselor naturale. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a elabora un plan de proiect corect, conform cerințelor și de a gestiona elaborarea proiectului.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice cu privire la evaluarea și gestionarea durabilă a capitalului natural și a resurselor naturale.</p> <p>Sporirea grijii față de mediu și față de utilizarea durabilă a resurselor naturale ca și componente ale ecosistemelor terestre și suport al vieții pe pământ; întărirea convingerilor că dezvoltarea durabilă a societății umane se sprijină în principal pe utilizarea durabilă a resurselor naturale și conservarea capitalului natural.</p> <p>Formarea unei conștiințe, atitudini și a unui comportament în concordanță cu obiectivele de conservare și de protecție a mediului.</p> <p>Creșterea interesului pentru informația științifică și tehnologică în domeniul utilizării și regenerării resurselor.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs (programa analitică)	Metode de predare	Observații
1. Importanța cunoașterii resurselor naturale		2 ore
2. Definiția și clasificarea resurselor naturale		2 ore
3. Criza și raritatea resurselor naturale		2 ore



4. Utilizarea resurselor naturale și protecția mediului înconjurător	Prelegere, prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	2 ore	
5. Dreptul de proprietate și utilizare a resurselor naturale		2 ore	
6. Rolul statului în utilizarea eficientă a resurselor naturale		2 ore	
7. Noi abordări în problematica resurselor naturale		2 ore	
8. Resurselor naturale ale României: resurse energetice		2 ore	
9. Industria metalurgică și industria construcțiilor de mașini în România		2 ore	
10. Industria chimică și a materialelor de construcții		2 ore	
11. Industria ușoară și de prelucrare a lemnului		2 ore	
12. Agricultură și industria alimentară		2 ore	
13. Căile de comunicație și transporturile în România		2 ore	
14. Industria turistică și comerțul României		2 ore	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Băgăcean, D., Dan, V., Resurse naturale, Editura U.T. PRESS Cluj – Napoca, 2013, ISBN 978-973-662-829-0.</li> <li>▪ Benea M., 2003. Mineralogie ambientală, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca, 177 p</li> <li>▪ Berca, M., 1998, Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale, Editura Grand, București</li> <li>▪ Blaga, Gh. și colab., 2005 – Pedologie, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca</li> <li>▪ Budeanu, C., Călinescu, E., 1982, Elemente de ecologie umană, Editura științifică și enciclopedică, București.</li> <li>▪ Ciolac, A. 2004. Elemente fundamentale de ecologie și protecția mediului. Editura didactică și pedagogică, București.</li> <li>▪ Onu, N., Oncia Silvică, 2003 – Resursele de apă și protecția lor, Ed. Eurobit, Timișoara;</li> <li>▪ Zăvoianu, I., 2002 – Hidrologie, Ed. Fundația Română de Mâine, București</li> <li>▪ Vlad Ș.N., 1993. Geologia resurselor minerale – curs: Partea I. Zăcămintele metalifere și nemetalifere, Partea I. Zăcămintele metalifere și nemetalifere – figuri, Partea a II-a, Universitatea Ecologică București, 91 p,</li> <li>▪ Vlad Ș.N., 2005. Tipologia și gestiunea resurselor minerale metalifere, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca.</li> </ul>			
8.2 Proiect		Metode de predare	Observații
Realizarea unui proiect pe echipe: - realizarea echipelor pentru proiect - expunerea și alegerea temei de proiect Stabilirea temei: Studiu privind resursele naturale de tip: energetice (conventionale sau neconventionale); minerale (metalifere, nemetalifere, roci lede construcție); resursele hidrosferei (apele de suprafață, apele subterane); resursele biosferei (fondul forestier, fondul agricol) - prezentarea structurii proiectului: 1. INTRODUCERE Încadrarea temei în domeniul dezvoltării durabile/sustenabile Importanța și actualitatea temei tratate Scopul proiectului Obiectivele proiectului 2. DATE SPECIFICE PRIVIND RESURSELE NATURALE Descrierea/caracterizarea resursei naturale Distribuția pe plan mondial Regiuni de exploatare în România Clasificarea resursei naturale 3. UTILIZAREA RESURSEI NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI Impactul exploatării resursei naturale asupra mediului Metode/modalități de a proteja resursele naturale Criză și raritate în consumul resurselor de naturale		Dezbateri, problematizare, lucru în grup organizat, studiu de caz, proiect de grup.	12





4.INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE Procesul tehnologic de extragere Procesul tehnologic de prelucrare/procesare Utilizare: produse, servicii 5.COMERȚUL LA NIVELUL ROMÂNIEI PRIVIND RESURSELE NATURALE 6.ALTERNATIVE ÎN REDUCEREA CONSUMULUI DE RESURSE NATURALE (reutilizare, reciclare etc.) 7.CONCLUZII BIBLIOGRAFIE - <i>sustinerea proiectului</i>		
6. Vizita de studiu (Institut de cercetari si proiectari miniere Cluj-Napoca)		2 ore
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Băgăcean, D., Dan, V., Resurse naturale, Editura U.T. PRESS Cluj – Napoca, 2013, ISBN 978-973-662-829-0.</li> <li>▪ Gabor T., Managementul proiectelor de mediu (CD), Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-606-17-0641-9</li> <li>▪ Berca, M., 1998, Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale, Editura Grand, București</li> <li>▪ Ciolac, A. 2004. Elemente fundamentale de ecologie și protecția mediului. Ed. didactică și pedagogică, București.</li> <li>▪ Nemeș, O., Rusu, T., Soporan, V.F. - Deșeuri și tehnologii de valorificare, Ed.UTPRESS, Cluj-Napoca, 2008</li> <li>▪ Guvernul României, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile - Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti, 2008</li> <li>▪ Agenția Națională pentru Protecția Mediului, <a href="http://www.anpm.ro">http://www.anpm.ro</a></li> <li>▪ Agenția Europeană pentru Mediu, <a href="http://www.eea.europa.eu/">http://www.eea.europa.eu/</a></li> <li>▪ Agenția Națională pentru Resurse Minerale, <a href="http://www.namr.ro">http://www.namr.ro</a></li> </ul>		

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

a.Cunoștințele legate de resurse naturale și dezvoltare durabilă sunt importante pentru integrarea pe o piață a muncii specifică, ele facilitează rezolvarea optimă, eficientă a problemelor într-o întreprindere / instituție; b.Conținutul disciplinei este corelat cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei se concentrează pe abilități de organizare, comunicare, relaționare, planificare.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea terminologiei specifice privind resursele naturale, clasificarea acestora. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Examen scris cu întrebări deschise și întrebări cu variante de răspuns, subiectele acopera întreaga materie.	80%



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

10.5 Proiect	Elaborarea și susținerea a unui proiect. Elaborarea și predarea proiectului realizat pe echipe. Susținere orală a acestuia, cu justificarea soluțiilor alese, simularea prezentării unui proiect.	Prezentarea/susținerea proiectului.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei.</p> <p>Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele.</p> <p>Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.</p> <p>Realizarea unui proiect având o structură minimă de bază, în care se regăsesc elementele strict necesare specifice disciplinei.</p> <p><i>Obs.Elaborarea si sustinerea proiectelor este o condiție necesară pentru participarea la examenul final.</i></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.l.dr.ing. Timea GABOR	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Timea GABOR	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Mecanica fluidelor</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie mecanica						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Corina Giurcea, corina.giurcea@termo.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Corina Giurcea, corina.giurcea@termo.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	23.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
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					28
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunostinte de baza de fizica, mecanica (marimi, unitati de masura, principii) analiza matematica si calcul diferential;
4.2 De competente	Sa aiba abilitati de: efectuare de calcul matematic / trasare si interpretare grafice/ identificare, explicare si aplicare a principiilor de baza ale fizicii/mecanicii


**5. Conditii** (acolo unde este cazul)

5.1 De desfasurare a cursului	Proiector multimedia, Acces Internet, Tabla
5.2 De desfasurare a aplicatiilor	Prezența cu fisa de laborator completata la fiecare sedinta de laborator este obligatorie

**6. Competente specifice acumulate**

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)	<p><b>C1.2</b> Să utilizeze si sa integreze cunostintele de mecanica, fizica, calcul diferential si integral pentru a intelege si modela fenomene fizice care determina sau insotesc curgerea fluidelor</p> <p><b>C 2.2</b> Sa defineasca, sa explice si sa interpreteze conceptele de baza, principiile /ecuațiile fundamentale si metodele de baza ale mecanicii fluidelor necesare pentru aplicarea teoriilor si metodologiei specific ingineriei mediului</p> <p><b>C3.2</b> Să evalueze modul si conditiile de utilizare a rezultatelor oferite de mecanica fluidelor in construirea unor scheme simplificate aplicabile in rezolvarea unor probleme tehnice de baza si extindere la probleme specifice ingineriei materialelor</p> <p><b>C3.2</b> Selectarea conceptelor, abordarilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare de calcul tehnologic</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa analizeze si sa rezolve o varietate de probleme in care intervine miscarea/repausul fluidelor, sa discute si sa interpreteze rezultatele</li> <li>- sa caracterizeze comportamentul unui fluid</li> <li>- sa proiecteze un circuit hidraulic</li> <li>- sa utilizeze echipamentele specifice pe care le vor intilni in cadrul activitatilor desfasurate in laboratorul de mecanica fluidelor</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa determine experimental marimi care cuantifica proprietati ale fluidelor (compresibilitate, elasticitate, viscozitate dinamica si cinematica) sau ale miscarii acestora (debit, viteza medie, presiune)</li> <li>- sa determine experimental coeficientii de rezistenta hidraulica liniara si locala</li> <li>- sa utilizeze un viscozimetru rotational in vederea trasarii curbilor de curgere ale unor fluide newtoniene sau nenewtoniene</li> <li>- sa testeze o turbopompa si sa traseze curbele caracteristice ale unei turbopompe</li> </ul>
Competențe transversale	Utilizarea eficienta a surselor informaționale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulație internațională (vezi Platforma Integrata pentru Ingineria Fluidelor PIIF)	

**7. Obiectivele disciplinei** (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobindirea de cunostinte fundamentale de Mecanica Fluidelor (concepte, rationamente, metode) si utilizarea acestora in rezolvarea unor probleme/aplicatii tehnice specifice domeniului ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	Accentul va fi pus pe interpretarea/semnificatia fizica a fenomenelor/conceptelor introduse in cursul de Mecanica Fluidelor precum si pe dezvoltarea unei gindiri structurate bazata pe utilizarea conceptelor si a rationamentelor in rezolvarea unor aplicatii specifice Mecanicii Fluidelor


**8.Continuturi**

8.1. Curs		Metode de predare	Observatii
1	Introducere. Obiectul si obiectivele cursului. Relevanta studiului mecanicii fluidelor prin prisma aplicatiilor in inginerie	Prelegeri interactive + Exploatare materiale multimedia	Exploatare continutului [6] si materialelor disponibile pe platforma [5]
2	Conceptul de fluid. Forte in mecanica fluidelor		
3	Proprietatile fluidelor I. Presiunea. Densitatea. Compresibilitatea fluidelor. Ecuatia de stare. Tensiunea superficiala		
4	Proprietatile fluidelor II. Viscositatea. Fenomenul de cavitatie		
5	Statica fluidelor I. Variatia presiunii intr-un fluid in repaus. Masurarea presiunilor.		
6	Statica fluidelor II. Forte hidrostatice de presiune pe suprafete plane si curbe		
7	Statica fluidelor III. Corpuri imersate. Stabilitatea plutitoarelor		
8	Cinematica fluidelor. Cimpul vitezelor. Traiectorii si linii de curent. Clasificarea miscarilor. Debitul. Metode de masurare a debitelor		
9	Miscarea fluidelor ideale. Ecuatia de continuitate. Relatia lui Bernoulli si aplicatii.		
10	Miscarea fluidelor ideale. Teorema cantitatii de miscare. Aplicatii		
11	Miscarea fluidelor reale in conducte. Rezistente hidraulice liniare si locale. Pierderi de sarcina hidraulice.		
12	Analiza dimensionala. Criterii de similitudine utilizate in mecanica fluidelor		
13	Masini hidraulice. Sinoptic de cunostinte elementare.		
14	Tendinte in ingineria fluidelor.		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Giurgea C., Fluid Mechanics. Lecture Notes (versiune electronica pe suport CD), UTPRESS Cluj Napoca, 2016, ISBN 978-606-737-176-5</li> <li>Opruta D., Vaida L., Giurgea C., Statica și Cinematica Fluidelor, Ed. Toderescu, Cluj-Napoca, 2000;</li> <li>Opruta D., Vaida L., Dinamica Fluidelor, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004</li> <li>Homsy G.M. et al, Multimedia Fluid Mechanics (DVD), Second edition, Cambridge</li> <li>www.piif.ro Platforma Integrata pentru Ingineria Fluidelor</li> <li>Banyai D, Giurgea C., Marcu L., Născuțiu L., Opruța D. Vaida L., Mecanica Fluidelor – Lucrări Practice, U.T. Press ISBN 978-973-662-934-1, Cluj-Napoca, 2014;</li> </ol>			
8.2. Aplicatii (laborator)		Metode de predare	Observatii
1	Marimi si unitati de masura.	Expunere sintetica + Efectuare lucrare practica + Verificare completare fisă individuala lucrari practice +	Echipamente /Standuri dedicate
2	Determinarea coeficientului de compresibilitate si elasticitate a unui lichid		
3	Determinarea viscozitatii unui fluid ne-/newtonian prin metoda corpului rotitor. Trasarea curbilor de curgere ale		



	fluidelor		
4	Determinarea viscozitatii unui lichid prin metoda Hoppler. Influenta temperaturii asupra viscozitatii		
5	Studiul fenomenului de cavitate		
6	Rezistente hidraulice liniare si locale. Determinarea experimentală a coeficientilor de rezistență.		
7	Trasarea curbelor caracteristice ale pompelor centrifuge		
<b>Bibliografie</b>			
7. Giurgea C., Fluid Mechanics. Lecture Notes (versiune electronica pe suport CD), UTPRESS Cluj Napoca, 2016, ISBN 978-606-737-176-5			
8. Opruta D., Vaida L., Giurgea C., Statica și Cinematica Fluidelor, Ed. Toderescu, Cluj-Napoca, 2000;			
9. Opruta D., Vaida L., Dinamica Fluidelor, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004			
10. Homsy G.M. et al, Multimedia Fluid Mechanics (DVD), Second edition, Cambridge			
11. www.piif.ro Platforma Integrata pentru Ingineria Fluidelor			
12. Banyai D, Giurgea C., Marcu L., Nășcuțiu L., Opruța D. Vaida L., Mecanica Fluidelor – Lucrări Practice, U.T. Press ISBN 978-973-662-934-1, Cluj-Napoca, 2014;			

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

Fluidele sunt astăzi omniprezente în tehnică, începând cu sectorul amenajărilor energetice și până la cel al ingineriei biomedicale. Pentru a concepe și/ sau utiliza sisteme tehnice în care intervin fluide în mișcare sau în repaus, un inginer mecanic trebuie nu doar să fie familiarizat cu principiile și conceptele mecanicii fluidelor, cu metodele de analiză a curgerilor ci trebuie să aibă și o adâncă înțelegere a fenomenelor și comportamentului fluidelor. „ În zilele noastre marea majoritate a inginerilor care nu au o pregătire de strictă specialitate în domeniul mecanicii fluidelor sau a mașinilor hidraulice este sau va fi obligată să interacționeze cu cei care au o astfel de specializare; interacțiunea va fi cu certitudine mai ușoară și mult mai productivă în condițiile în care majoritatea inginerilor dispun de competențe de bază în mecanica fluidelor” (J. McDonough, Lectures in Elementary Fluid Dynamics: Physics, Mathematics and Applications, University of Kentucky, 2009)

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Ponderea din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a formula răspunsuri la întrebări teoretice și de a rezolva aplicații	Test scris T în două părți (aspecte teoretice și aplicații); durata evaluării 2x50 minute	T:70%


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
 DIN CLUJ-NAPOCA

10.5 Aplicatii	<p>Capacitatea de a defini marimile fizice specifice mecanicii fluidelor, unitatile lor de masura in diferite sisteme de unitati de masura si relatiile de conversie intre acestea</p> <p>Capacitatea de a raspunde la intrebari privind principiile si metodele de masurare a unor marimi specifice utilizate in laborator</p> <p>Capacitatea de a determina experimental si/sau prin calcul diferite marimi specifice (completarea tabelelor de laborator din portofoliul de lucrari)</p> <p>Capacitatea de a interpreta rezultatele obtinute si de a integra cunostintele teoretice cu cele dobindite prin experiment (completarea fiselor de laborator din portofoliul de lucrari)</p>	<p>Test scris laborator (TL) durata 30 minute</p> <p>Aprecierea activit depuse pt fiecare sedinta de laborator AL (se va nota gradul de implicare precum si modul de completare a fisei respectiv a tabelului de laborator la fiecare sedinta. AL va fi media aritmetica a notelor obtinute la fiecare laborator)</p>	<p><math>L=(TL+AL)/2</math></p> <p>L:30%</p>
10.6 Standard minim de performanta			
<p>Nota finala: <math>N= 0.7T+0.3L</math> unde <math>T \geq 5</math> si <math>L=(LT+AL)/2 \geq 5</math></p> <p>Promovarea impune urmatoarele conditii: ► prezenta 100% la lab</p> <p>► obtinerea a minim nota 5 la LT</p> <p>► <math>L=(LT+AL)/2 \geq 5</math></p> <p>► test final scris <math>T \geq 5</math></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf.dr.ing. Corina Giurgea	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Corina Giurgea	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electrotehnică</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Electrică						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Suărășan Ilie Ilie.Suarasan@ethm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Suărășan Ilie Ilie.Suarasan@ethm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	24.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prezența la cursuri și laboratoare
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Existența unor săli adecvate de desfășurare a cursului
5.2. de desfășurare a laboratorului	Existența unui laborator echipat complet





## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>Competențe teoretice dobândite:</b> Cunoașterea fenomenelor fizice și a principalelor aplicații ale electrotehnicii: legile electromagnetismului, a conducției electrice, materiale electrotehnice conductoare, izolatoare, magnetice, semiconductoare, energii și forțe în câmp electromagnetic, circuite electrice de curent continuu, alternativ și trifazate; metode de rezolvare a circuitelor electrice, metoda calculului în complex a circuitelor de curent alternativ, principii de măsurare a mărimilor și parametrilor electrice. Însușirea principalilor termeni de electrotehnică în limba engleză, pentru a facilita citirea în original a documentației tehnice a echipamentelor din import și comunicarea directă cu partenerii de afaceri externi.</p> <p><b>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– realizeze, experimenteze și să depaneze circuite electrice de curent continuu sau alternativ;</li> <li>– măsoare și să calculeze valorile mărimilor și parametrilor electrice;</li> <li>– cunoască (principal), principalele aplicații în tehnică ale fenomenelor electrice și magnetice;</li> <li>– aleagă o tehnologie după componenta energetică;</li> <li>– pretindă colaboratorilor utilizarea rațională a echipamentelor electrice;</li> <li>– utilizeze, la nivel de începător, mediul ORCAD.</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– utilizeze aparate de măsură analogice și numerice, inclusiv osciloscop;</li> <li>– realizeze scheme electrice, conform normelor CEI;</li> <li>– utilizeze ORCAD-ul;</li> <li>– exploateze în condiții optime echipamentele și instalațiile electrice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea aptitudinilor ingineresti abstracte de cunoaștere și înțelegere a fenomenelor electrice și electromagnetice dintr-un circuit sau dintr-un echipament electric
7.2 Obiectivele specifice	Calculul unor circuite electrice și de alegere a unor materiale și echipamente electrice, care să satisfacă utilizări diverse, întâlnite în practica Ing. Materialelor și Mediului

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Electrostatica; starea de încărcare cu sarcină a corpurilor; legea fluxului electric; forțe și energii ale câmpului electrostatic; aplicații ale electrostaticii	Metodă combinată de utilizare a expunerii în Power Point și videoproiector, cu cea de pe tablă și cretă	La sfârșitul fiecărui curs se vor realiza și rezolva, între 3 și 6 aplicații distincte, (probleme)
2. Electrocinetica: circuite și rețele electrice de curent continuu; legea conducției electrice; teoreme și metode de analiză a circuitelor liniare de curent continuu		
3. Electrodinamica: legile fluxului și a circuitului magnetic; echivalența dintre circuitele electrice și magnetice; legea inducției electromagnetice		
4. Circuite de curent alternativ; comportarea elementelor ideale de circuit la semnale variabile; analiza regimurilor tranzitorii în circuitele RC sau RL		
5. Regimul permanent sinusoidal; elemente ideale de circuit în regim sinusoidal. Circuite monofazate și elemente de circuit în		



regim permanent sinusoidal		
6. Caracterizarea cuadripolilor electrice după impedanța, reactanța și factorul de putere. Analiza circuitelor serie sau paralel, a diverselor tipuri de conectări ale R, L, C		
7. Puteri electrice în regim permanent sinusoidal		
8. Mărimi și calcule în complex aferente circuitelor de curent alternativ; comportarea elementelor ideale de circuit la mărimi sin. complexe		
9. Analiza în complex a circuitelor serie sau paralel, a diverselor tipuri de conectări ale elementelor R, L, C		
10. Impedanțe, reactanțe și puteri complexe		
11. Rezonanța serie și paralel în instalațiile electrice		
12. Factorul de putere și metode de compensarea lui în instalațiile electrice		
13. Circuite electrice trifazate și conexiuni trifazate. Calculul circuitelor electrice trifazate în conexiunea stea		
14. Calculul circuitelor electrice trifazate în conexiunea triunghi; determinarea și măsurarea puterilor în regimuri trifazate		
<b>Bibliografie</b> <i>In biblioteca UTC-N:</i> 1. Ilie SUĂRĂȘAN – <i>Electrotehnică pentru Inginerie Industrială</i> . Editura Eta, Cluj-Napoca, 2007. 2. Roman MORAR, Alexandru IUGA, Eugeniu MAN, Vasile NEAMȚU și Lucian DĂSCĂLESCU - <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> . Cluj-Napoca, Institutul Politehnic, 1991. 3. Alexandru IUGA, Roman MORAR și Lucian DĂSCĂLESCU - <i>Scheme electrice. Principii de întocmire</i> . Cluj-Napoca, Institutul Politehnic, 1987. 4. Vasile NEAMȚU - <i>Bazele electrotehnicii. Probleme</i> . UTPres Cluj-Napoca 2003. 5. Ilie SUĂRĂȘAN - <i>Electrotehnică și Mașini Electrice pentru inginerie industrială</i> . Ed. RISOPRINT Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1080-6. 2013; 6. Ilie SUĂRĂȘAN - <i>Electrotehnică și Mașini Electrice pentru inginerie industrială</i> . Ed. RISOPRINT Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1110-0. 2013, (versiune electronică pe CD); 7. Ilie SUĂRĂȘAN - <i>Electrotehnică și Mașini Electrice</i> . (versiune electronică pe CD - Expunere în Power Point); <i>Materiale didactice virtuale:</i> <a href="http://www.actrus.ro/biblioteca/cursuri/electro">www.actrus.ro/biblioteca/cursuri/electro</a> ; <a href="http://www.cursuripb.as.ro">www.cursuripb.as.ro</a> <i>In alte biblioteci</i> 8. Theodor WILDI - <i>Electrical Machines, Drives, and Power Systems</i> . New Jersey, Prentice Hall, 1991. 9. I. DUMITRESCU, D. CĂLUEANU, A. HELER, Roman MORAR, V.NIȚU și N. RACOVEANU - <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> . București, Editura Didactică și Pedagogică, 1983.		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Protecția muncii în laboratoarele de electrotehnică	- Obligatorietatea existenței portofoliului cu lucrările de laborator; - Prezentarea și seminarizarea lucrărilor de laborator; - Realizarea montajelor și punerea lor sub tensiune;	
2. Realizarea unor montaje electrice de acționare a unor mașini electrice		
3. Osciloscopul cu două spoturi; studiul mărimilor sinusoidale și a celor redresate; Studiul elementelor ideale de circuit alimentate cu tensiuni sinusoidale		
4. Comportarea elementelor de circuit RC, RL la semnale treaptă, sau trenuri de impulsuri; Studiul tiristorului ca element de circuit		



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

5. Studiul CMM-ului: pornirea și reglarea la cuplu constant a turației MCC	- Notarea și prelucrarea datelor experimentale; - Concluziile lucrării de laborator.
6. Studiul CSF: pornirea, inversarea sensului de rotație, reglarea turației la cuplu constant, frânarea mașinii asincrone trifazate	
7. Studiul distribuției electrice cu 3 sau 4 conductoare	
<b>Bibliografie</b>	
1. *** Fascicule la laborator în varianta tipărită și pe suport electronic;	
2. Roman MORAR, Alexandru IUGA, Vasile NEAMȚU și Eugeniu MAN - <i>Electrotehnică și Mașini Electrice</i> . Lucrări practice. Cluj-Napoca, Institutul Politehnic, 1985;	
3. Roman MORAR, Alexandru IUGA, Vasile NEAMȚU și Eugeniu MAN. <i>Electrotehnică și Mașini Electrice</i> . Lucrări practice. Cluj-Napoca, Institutul Politehnic, 1987.	

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

Îmbinarea aspectelor teoretice din electrotehnică cu cele practice pregătește viitorul inginer cu specializările materialelor și a mediului, pentru utilizarea în practica inginerescă a noțiunilor referitoare la alegerea diverselor părți și echipamente electrice, dar și a utilizării mașinilor de acționare a utilajelor și mecanismelor antrenate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice - examen 1/2 ore, (fără bibliografie) și examen 2 ore pentru rezolvarea unor probleme (cu bibliografie).	75 % din nota finală
10.5 Laborator	Test de evaluare	Seminarizare, test teoretic și practic, plus portofoliu de lucrări de laborator.	25 % din nota finală
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota minimă la teorie sau probleme este 5			
Nota finală va fi: $N=(3E+L)/4$ ; $N \geq 5$ ; $L \geq 5$ ; bonus 1 punct pe prezența integrală la activitățile didactice și 1 punct pentru participarea la cercurile științifice studențești.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf.dr.ing. Ilie Suărășan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Ilie Suărășan	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 21.09.2017	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 27.09.2017	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electronica industrială</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie industrială						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing.Mihail Abrudean - Mihai.Abrudean@aut.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	CDA dr. ing. Mihai Secara - Mihai.Secara@aut.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	25.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						2
Examinări						3
Alte activități						
3.7 Total ore studiu individual	24					
3.8 Total ore pe semestru	52					
3.9 Numărul de credite	2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prezența la cursuri și laboratoare
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Nu este cazul.


**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Cunoștințe teoretice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască principalele aspecte privind circuitele de redresare, pentru impulsuri, de modulație și demodulație, circuite logice etc.;</li> <li>• Să cunoască și să interpreteze schemele și instalațiile electronice cu aplicații în domeniul construcțiilor de mașini;</li> <li>• Să aprofundeze cunoștințele cu privire la electronica industrială și automatizarea proceselor industriale.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Deprinderi dobândite: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască și să știe să utilizeze aparatura electronică de măsură și control din laborator;</li> <li>• Să știe să reprezinte caracteristicile dispozitivelor electronice;</li> </ul> Abilități dobândite
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	Abilități dobândite: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să-și formeze deprinderile practice în executarea montajelor electronice și a</li> <li>• Să întocmească scheme electronice și de automatizare</li> </ul> Să știe să interpreteze reprezentările grafice obținute în urma efectuării experimentelor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aprofundarea cunoștințelor cu privire la electronica industrială și automatizarea proceselor industriale
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea cunoștințelor despre: circuitele de redresare, amplificatoare, oscilatoare, circuite pentru impulsuri, circuite logice și integrate Interpretarea schemelor și instalațiilor electronice cu aplicații în robotica

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Circuite de redresare monofazate și trifazate.	Expune, discutii	
2. Amplificatoare electronice pentru curent continuu și alternativ.		
3. Oscilatoare LC și RC		
4. Circuite pentru impulsuri. Circuite de limitare, ascuțire, netezire impulsuri		
5. Circuite logice cu componente discrete și integrate		
6. Scheme și instalații electronice cu aplicații în robotica		
7. Semnale continue, esantionate, aleatoare în automatică		
8. Funcția de transfer, algebra cu funcții de transfer pentru conexiunea serie, paralel și cu reacție.		
9. Criterii de stabilitate pentru sisteme automate		



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Dioda semiconductoră, caracteristici	Expunere aplicații	
2. Redresarea monofazată		
3. Tranzistorul bipolar, caracteristici		
4. Stabilizatorul de tensiune continuă		
5. Amplificator de tensiune cu transistor bipolar		
6. Oscilatoare		
7. Circuite integrate (porți, numărătoare, registre).		
<b>Bibliografie</b> <i>In biblioteca UTCN</i> 1. M. Abrudean, Electronică industrială, Ed. UT Pres, Cluj-Napoca, 1998, ISBN 973-98380-4-9, 275 pag. 2. Cl. Feștilă, M. Abrudean, Eva Dulf, Electronică de putere în automatică, Mediamira, 2004. 3. T. Coloși, A. Aștilean, M. Abrudean, T. Leția, D. Bălan, I. Nașcu, Dispozitive și circuite electronice. Îndrumător de laborator, 1995. 4. C. Feștilă, E. Szakacs, J. Ciura, Power electronics in automatic control, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999, ISBN 973-9358-26-8, 339 pag. 5. T. Coloși, L. Feștilă, Elemente de electronică industrială, Vol. I și II, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1978, 580 pag.		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor, institutelor de cercetare sau învățământ în domeniul procesării materialelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare scrisă	Proba scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore	75%
10.5 Laborator	Colocviul de laborator	Proba practică – durata 1 ora	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Doua subiecte știute din trei			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof.dr.ing.Mihail ABRUDEAN	
	Aplicații	CDA dr. ing. Mihai SECARA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 21.09.2017	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 27.09.2017	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Matematici Speciale</b>						
2.2 Aria de conținut	Cunoașterea principiilor elementare de proiectare tehnologică a echipamentelor de protecția mediului						
2.3 Responsabil de curs	Prof.Dr. Alexandru Mitrea; alexandru.ioan.mitrea@math.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	CDA Dr. Floare Tomuta - Floare.Tomuta@math.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOP
2.9 Codul disciplinei	26.10						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Analiza Matematica, Algebra liniara, Geometrie analitica si diferentia

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului	Nu este cazul.



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sa recunoasca tipul si sa rezolve ecuatii diferentiale clasice, care apar in probleme practice</li> <li>– Sa rezolve ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai si sa determine suprafata integrala care contine o curba data</li> <li>– Sa reduca la forma canonica si sa rezolve ecuatii cu derivate partiale de ordinul doi</li> </ul> <p>Sa calculeze valoarea medie, dispersia (varianta), entropia si alte caracteristici numerice (statistice) ale variabilelor aleatoare.</p>
Competențe transversale	<p>CT3</p> <p>Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul modelarii matematice a unor probleme specifice ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	<p>Insusirea notiunilor teoretice si dezvoltarea abilitatilor practice privind: Rezolvarea unor ecuatii diferentiale si ecuatii cu derivate partiale care apar in probleme practice din ingineria mediului</p> <p>Calculul valorii medii, dispersiei (variantei) si altor caracteristici numerice (statistice) asociate unor legi probabilitistice care intervin in practica ingineriasca</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Probleme de inginerie care conduc la notiunea de ecuatie diferentiala. Notiuni generale privind ecuatiile diferentiale. Problema lui Cauchy	-standard interactive	
Ecuatii diferentiale cu variabile separabile. Ecuatii diferentiale liniare. Ecuatii diferentiale de tip Bernoulli si Riccati		
Ecuatii diferentiale de ordinul intai omogene. Ecuatii diferentiale exacte		
Ecuatii diferentiale de ordinul intai rezolvabile prin introducerea unui parametru (Lagrange, Clairaut s.a.)		
Ecuatii diferentiale de ordin superior care admit reducerea ordinului		
Ecuatii diferentiale liniare de ordin n: prezentare generala, problema lui Cauchy		
Ecuatii diferentiale liniare de ordin n cu coeficienti constanti. Ecuatii diferentiale de tip Euler		
Sisteme de ecuatii diferentiale: metoda combinatiilor integrabile, metoda ecuatiei rezolvante		
Ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai liniare si omogene. Suprafete integrale, problema lui Cauchy		





Ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai cvasiliniare. Problema lui Cauchy, interpretare geometrica		
Ecuatii cu derivate partiale de ordinul al doilea: curbe caracteristice, clasificare, reducerea la forma canonica		
Ecuatii ale fizicii matematice: ecuatia coardei vibrante, ecuatia propagarii caldurii, legea a doua a lui Fick		
Notiuni generale de Teoria probabilitatilor. Formule si scheme probabilistice: Bernoulli, Poisson, Formula probabilitatii totale, Bayes. Aplicatii in teoria fiabilitatii		
Variabile aleatoare discrete si continue. Valoare medie, dispersie (varianta), momente de ordin superior, moda, mediana		
Legi (distributii, repartitii) probabilistice: Gauss (legea normala), Bernoulli (legea binomiala), Poisson (legea evenimentelor rare), legea exponentiala negativa. Aplicatii in teoria fiabilitatii, tehnica, economie		
<i>Bibliografie</i>		
A.I.Mitrea, N. Lungu, D. Dumitras: Capitole speciale de matematica, Ed. Albastra, 1996		
N. Lungu: Ecuatii diferentiale si sisteme dinamice, Ed. U.T. Press, 2005		
S.Toader, Gh. Toader: Ecuatii diferentiale, Ed. Mediamira, 2011		
V. Muresan: Ecuatii diferentiale, probabilitati si statistica, Ed. Mega, 2010		
N. Lung si col.: Culegere de probleme de ecuatii diferentiale, Ed. U.T. Press, 2009		
A.I.Mitrea: Fundamente de Teoria probabilitatilor, Ed. U.T. Press, 2003		
A.I.Mitrea: Variabile si semnale aleatoare, Ed. U.T. Press, 2006		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Ecuatii diferentiale cu variabile separabile. Ecuatii diferentiale liniare. Ecuatii diferentiale de tip Bernoulli si Riccati	-standard Interactive	
Ecuatii diferentiale de ordinul intai omogene. Ecuatii diferentiale exacte. Ecuatii diferentiale de tip Lagrange si Clairaut		
Ecuatii diferentiale liniare de ordin n cu coeficienti constanti. Ecuatii diferentiale de tip Euler		
Ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai. Suprafete si curbe integrale		
Reducerea la forma canonica a ecuatiilor cu derivate partiale de ordinul al doilea		
Formule si scheme probabilistice: Bernoulli, Poisson, Formula probabilitatii totale, Bayes		
Caracteristici statistice (numerice) ale variabilelor aleatoare		
<i>Bibliografie</i>		
A.I.Mitrea, N. Lungu, D. Dumitras: Capitole speciale de matematica, Ed. Albastra, 1996		
N. Lung si col.: Culegere de probleme de ecuatii diferentiale, Ed. U.T. Press, 2009		
A.I.Mitrea: Fundamente de Teoria probabilitatilor, Ed. U.T. Press, 2003		
A.I.Mitrea: Variabile si semnale aleatoare, Ed. U.T. Press, 2006		

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

Dezvoltarea si insusirea de concepte, metode si tehnici matematice moderne, utilizate in modelarea matematica a problemelor din ingineria mediului

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea metodelor , tehnicilor si conceptelor teoretice(fundamentale) de baza	examen scris (curs+ seminar, i.e. teorie + probleme)	Examen scris: 25% teorie+75%probleme
10.5 Seminar	Gradul de dezvoltare a abilitatilor practice si a capacitatii de operare cu notiunile, tehnicile si metodele fundamentale introduse	examen scris (curs+ seminar, i.e. teorie + probleme)	Nota finala:80% examen scris + 20% activitate de seminar si materiale suplimentare
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota la examenul scris sa fie minim 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof.Dr. Alexandru MITREA	
	Aplicații	CDA Dr. Floare TOMUTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Statistica matematica</b>						
2.2 Aria de conținut	Cunoașterea principiilor elementare de proiectare tehnologică a echipamentelor de protecția mediului						
2.3 Responsabil de curs	Prof.Dr. Alexandru Mitrea; alexandru.ioan.mitrea@math.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	Prof.Dr. Alexandru Mitrea; alexandru.ioan.mitrea@math.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOP
2.9 Codul disciplinei	26.20						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Analiza Matematica, Algebra liniara, Geometrie analitica si diferentia

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului	Nu este cazul.



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1-Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare de calcul tehnologic C3.2-Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în calculul tehnologic C3.5-Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de calcul în domeniul ingineriei mediului pentru elaborarea de proiecte profesionale C4.1-Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare privind elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare și prevenire a poluării
Competențe transversale	CT3 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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea metodelor și tehnicilor de organizare a unei analize statistice și utilizarea rezultatelor statistice obținute
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea metodelor moderne de organizarea a unui sondaj statistic în domeniul ingineriei autovehiculelor;</li> <li>• Cunoașterea metodelor de prelucrare a datelor statistice;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite din domeniul ingineriei autovehiculelor;</li> <li>• Explicarea, interpretarea și evaluarea rezultatelor obținute. Obiective atitudinale</li> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Statistica matematică – știință interdisciplinară	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	
Culegerea și prelucrarea primară a datelor statistice		
Statistica seriilor de repartiție		
Metode și tehnici utilizate în managementul calității		
Demersul statistic prin sondaj		
Indicii statistici		
Analiza datelor statistice		
<p><i>Bibliografie</i></p> <p>A.I.Mitrea, N. Lungu, D. Dumitras: Capitole speciale de matematica, Ed. Albastra, 1996          N. Lungu: Ecuații diferențiale și sisteme dinamice, Ed. U.T. Press, 2005          S.Toader, Gh. Toader: Ecuații diferențiale, Ed. Mediamira, 2011          V. Muresan: Ecuații diferențiale, probabilități și statistică, Ed. Mega, 2010          N. Lung și col.: Culegere de probleme de ecuații diferențiale, Ed. U.T. Press, 2009          A.I.Mitrea: Fundamente de Teoria probabilităților, Ed. U.T. Press, 2003          A.I.Mitrea: Variabile și semnale aleatoare, Ed. U.T. Press, 2006</p>		



8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Dimensionarea eșantioanelor statistice și proiectarea chestionarelor statistice	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	
Sistematizarea și prelucrarea datelor statistice		
Analiza descriptivă a seriilor statistice univariante		
Analiza statistică a seriilor de date multivariante		
Analiza rezultatelor statistice		
Previzionarea evoluției în timp a fenomenelor pe baza analizei statistice		
Evaluare activitate seminar		
<i>Bibliografie</i>		
A.I.Mitrea, N. Lungu, D. Dumitras: Capitole speciale de matematica, Ed. Albastra, 1996		
N. Lung si col.: Culegere de probleme de ecuatii diferentiale, Ed. U.T. Press, 2009		
A.I.Mitrea: Fundamente de Teoria probabilitatilor , Ed. U.T. Press, 2003		
A.I.Mitrea: Variabile si semnale aleatoare, Ed. U.T. Press, 2006		

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

Dezvoltarea și însușirea de concepte, metode și tehnici matematice moderne, utilizate în modelarea matematică a problemelor din ingineria mediului

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea metodelor, tehnicilor și conceptelor teoretice (fundamentale) de bază	examen scris (curs + seminar, i.e. teorie + probleme)	Examen scris: 25% teorie + 75% probleme
10.5 Seminar	Gradul de dezvoltare a abilităților practice și a capacității de operare cu noțiunile, tehnicile și metodele fundamentale introduse	examen scris (curs + seminar, i.e. teorie + probleme)	Nota finală: 80% examen scris + 20% activitate de seminar și materiale suplimentare
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota la examenul scris să fie minim 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof.Dr. Alexandru MITREA	
	Aplicații	Prof.Dr. Alexandru MITREA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 21.09.2017	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 27.09.2017	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Engleza III, Franceza III, Germana III</b>						
2.2 Aria de conținut	-						
2.3 Responsabil de curs	-						
2.4 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Sanda Paduretu (sanda.paduretu@lang.utcluj.ro) Asist. dr. Cristina Malutan (cristina.malutan@lang.utcluj.ro)						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/DOP
2.9 Codul disciplinei	27.10, 27.20, 27.30						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	24				
3.8 Total ore pe semestru	52				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne A1/A2 (cf. Cadrelui European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
--------------------------------	----------------



5.2. de desfășurare a seminarului	Sală seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, retroproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, planse etc; Reguli de conduită a studenților în cadrul aplicațiilor; Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant
-----------------------------------	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Vocabular tehnic lărgit în domeniul tehnic al specialității. Structuri discursive și lexico-gramaticale specifice unui text științific autentic.  Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic
Competențe transversale	Aplicarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnicilor de comunicare cu scop profesional în limba de circulație internațională a informațiilor științifice și tehnice. Utilizarea avizată a surselor informaționale în limba străină în vederea pregătirii studenților pentru dezvoltarea personală și formarea profesională continuă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit din domeniul științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice pentru folosirea referințelor în limba străină. Redactarea de rezumate/texte scurte cu conținut tehnic

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Test de diagnostic și autoevaluare	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate	CD Player videoproiector , Consultații
2. Viața academică și cariera profesională		
3. Tehnologia materialelor. Materiale reciclabile		
4. Rezistența materialelor		
5. Materiale solide		
6. Compuși chimici și reacții chimice		
7. Coroziunea		
8. Materiale oxidice. Sticla		
9. Materiale ceramice		
10. Materiale plastice		
11. Materiale cu proprietăți speciale. Fibra optică		
12. Aparatura electrocasnică		
13. Test scris sumativ		
14. Evaluare orală: prezentare de produse		
<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glendinning, E. and Alison Pohl, Technology 2, OUP, 2008.</li> <li>▪ Ibbotson, M., Engineering. Technical English for Professionals, CUP, 2009.</li> </ul>		



- \*\*\*English for Science and Technology, The British Council, Cavallioti, Bucharest, 1996.
- Ioani, M., Le français de la communication scientifique et technique, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002.
- Tescula, C., Le français de la technique, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005.
- Schönherr, T., E. Von Jan, Tangram. Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber-Verlag, 2002.
- Becker, U., Deutsch für Ingenieure und Fachleute, Verlag für Deutsch, München, 2009.

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

Cunoașterea unei limbi străine va permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii și va facilita accesul acestora la programele de dezvoltare profesională și de formare continuă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Rezolvarea în scris a patru situații de comunicare diferite Dezvoltarea a două subiecte Portofoliul lingvistic individual(P) Activitate seminar (As)	Test scris (1 oră) Proba orală (10min/stud.) Proba practica	50% 20% 20% 10%
10.6 Standard minim de performanță Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%. Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.			
• Nota finală: 0,4 Ts + 0,2 Po + 0,2 P + 0,2 As			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Aplicații	Lector dr. Sanda PADURETU Asist. dr. Cristina MALUTAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Termotehnica</b>						
2.2 Aria de conținut	Indicatori de calitate ai mediului, Identificarea funcționării echipamentelor pentru protecția mediului						
2.3 Responsabil de curs	Sef.lucr. dr.ing. Socaciu Lavinia – lavinia.socaciu@termo.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	As.univ.dr.ing. Giurgiu Oana - oana.giurgiu@termo.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	28.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Matematica, Stiinta materialelor, Tehnologia materialelor
4.2 de competențe	Utilizare calculator personal. Recunoastere materiale si mecanisme componente din diverse instalatii

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant; Sală curs: amfiteatru, mijloace de învățământ (PC,
--------------------------------	---



	videoprojector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, suport de curs în format PDF Studentii se vor prezenta la prelegeri și laboratoare cu telefoanele mobile închise.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului de termotehnica. Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant. Laborator cu dotări materiale specifice laboratorului de termotehnica și tabla. Prezența la aplicații este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2-Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă. C2.1-Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului C2.3-Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului C3-Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic C3.4-Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentația specifică calculului tehnologic C3.5-Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de calcul în domeniul ingineriei mediului pentru elaborarea de proiecte profesionale
Competențe transversale	CT2-Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei CT3-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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul termic, formele de energie, producerea și utilizarea acestora în cadrul diverselor procese industriale și impactul asupra mediului
7.2 Obiectivele specifice	Notiuni și aplicații referitoare la: formele de energie, aer, abur, combustibili, cicluri termodinamice, transfer de căldură, mașini și instalații termice

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Noțiuni generale de termodinamică. Obiectul termotehnicii. Metode generale de studiu. Sistem termodinamic. Stare de echilibru termodinamic. Mărimi de stare. Postulatele termodinamicii.	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs; Prelegere interactivă; Expunere, Dezbateri, Discuții participative; Exerciții individuale și de grup	Metode clasice de predare (expunere la tablă) combinate cu metode multimedia (video proiector);
Primul principiu al termodinamicii. Energia internă. Lucrul mecanic. Căldura. Formulările primului principiu al termodinamicii. Expresiile matematice ale primului principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise și sisteme închise Aplicații ale primului principiu al termodinamicii în tehnica		
Gazul perfect. Generalități. Căldura specifică a gazelor perfecte.		
Transformări de stare (proces termodinamic) simple ale gazelor perfecte.		



Al doilea principiu al termodinamicii. Entropia. Procese ciclice (cicluri termodinamice). Teorema lui Carnot. Entropia gazelor perfecte. Diagrame entropice.				
Vapori. Vaporizarea la presiunea constantă. Diagrame termodinamice ale vaporilor.				
Aerul umed. Proprietati termofizice. Diagrama entalpie-umiditate. Transformari simple ale aerului umed				
Arderea combustibililor. Compoziția combustibililor. Puterea calorică.				
Calculul arderii. Diagrama H-t (I-t). Temperatura de ardere. Controlul arderii.				
Transferul de căldură. Noțiuni fundamentale în transferul de căldură. Transferul de căldură prin conducție. Transferul de căldură conductiv, în regim permanent, unidirecțional, fără surse interne de căldură. Conductivitatea termică a corpurilor.				
Transferul de căldură convectiv (convecția termică) fără schimbarea stării de agregare a fluidului. Radiația termică. Transferul de căldură prin radiație.				
Schimbătoare de căldură. Compresoare.				
Ciclurile teoretice ale masinilor termice				
Instalatii frigorifice si pompe de caldura				
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Socaciu L. Termotehnica – Suport de curs formă electronică.</li> <li>Madarasan T. si Balan M., Termodinamica Tehnica, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 1999.</li> <li>Balan M., Notiuni de termotehnica, disponibil la: <a href="http://www.termo.utcluj.ro/termo/index.html">http://www.termo.utcluj.ro/termo/index.html</a></li> </ol>				
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>		
Norme de protecție a muncii				
Măsurarea temperaturilor				
Măsurarea presiunilor				
Determinarea coeficientului de convecție termică la un fascicul de țevi	Experiment de laborator Interactivă și convențională, centrată pe student Exerciții individuale și de grup	Dotări specifice laboratorului de specialitate		
Determinarea coeficientului global de transfer termic și a conductivității termice echivalente la un cuptor încălzit electric				
Aplicatii				
Determinarea mărimilor de stare ale aerului umed				
Determinarea caracteristicilor principale ale pompelor de căldură				
Recuperare lucrari de laborator (conform regulamentului ECTS) si test evaluare cunostinte dobandite la lucrarile de laborator				
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Socaciu L., Giurgiu O. – Termotehnică – Lucrări de laborator, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2015, ISBN 978-606-737-089-8, 267 pagini.</li> </ol>				



2. Socaciu L., Giurgiu O. – Termotehnica. Sinteza. Lucrari de laborator, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017, ISBN 978-606-737-227-4, 70 pagini, disponibil la: <https://biblioteca.utcluj.ro/carti-online.html> sau [http://www.termo.utcluj.ro/termo\\_sinteza\\_lucrari/index.html](http://www.termo.utcluj.ro/termo_sinteza_lucrari/index.html)

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

Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepte, teorii, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, transfer în sfera practică-productivă);

Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale;

Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori.

Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate, ca urmare a colaborării cu mediul de afaceri

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele	Examen scris în sesiunea de examene; subiectele acoperă întreaga materie	60%
	Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei de Termotehnica		
	Înșușirea problematicei tratate la curs		
	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice (teme)	Evaluare scrisă continuă a cunoștințelor acumulate la curs	10%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%
10.5 Seminar/ Laborator	Cunoașterea modului de funcționare a aparatelor de măsură, a echipamentelor și instalațiilor experimentate, a modului de determinare a diferiților parametri, analiza rezultatelor experimentale și formularea concluziilor / observațiilor personale	Evaluare orală la fiecare laborator și evaluare scrisă și orală în cadrul colocviului final de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea acestora</li> <li>• Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate</li> <li>• Rezolvarea unor probleme (aplicații) din domeniul termotehnicii</li> <li>• Obținerea a minim 40 % din punctajul examenului final și obținerea a minim 50 % din punctajul total (pentru nota 5)</li> </ul>			


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
 DIN CLUJ-NAPOCA

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
12.09.2017	Curs	Sef. Lucr.dr.ing. Lavinia SOCACIU	
	Aplicații	As.univ.dr.ing. Oana GIURGIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf. dr. ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof. dr. ing. fiz Ionel CHICINAȘ
27.09.2017	



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia Materialelor II</b>						
2.2 Aria de conținut	Ingineria materialelor						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Radu Muresan :radu.muresan@stm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Sl.dr.ing. Bogdan Neamtu - Bogdan.Neamtu@stm.utcluj.ro S.I.dr.ing. Daniela Bota – dana.bota@stm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	29.00						

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu este cazul.
4.2 De competente	Cunoștințe generale de desen tehnic, procedee tehnologice de obtinere si procesare a amterialelor

### 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj Napoca


**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizarea materialelor utilizate în industrie, din punct de vedere mecanic;</li> <li>- Cunoașterea posibilităților tehnologice de obținere a unor semifabricate și piese finite;</li> <li>- Capacitatea proiectării unor tehnologii de fabricație în condiții economice avantajoase;</li> <li>- Stabilirea condițiilor și tehnologiile de recondiționare a unor piese.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să utilizeze aparatura de caracterizare tehnologică a materialelor;</li> <li>• Să stabilească condițiile de determinare a caracteristicilor tehnologice în raport cu cerințele impuse prin caietul de sarcini;</li> <li>• Să analizeze desenele de execuție a piesei și să stabilească forma și dimensiunile semifabricatului de pornire;</li> <li>• Să stabilească tehnologia optimă de fabricație raportată la posibilitățile de aplicare;</li> <li>• Să știe să stabilească succesiunea unor operații și faze tehnologice;</li> <li>• Să cunoască posibilitățile tehnologice de recondiționare a unor piese uzate;</li> <li>• Să știe să interpreteze rezultatele experimentale, caracteristicile pieselor obținute și să tragă concluziile necesare.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să utilizeze echipamentele pentru caracterizarea materialelor;</li> <li>- să stabilească succesiunea unor operații pentru obținerea unor piese finite;</li> <li>- să identifice tehnologiile de fabricație potrivite pentru obținerea unor tipuri de componente.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Să cunoască din punct de vedere structural materialele utilizate în industrie;</p> <p>Să cunoască desen tehnic;</p> <p>Să evalueze tehnologiile de fabricație a semifabricatelor și să le raporteze la posibilitățile de aplicare disponibile;</p> <p>Să sintetizeze cerințele impuse materialelor și semifabricatelor elaborate.</p>	

**7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă legătura dintre tehnologia de fabricație, proprietățile materialelor, calitatea produsului finit și să le raporteze la posibilitățile de aplicare în industrie
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să analizeze desenele de execuție a piesei și să stabilească forma și dimensiunile semifabricatului de pornire;</p> <p>Să stabilească tehnologia optimă de fabricație raportată la posibilitățile de aplicare;</p> <p>Să știe să stabilească succesiunea unor operații și faze tehnologice;</p> <p>Să cunoască posibilitățile tehnologice de recondiționare a unor piese uzate;</p> <p>Să știe să interpreteze rezultatele experimentale, caracteristicile pieselor obținute și să tragă concluziile necesare.</p>


**8. Continuturi**

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Tehnologia fabricării pieselor turnate: domenii de aplicare, condiții impuse pieselor și etape ale procesului	Video-proiector Mod de predare interactiv	Fiecare procedeu de sudare este lustrat prin aplicații video.
2	Procedee tehnologice de obținere a formelor de turnătorie (modelul de turnătorie și amestecurile de formare), a fabricării pieselor turnate și defectele acestora		
3	Elaborarea pieselor prin turnare de precizie și prin turnare centrifugala		
4	Tehnologia elaborării semifabricatelor laminate		
5	Prelucrarea materialelor prin tragere și trefilare		
6	Procedee tehnologice de laminare și tragere a țevilor		
7	Prelucrarea materialelor prin forjare: condiții impuse pieselor și etape ale procesului		
8	Prelucrarea materialelor prin forjare liberă și matrițare		
9	Prelucrarea materialelor prin extrudare		
10	Prelucrarea tablelor prin forfecare ștanțare și ambutisare		
11	Tehnologia fabricării pieselor sudate și procedee de recondiționare a acestora		
12	Elaborarea pieselor prin metalurgia pulberilor		
13	Notiuni generale privind prelucrarea materialelor prin aschiere		
14	Tehnologii neconventionale de obținere a pieselor		
8.2. Aplicații (laborator)		Metode de predare	Observatii
1	Încercările tehnologice ale țevilor	Se descriu echipamentele, tehnicianul exemplifică modul de lucru.	Studentii efectuează măsurătorile, notează datele, execută individual diferite operații specifice lucrărilor aferente și determină prin calcul rezultatele obținute.
2	Determinarea capacității de deformare a tablelor prin indoire alternanta		
3	Determinarea comportării tablelor la dubla indoire și la indoire a benzilor		
4	Determinarea capacității de ambutisare a tablelor și a benzilor prin metoda Erichsen		
5	Determinarea capacității de deformare prin refulare a materialelor		
6	Stabilirea operațiilor de prelucrare a materialelor în vederea obținerii pieselor de diferite configurații		
7	Determinarea greutății semifabricatului de pornire pentru obținerea unor piese prin forjare		
8	Determinarea coeficientului de utilizare a materialelor prelucrate prin diferite procedee tehnologice		
9	Metalurgia pulberilor. Influența procedurii de elaborare asupra caracteristicilor pulberii		
10	Proprietăți tehnologice ale pulberilor		
11	Metode de control nedistructiv; Controlul cu lichide și cu radiații penetrante		
12	Controlul cu ultrasunete și controlul magnetic		
13	Stabilirea consumurilor de material la sudarea și recondiționarea unor piese prin metalizare		
14	Determinarea sudabilității materialelor		



**Bibliografie**

1. N. Vintilă – Tehnologia metalelor, Vol. I-II, Lit. Institutului Politehnic Cluj, 1978.
2. A. Palfalvi și alții – Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1985.
3. M. Golumba – Tehnologia materialelor, Lit. Institutului Politehnic Timișoara, 1981.
4. I. Mălureanu-Tehnologia materialelor, Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.
5. D.R. Mocanu – Încercările materialelor, Vol I-II, Editura Tehnica București, 1982.
6. L. Brândușan C. Pavel, R. Mureșan, Tehnologia Materialelor, Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura U.T. PRES 1999, Cluj-Napoca.
7. Tratat de știința și ingineria materialelor metalice. Vol. IV. Tehnologii de procesare primară a materialelor metalice; Coordonare generală: Rami Saban, Constantin Dumitrescu; Responsabil volum IV: Iulian Riposan; Editura AGIR ISBN: 978-973-720-064-0
8. Tratat de știința și ingineria materialelor metalice. Vol.5. Tehnologii de procesare finală a materialelor metalice; Coordonare generală: Prof.univ.dr.ing.Rami Saban, Prof.univ.dr.ing.Constantin Dumitrescu; Editura: A.G.I.R. ISBN: 978-973-720-391-5; 2012.

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

Competențele dobândite se vor aplica în activitățile de proiectare ale proceselor tehnologice în IMM și ale sectoare de activitate

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă din verificarea cunoștințelor scrise sau orale.	În scris	75%
10.5 Laborator	Notă examen (oral sau scris); Laborator (nota L);	Evaluare lucrări laborator	25%
10.6 Standard minim de performanță N=0,75E++0,25L			
Condiția de obținere a creditelor: N≥5; L≥5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf.dr.ing. Radu MURESAN	
	Aplicații	Sl.dr.ing. Bogdan NEAMTU	
		S.l.dr.ing. Daniela BOTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Coroziune și protecție anticorozivă</b>						
2.2 Aria de conținut	Identificarea surselor și factorilor de poluare în diferite domenii. Evaluarea calității mediului						
2.3 Responsabil de curs	Conf. Dr. ing. Horațiu Vermeșan – Horatiu.Vermesan@imadd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	șef lucrări dr. ing. Ancuța Tiuc – Ancuta.TIUC@im.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	30.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități.					3
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Fizică, Chimie, Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor.
4.2 de competențe	Noțiuni de baza de electrochimie, de informare și documentare, de activitate în echipă, de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziții de date și prelucrarea lor.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop + videoproiector pentru figuri, tabele și imagini;
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a laboratorului	instrumente de laborator specifice (milivoltmetre, miliampermetre, surse de curent, electrozi de referință de calomel saturat, electrozi de lucru din diferite metale), pH-metru; conductometru; balanță analitică; baloane cotate etc.
-------------------------------------	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Principalele aspecte teoretice (noțiuni fundamentale de termodinamică și cinetică electrochimică) și aplicative (implicațiile acestor aspecte în procesele de coroziune și protecție anticorozivă) ale electrochimiei; Se insistă, în special, asupra caracterului aplicativ al noțiunilor abordate: cauzele și efectele coroziunii, viteza de coroziune, metode și tehnici de protecție anticorozivă; Prin lucrările practice aferente, se urmărește atât formarea deprinderilor de experimentare și de rezolvare a unor aplicații numerice legate de fenomenul de coroziune cât și inițierea în găsirea soluțiilor optime de protecție anticorozivă.
Competențe transversale	- analiza coroziunii și a metodelor actuale de prevenire și/sau combatere a coroziunii în cazul obiectivelor locale sau naționale; - studiul estimativ și de laborator al evoluției coroziunii unor piese, structuri etc.; - estimarea impactului coroziunii pe anumite durate de timp; - alcătuirea unui mode de impact al coroziunii, inclusiv a impactului economic.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe teoretice și abilități practice în domeniul coroziunii și protecției împotriva coroziunii.
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind coroziunea și protecția împotriva coroziunii. 2. Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea de proiecte de sisteme de control și gestionare a coroziunii și a protecției anticorozive.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Definirea coroziunii. Unele aspecte economice privind coroziunea. Clasificarea proceselor de coroziune.	Expunere, discuții, workshop	prelegere
Coroziunea în gaze (chimică). Termodinamica coroziunii în gaze uscate. Cinetica coroziunii în gaze uscate. Mecanismul coroziunii în gaze uscate. Oxidarea metalelor la temperaturi. Oxidarea metalelor la temperaturi înalte.		prelegere
Oxidarea aliajelor în gaze. Coroziunea metalelor și aliajelor în gaze industriale la temperaturi înalte. Coroziunea oțelurilor în compuși cu sulf. Coroziunea metalelor în clor și acid clorhidric. Coroziunea metalelor în medii lichide nepolare. Coroziunea metalelor și aliajelor în combustibili lichizi și în uleiuri. Factori care influențează coroziunea în gaze.		prelegere
Coroziunea electrochimică (umedă). Termodinamica coroziunii electrochimice (umede). Cinetica coroziunii electrochimice (umede). Influența diferiților factori asupra coroziunii electrochimice.		prelegere
Pasivarea metalelor		prelegere
Coroziunea prin atac microbian. Coroziunea bacteriană a		prelegere



oțelurilor inoxidabile. Coroziunea biologică și organismul uman.		
Forme de coroziune. Coroziunea generalizată. Coroziunea galvanică.		prelegere
Coroziunea localizată. Coroziunea intergranulară. Coroziunea prin puncte (pitting). Coroziunea sudurilor. Coroziunea cavernoasă. Coroziunea filiformă. Coroziunea selectivă. Coroziunea prin aerare diferențială. Coroziunea sub vopsea.		prelegere
Coroziunea betoanelor. Coroziunea prin efect de crevasă. Coroziunea sub tensiune. Coroziunea datorată fragilizării cu hidrogen. Coroziunea la oboseală. Coroziunea prin frecare. Coroziunea prin eroziune. Coroziunea prin cavitație.		prelegere workshop
Coroziunea în ape. Caracterizarea apelor. Factori care determină corozivitatea apelor.		prelegere
Coroziunea atmosferică. Caracterizarea atmosferelor . Clasificarea corozivității atmosferice. Coroziunea atmosferică uscată. Coroziunea atmosferică umedă. Coroziunea în atmosferă industrială. Coroziunea în atmosferă marină. Coroziunea în atmosferă rurală.		prelegere
Coroziunea în sol. Caracterizarea solurilor. Corozivitatea solurilor. Factorii care determină corozivitatea solului.		prelegere
Metode de testare și măsurare a coroziunii. Metode de determinare a coroziunii.		prelegere
Impactul coroziunii asupra mediului și societății. Impactul coroziunii asupra transportului de petrol și gaze. Impactul coroziunii asupra rețelei de alimentare cu apă, canalizare. Impactul coroziunii în industria farmaceutică și alimentară. Impactul coroziunii în producerea de energie electrică. Impactul coroziunii asupra clădirilor, construcțiilor. Impactul coroziunii în transportul marin. Impactul coroziunii în industria de autoturisme.		prelegere discuții
<b>Bibliografie</b> 1. VERMEȘAN H., <i>Coroziune și Protecție Anticorozivă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca 2008, ISBN 978-973-751-690-9.</i>		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Prezentarea lucrărilor de laborator. Norme de protecția muncii, stingerea incendiilor și protecția mediului. Aspecte ale distrugerii materialelor prin coroziune. Formarea oxizilor pe oțel (coroziunea)		1 lucrare
Testarea coroziunii electrochimice a metalelor, prin măsurarea volumului de gaz rezultat sau consumat în reacția de coroziune în mediu acid și/sau bazic	Expunere, aplicații practice, experimente, studiu comparativ de caz	1 lucrare
Potențialul de coroziune al metalelor, la coroziunea electrochimică. Testarea coroziunii galvanice (coroziune de contact)		1 lucrare
Coroziunea la aerare diferențială – metoda picăturii. Coroziunea la aerare diferențială – metoda pilei de concentrație. Pile termice de coroziune – măsurarea potențialului de coroziune la pilele termice de coroziune.		1 lucrare
Oxidarea anodică (eloxarea) aluminiului și a aliajelor sale (cu straturi de conversie). Compactizarea peliculelor de oxid de		1 lucrare



aluminiu. Colorarea aluminiului eloxat.		
Protecția metalelor împotriva coroziunii prin depuneri electrochimice de straturi de zinc. Porozitatea straturilor electrodepuse.		1 lucrare
Stabilirea parametrilor optimi la depunerea electrochimică a metalelor, folosind celula Hull. Prezentarea dosarului cu lucrări. Evaluarea rezultatelor.		experimente, studiu comparativ de caz
Bibliografie VERMEȘAN, H., <i>Coroziune și Protecție Anticorozivă – lucrări de laborator</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2010, ISBN 978-973-53-0313-6		

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

În ce privește conținutul cursului și formularea conceptelor și exemplilor pentru predare, titularii disciplinei au consultat materialele științifice și aplicațiile practice publicate în țară și străinătate. De asemenea, aceștia s-au consultat și continuă să colaboreze cu industria și cu asociațiile profesionale din industrie, și cu alte cadre didactice.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grilă cu 30 de întrebări din noțiunile teoretice și practice prezentate.	Examen	80%
10.5 Laborator	Realizarea de experimente și măsurători, cu interpretarea rezultatelor și evaluarea acestora.	Prezentare portofolii	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Răspuns corect la minim 10 întrebări și obținerea calificativului admis la proba practică			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf. dr. ing. Horațiu VERMEȘAN	
	Aplicații	Șef lucr. dr. ing. Ancuța Elena TIUC	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimia mediului (Chimia poluanților)</b>						
2.2 Aria de conținut	Poluarea factorilor de mediu						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Violeta Popescu - violeta.popescu@chem.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Asist.dr.ing. Andreia Molea –andrea.molea@auto.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	31.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie

### 6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	C2.1-Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului C2.2-Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de bază în probleme de ingineria mediului C2.4-Evaluarea calitativa și cantitativa a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu
Competențe transversale	CT3-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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1-Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului
7.2 Obiectivele specifice	C1.1-Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu. C1.2-Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului C1.3-Aplicarea cunoștințelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului C1.4-Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului C2.1-Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului C2.4-Evaluarea calitativa și cantitativa a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Rolul și importanța chimiei mediului	Slide-show	
Cicluri biogeochimice. Ciclul apei, carbonului, oxigenului.		
Cicluri biogeochimice. Ciclul azotului, fosforului, sulfului, calciului și magneziului.		
Atmosfera. Structura termică a atmosferei		
Proprietățile și compoziția atmosferei.		
Reacții chimice și fotochimice în atmosferă		
Efectele poluării apei. Smogul fotochimic.		
Efectele poluării atmosferei. Efectul de seră, ploile acide, subțierea stratului de ozon.		
Hidrosfera		
Efectele poluării apei. Poluarea cu compuși organici.		
Efectele poluării apei. Eutrofizarea.		
Capacitatea de tamponare a apelor naturale, autopurificare apei.		
Litosfera.		
Elemente de pedogeneză.		
Bibliografie:		



Violeta Popescu, Irina Goia, <i>Chimia mediului. Aplicații</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-662-102-2), 2004, 222 pag. Sergiu Mănescu, Cucu M., Diaconescu M.L., <i>Chimia sanitară a mediului</i> , Editura Medicală, București 1978. Andrews J.E.; Pringlecombe P.; Jickells T.D.; Liss P.S., „ <i>A to Environmental Chemistry</i> ”, Blackwell Science, UK, 199 Harrison Roy M. (editor), „ <i>Pollution: Causes, Effects (Fourth Edition)</i> ”, Royal Society of Chemistry, UK, 2001, Ibanez J.G., Hernandez-Esparza M., Doria-Serrano C., Fre Singh M.M., <i>Environmental chemistry. Fundamentals</i> , Sp Business Media, LLC, New York, USA, 2007 Manahan Stanley E., „ <i>Environmental Chemistry – Eight Press, USA, 2004</i>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor. Protecția muncii.	Experimente de laborator efectuate practic	
Duritatea apei		
Aciditatea și alcalinitatea apei		
Oxigenul dizolvat în apă		
Consumul biochimic de oxigen		
Consumul chimic de oxigen		
Evaluarea activității de laborator		
Bibliografie: Violeta Popescu, Irina Goia, <i>Chimia mediului. Aplicații</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-662-102-2), 2004, 222 pag		

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

Absolvenții vor dobândi cunoștințe esențiale legate de principalele metode de analiză aplicate în practică pentru evaluarea factorilor de mediu. Vor înțelege efectul poluanților asupra mediului și mecanismele care stau la baza formării/eliminării poluanților din mediu.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea se bazează pe înțelegerea și corelarea noțiunilor învățate.	Examenul constă dintr-un test grilă (1 oră).	80 %
10.5 Laborator	Se evaluează modul în care studenții au înțeles modul de lucru și metodele de calcul.	Test final cu probleme de calcul.	20 %
10.6 Standard minim de performanță: • Obținerea notei 5 la laborator și la curs.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof.dr.ing. Violeta POPESCU	
	Aplicații	Asist.dr.ing. Andreia Molea	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 21.09.2017	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 27.09.2017	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Grafica pe calculator I</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Mecanică						
2.3 Responsabil de curs	S.L.dr.ing.Adriana NEAG, adriana.neag@ipm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	S.I.dr.ing.Dan NOVEANU, dan.noveanu@ipm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOB
2.9 Codul disciplinei	32.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	10				
3.8 Total ore pe semestru	52				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu esta czul.
4.2 de competențe	Nu esta czul.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj-Napoca - Prezența la laborator este obligatorie


**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ să folosească interfața AutoCAD și să organizeze spațiul de lucru;</li> <li>▪ să realizeze desene tehnice 2D complete (construcție, hasurare, cotare, modificare)</li> <li>▪ să definească planșele și să le imprime;</li> <li>▪ să reproducă o schiță dată;</li> <li>▪ să prezinte pe o planșă cu format standardizat adecvat, modelul geometric al unei piese impuse.</li> </ul>
Competențe transversale	Dobândirea de cunoștințe specifice domeniului ingineriei mecanice în scopul formării profesionale și inserției pe piața muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării asistate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea vederii în spațiu.</li> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice de utilizare a programului AutoCAD.</li> <li>• Însușirea deprinderii de realizare a unor desene 2D în AutoCAD.</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Procesul de proiectare: etape Producatori și produse CAD. Ce este AUTOCAD-ul? Prezentare generală.	Expunere, discuții,	Video-proiector
Prezentare facilități oferite de AUTOCAD; Setare mediu de lucru; Controlul afisării desenului; Comenzi pentru realizarea unor entități geometrice.		
Comenzi pentru realizarea unor entități geometrice; Inserare Text; Comenzi de selecție și ștergere;		
Comenzi de editare; Modificarea obiectelor.		
Hasurarea desenelor; Metode de cotare.		
Definirea straturilor. Lucru cu straturi.		
Salvare, export, restaurare fișiere. PLOT / PRINT.		
8.2. Aplicații (lucrări)	Metode de predare	Observații
Prezentare AutoCad și lansare în execuție. Aspectul ecranului și elementele tipice. Pregătirea formatului, noțiuni elementare despre sistemul cartezian de coordonate. Construirea axelor.	Expunere și aplicații	Calculator / video-proiector
Construire chenar+indicator; Inscricționare indicator; Salvare desen.		
Realizare schiță utilizând modalitățile de introducere a datelor în coordonate absolute, relative, polare.		
Construire flansă; Construire cercuri ajutoare; Ajustare axe; Cotare desen.		
Realizare desen capac; Cotare desen.		
Realizare desen parghie și piulita la scară; Cotare desen		
Realizare desen arbore în trepte; Cotare desen.		
Realizare desen racord multiplu; Cotare desen.		



Realizare desen roata dintata vedere+sectiune; Hasurare si Cotare desen.		
Realizare desen carcasa, vedere+sectiune;Hasurare si Cotare desen.		
Realizare desen oala de turnare, vedere+sectiune;Hasurare+Cotare desen.		
Realizare desen piesa forjata, vedere+sectiune;Hasurare+Cotare desen.		
Realizare desen piesa turnata, vedere+sectiune;Hasurare+Cotare desen.		
Realizare desen racord, vedere+sectiune;Hasurare+Cotare desen.		
<b>Bibliografie</b> 1. BRAD, L., ITU, A.M., - AutoCAD 2000 : Indrumator de lucrari de laborator, Editura Todesco, 2000, Cluj-Napoca, ISBN 973-99780-8-8. 2. SIMION, I., - AutoCAD 2006 pentru ingineri, Editura Teora, Bucuresti 2005, ISBN 973-20-1001-0. 3. <a href="http://ro.scribd.com/doc/13354604/Manual-AutoCAD">http://ro.scribd.com/doc/13354604/Manual-AutoCAD</a>		

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

- Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul serviciilor de proiectare, manufacturare, fabricatie.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intrebari din teorie	Proba scrisa – durata evaluarii 1 ora	30%
10.5 Laborator	Realizarea in AutoCAD a unui desen de piesa la prima vedere.	Proba practica – durata 2 ore	70%
10.6 Standard minim de performanță			
• Minim nota 5 la ambele evaluari.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.L.dr.ing.Adriana NEAG	
	Aplicații	S.L.dr.ing.Dan NOVEANU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Surse de radiații și tehnici de protecție</b>		
2.2 Aria de conținut	Identificarea metodelor de monitorizare a surselor de poluare, a factorilor de poluare; Identificarea aspectelor de mediu; Evaluarea impactului asupra mediului		
2.3 Responsabil de curs	Prof. Dr. Abil. Fiz. Radu Fechete – rfechete@phys.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de laborator	Prof. Dr. Abil. Fiz. Radu Fechete – rfechete@phys.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II
2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	33.00		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica I si Fizica II din anul I
4.2 de competențe	Masuratori simple. Reprezentari grafice pe hartie milimetrice si pe calculator

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența la aplicații este obligatorie


**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>C4. Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea poluanților fizici și a surselor acestora. Caracterizarea fizică a sunetului. Calculul nivelului sonor. Aparatul auditiv uman. Deteriorarea auzului. Evaluarea poluării sonore și a nivelului acustic echivalent. Izolarea fonică și atenuarea zgomotului.</li> <li>• Înțelegerea stabilirii spectrului undelor sonore prin analiza Fourier.</li> <li>• Calculul nivelului sonor în prezența uneia sau mai multor surse de zgomot.</li> <li>• Calculul parametrilor caracteristici ai unor dispozitive fonoabsorbante.</li> <li>• Evaluarea expunerii la niveluri sonore fluctuante, a populației din mediu urban.</li> <li>• Unde electromagnetice. Clasificarea undelor electromagnetice. Radiația termică. Radiația luminoasă. Radiația ultravioletă. Interacțiunea undelor electromagnetice cu substanța.</li> <li>• Nucleul atomic. Radioactivitatea naturală și artificială. Fiziunea și fuziunea nucleară. Efectele radiațiilor la interacțiunea cu materia. Detectori nucleari. Surse naturale și artificiale de radiații nucleare. Detectori de radiații. Dozimetria radiațiilor nucleare. Deseuri radioactive. Ecranarea radiațiilor nucleare. Măsură de radioprotecție.</li> <li>• Măsurarea activității nucleare în prezența diferitelor surse radioactive</li> <li>• Studiul atenuării radiațiilor nucleare în materiale.</li> <li>• Calculul dozelor de radiații.</li> <li>• Determinarea nivelului de radioactivitate al diferitelor probe de mediu.</li> </ul>
Competențe transversale	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea surselor și factorilor de poluare sonoră, electromagnetică și nucleară și a metodelor de monitorizare a acestor surse de poluare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor fizică/practice/tehnologice/ingineresti pentru determinarea stării calității mediului, în particular nivelul de poluare sonoră, electromagnetică și nucleară.</li> <li>• Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu.</li> <li>• Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare privind elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare și prevenirea poluării (sonometre, detectoare de radiații electromagnetice și nucleare).</li> <li>• Explicarea teoretică și practică a principiilor de funcționare a sistemelor de monitorizare a poluanților specifici.</li> <li>• Aplicarea de principii și metode de bază în elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților.</li> <li>• Evaluarea datelor obținute din exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților.</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>C1. Introducere:</b> Universul. Terra. Originea și abundența elementelor	Expunerea.	



chimice.	Conversatia. Dialogul. Demonstratia matematica si prin modele	
<b>C2. Acustica:</b> Sunetul-unda longitudinala de presiune. Viteza sunetelor in medii diferite. Unde stationare. Moduri de vibratie. <b>Proprietatile sunetelor:</b> Energia si intensitatea sunetelor. Impedanta acustica a mediului.		
<b>C3. Caracteristicile fiziologice ale sunetelor:</b> Taria sunetelor. Inaltimea sunetelor. Legea Weber-Fechner. Scara logaritmica a nivelului sonor. Nivel auditiv. Curbe de egala audibilitate. Timbrul sunetelor. Stereofonia.		
<b>C4. Fenomene sonore:</b> Efectul Doppler. Bangul supersonic. Absorbția sunetelor in medii elastice. <b>Acustica in spatii inchise:</b> Generalitati. Cerite geometrice. Cerinte fizice. Reverberatia. Timpul de reverberatie.		
<b>C5. Poluarea fonica:</b> Aparatul auditiv uman. Deteriorarea auzului. Surse de zgomot si cai de transmisie. Norme de expunere profesionala la zgomote. Evaluarea poluarii sonore. Evaluarea impactului zgomotelor.		
<b>C6. Tehnici de protectie pentru reducerea poluarii sonore:</b> Dispersia sunetelor. Controlul zgomotului. <i>Dispozitive atenuatoare:</i> Absorbanti fonici. Absorbanti porosi. Absorbanti rezonatori. Absorbanti cu membrana. Rezonatorul Helmholtz. Panouri perforate. Reducerea zgomotului la masini-unelte, din trafic auto, din trafic aerian. <b>Ultrasunete:</b> Generarea ultrasunetelor. Dispozitive ultrasonore. Caracteristicile, efecte si aplicatiile ultrasunetelor.		
<b>C7. Radiatii electromagnetice:</b> <i>Undele electromagnetice:</i> Ecuatiile lui Maxwell fara surse. Energia, intensitatea, densitatea de energie a undelor electromagnetice. Vectorul Poynting. Clasificarea undelor electromagnetice.		
<b>C8. Undele electromagnetice de radiofrecventa:</b> Circuitul oscilant deschis. Surse de poluare: Statii de radioemisie. Antene GSM. Poluarea radio in mediul urban. <i>Efectele si tehnici de protectie impotriva radiatiei de radiofrecventa.</i> <b>Radiatia de microunde:</b> Producere, surse, efecte si tehnici de protectie. <b>Radiatia termica:</b> Marimi energetice si radiative. Radiatia corpului negru si functia de densitate spectrala. Legea Stefan-Boltzmann. Legea de deplasare a lui Wienn. Termografie.		
<b>C9. Radiatia luminoasa:</b> Producerea luminii - spectroscopia optica. Marimi si unitati energetice si fotometrice. Sensibilitatea spectrala. Eficienta luminoasa. Temperatura de culoare. <i>Surse de lumina:</i> Evolutia surselor de lumina. Iluminatul electric. Radiatia LASER. Dioda emitatoare de lumina (LED) Interactiunea radiatiei luminoase cu substanta. Efectul fotoelectric extern si intern.		
<b>C10. Radia ultravioleta:</b> Producere. Interactiunea radiatiei UV cu substanta. Efecte fiziologice. <i>Tehnici de protectie.</i> Factor de protectie. <b>Razele X:</b> Producerea, efectele si tehnici de protectie.		
<b>C11. Poluarea radioactiva:</b> Nucleul atomic. Reactii nucleare. Radiatii alfa, beta si gama. Stabilitatea nucleelor. Defectul de masa. Radioactivitatea naturala. Serii radioactive. Radioactivitatea artificiala. Fisiunea nucleara.		
<b>C12. Interactiunea radiatiilor nucleare cu substanta:</b> Detectori de radiatii		



nucleare (camera cu ceata, camera cu bule, contorul Geiger-Muller). Acceleratoare de particule (acceleratorul liniar, ciclotronul, betatronul).		
<b>C13. Energia nucleara:</b> Reactorul nuclear. Centralele atomo-electrice. Clasificarea reactorilor. Fuziunea nucleara. Fisiunea nucleara.		
<b>C14. Tehnici de radioprotectie:</b> Dozimetria radiatiilor nucleare. Timpul de viata. Timpul de injumatatire. Legea dezintegrării radioactive. Atenuarea si absorbtia radiatiilor nucleare. Surse naturale si artificiale de radiatii nucleare. Datarea cu $^{14}\text{C}$ radioactiv. Deseurile nucleare. Ecranarea radiatiilor nucleare.		
Bibliografie 1. Simona Nicoara: "Fizica mediului si a habitatului", Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 2. G. Ionescu, G. Furnica: "Radiatiile nucleare- protectia omului si a mediului", Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1983. 3. L. Wang, N. Pereira: "Handbook of Environmental Engineering: Air and Noise Pollution Control", the Humana Press, Clifton, New-Jersey, 1979.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Probleme si aplicatii de acustica.	Experiment frontal. Demosntratia. Modele fizice si modelare matematica	
L2. Atenuarea sunetelor in diverse medii elastice.		
L3. Studiul spectrului de radiatie a unui corp incandescent.		
L4. Analiza spectrala a unor surse radiante de energie electromagnetica.		
L5. Determinarea intensitatii luminoase si a campului luminous al unei surse de lumina.		
L6. Absorbția radiatiei beta in aluminiu.		
L7. Atenuarea radiatiei gama in plumb si fier.		
Bibliografie 1. Monica Culea, Simona Nicoara, Eugen Culea, Ioan Gh. Pop: "Monitorizarea factorilor de mediu", Ed Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.		

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

Disciplina isi propune sa dezvlte aptitudini specifice astfel ca studentii vor fi capabili sa identifice in viata de zi cu zi a trei mari categorii de radiatii, sa evalueze gradul de poluare a acestora si sa propuna, acolo unde este cazul comunitatii, asociatiilor profesionale si angajatori masuri de protectie adecvate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de insusire a cunostintelor: identificarea surselor de radiatii, identificarea metodelor de protective.	Test scris. Prezentare orala	60 %
10.5 Seminar/Laborator	Operarea dispozitivelor specific: sonometru, spectrometru, contor Geiger.	Redactare referat Prezentare orala	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
$N = 1 + 0.6 \cdot T_{\text{scris}} + 0.3 \cdot T_{\text{referat}}$ Redactarea unui referat pe tema aleasa din lista. 2.0 p la testul scris.			



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
12.09.2017	Curs	Prof. Dr. Radu FECHETE	
	Aplicații	Prof. Dr. Radu FECHETE	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	




**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practică II</b>						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	-						
2.4 Titularul activităților de practica	S.l.dr.ing. Ioana Monica SUR – ioana.sur@imadd.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	A/R	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB
2.9 Codul disciplinei	34.00						

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 3.2 curs	-	3.3 practica	30x3
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	-	3.6 practica	90
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	14				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența obligatorie în firme productive și/sau Agenții de Protecția Mediului cu care facultatea are contracte de parteneriate


**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Să identifice echipamentele din fluxurile tehnologice</li> <li>- Să cunoască elementele de bază din alcătuirea unor firme industriale</li> <li>- Să identifice secțiile productive și secțiile auxiliare din firmele industriale</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să analizeze și să aplice regulamentele de bază dintr-o organizație (regulamente de fabricație, regulament de organizare și funcționare etc.)</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor avea următoarele abilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa identifice intrările și ieșirile din procesele tehnologice</li> <li>- să urmărească calitatea unui produs pe un flux de fabricație</li> <li>- să observe aspectele de mediu din firmă</li> </ul>
Competențe transversale	CT2-Identificarea rolurilor si responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară si aplicarea de tehnici de relaționare si munca eficienta in cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de aptitudini ingineresti
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea fazelor și operațiilor tehnologice</li> <li>- Identificarea generală a aspectelor de mediu generate de procese</li> <li>- Identificarea impactului de mediu determinat de aspectele de mediu</li> <li>- Modul de realizare al controlului de calitate</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Date generale privind agentul economic în care se desfășoară practica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- denumirea și adresa titularului de activitate;</li> <li>- amplasamentul obiectivului ;</li> <li>- scurt istoric;</li> <li>- profilul de activitate (produse, servicii, etc.);</li> <li>- structura organizatorică;</li> </ul>	Activitate practică în firmă	8 ore/zi
2. Procese tehnologice <ul style="list-style-type: none"> <li>- principalele fluxuri tehnologice;</li> <li>- materiale și materii prime;</li> <li>- consumuri energetice;</li> </ul>		
3. Controlul de calitate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- controlul inițial</li> <li>- controlul interfazic</li> <li>- controlul final</li> </ul>		
4. Protecția mediului:		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- poluarea solului;</li> <li>- poluarea apelor;</li> <li>- poluarea aerului;</li> </ul>		
<p>5. Aspecte privind securitatea și sănătatea la locurile de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- norme de tehnica securității și sănătății în muncă;</li> <li>- norme de prevenire și stingere a incendiilor;</li> <li>- microclimatul la locul de muncă (temperatură, umiditate, curenți de aer);</li> <li>- iluminatul la locul de muncă;</li> <li>- zgomote și vibrații la locul de muncă;</li> <li>- noxe industriale;</li> <li>- dotări social- sanitare;</li> </ul>		
<p>6. Deșeuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deșeuri rezultate din procesele tehnologice;</li> <li>- deșeuri rezultate din procesele de întreținere;</li> <li>- recuperarea, reciclarea și re folosirea deșeurilor.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Victor Voicu, Combaterea noxelor în industrie. Editura Tehnică. Colecția EcoTerra. București 2002</li> <li>2. Aurel Varduca., Poluarea prevenire și control. Editura MatrixRom. București 2002</li> <li>3. *** Centrul Internațional de Comerț. Organizația Internațională de Standardizare, Manualul sistemului calității. Ghid pentru implementarea standardelor internaționale ISO 9000. Editura Tehnică. București 1996</li> <li>4. Kit Satgrove Ghidul ecologic al managerilor. Editura Tehnică. București 1998</li> <li>5. Dumitru Purdea Ergonomie și studiul muncii. Editura Daco-Press. Cluj-Napoca 1994</li> <li>6. Burloiu Petre, Economia și organizarea ergonomică a muncii. Editura Didactică și Pedagogică. București 1990.</li> <li>7. Cărean Mariana, Elemente de ergonomie și studiul muncii. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 2000</li> <li>8. Cărean Mariana, Cărean Alex., Principii și metode ergonomice de proiectare și analiză. Editura Dacia Cluj-Napoca 2001</li> </ol>		

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

Competențele dobândite vor fi în concordanță cu cerințele pe care le-ar putea avea potențialii angajatori din domeniul ingineriei și protecției mediului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și gradul de complexitate al cunoștințelor acumulate	Test – cunoștințe teoretice	50%
10.5 Practica	Rezolvarea aplicațiilor din tematica seminarului.	Proba practica	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Fiecare student trebuie să demonstreze că și-a însușit un nivel acceptabil de cunoștințe teoretice și			



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

practice în domeniul ingineriei și protecției mediului aplicate în firma industrială

- Promovarea examenului este condiționată de prezența la activitățile practice din firmă și obținerea adeverinței și a calificativului din partea responsabilului de practică al organizației,
- Promovarea examenului este condiționată de obținerea a minim notei 5 atât pentru evaluarea cunoștințelor teoretice cât și pentru lucrarea practică.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Aplicații	S.l.dr.ing. Ioana Monica SUR	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

### FISA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Hidrologie si amenajari hidrotehnice</b>						
2.2 Aria de conținut	Identificarea conceptului de ingineria mediului						
2.3 Responsabil de curs	S.I.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela - Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela - Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOP
2.9 Codul disciplinei	35.10						

#### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

#### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunostintele însusite prin aprofundarea continuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Algebra, Analiza matematica, Geometrie, Fizica</i> faciliteaza înțelegerea si accesibilitatea temelor propuse, iar cursantii își vor consolida baza conceptuala operationala prin activarea si valorificarea fondului informational preexistent. (cf Planului de învățământ)
4.2 De competente	Competente cognitive: instruirea si educarea activa a studentilor prin corelatii stiintifice si de competente multiple din diferite domenii ale <i>Hidrologiei si amenajari hidrotehnice</i>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe acționale: interes și curiozitate pentru datele obținute prin metode științifice</li> <li>• Competențe organizatorice: organizarea activităților de grup</li> </ul> <p>Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica altor discipline studiate</p>
--	---

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala prevăzută cu videoproiector, acces la internet, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala prevăzută cu videoproiector, acces la internet, tablă

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b>          Sa cunoască :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni de bază privind hidrografia apelor de suprafață, obiectul de studiu al hidrometriei,</li> <li>• Metode de determinare a debitului lichid și solid</li> <li>• Realizarea analizei de bilanț într-un bazin hidrografic</li> <li>• Metode de determinare a curbelor caracteristice ale unui lac de acumulare și efectuarea calculelor privind Metode de determinare a gradului de colmatare a unui lac.</li> </ul> <p><b>ABILITĂȚI:</b>          După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa utilizeze instrumentele și echipamente de măsurare și control utilizate în practica hidrometrică și de determinare a gradului de colmatare a unui lac prin efectuarea măsurătorilor batimetrice.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea deprinderilor de interpretare și analiză a problemelor hidrologice;</li> <li>• Stimularea gândirii critice și a lucrului în echipă;</li> <li>• Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.</li> <li>• Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei** (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Constientizarea importanței vitale a apei ca factor de mediu și resursă naturală și însușirea principiilor gospodării/ managementului resurselor de apă.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Utilizarea resurselor de apă, atât din punct de vedere al categoriilor de folosință, cât și al principalelor tipuri de amenajări hidrotehnice realizate pentru utilizarea apei;</p> <p>Efectele daunatoare ale acțiunii apei ca factor de mediu și tehnicile existente pentru combaterea acestora;</p> <p>Problematika protecției apelor, care conform principiului dezvoltării durabile, ca orice resursă naturală utilizată trebuie să fie protejată.</p>


**8. Continuturi**

8.1. Curs	Metode de predare	Observatii
<b>1. Apa – resursa si factor de mediu</b> - Apa – simboluri, conotații, pe rceptii - Importanta si utilizarea apei - Resurse de apa - Folosinte de apa - Definirea și conturarea problematicii	Prelegerea interactiva,  Problematizarea Dezbaterea	
<b>2. Hidrologia râurilor (potamologia)</b> - Bazinul și rețeaua hidrografica - Elementele râurilor - Dinamica apei râurilor - Aluviunile râurilor - Fenomene hidrologice ext reme		
<b>3.Factorii geomorfologici ai scurgerii apelor</b> - Albia cursurilorde apa - Formatiuni lacustre - Formatiuni acvifere		
<b>4. Hidrometria si hidrografia cursurilor de apa</b> - Reteaua hidrometrica de suprafata - Reteaua hidrometrica a acviferelor freatice - Hidrometria nivelelor si adancimilor - Hidrometria vitezelor		
<b>5.Debitele cursurilor de apa</b> - Debitul lichid,solid si de regularizare -Curbe caracteristice ale debitelor		
<b>6.AMENAJARI HIDROTEHNI CE PENTRU UTILIZAREA APEI</b> - Generalitati privind constructiile hidrotehnice - Baraje - Clasificarea barajelor - Conditii privind amplasarea barajelor - Tipuri de baraje		
<b>7. Amenajari hidroenergetice</b> - Aspecte generale - Elementele componente ale amenajarilor hidroenergetice - Centrale hidroelectrice		
<b>8. Amenajari pentru hidrotransport</b> - Aspecte introductive - Canale navigabile - Ecluze navigabile - Porturi interioare si maritime		
<b>9. Amenajari piscicole si stuficole</b> - Amenajari piscicole - Amenajari stufico		
<b>10. Alimentari cu apa</b> - Generalitati - Elementele componente ale unui sistem de alimentare cu apa		



<b>11. Ameliorarea solurilor</b> - Solurile si umiditate - Desecari - Irigatii		
<b>12. Corectarea torentilor si combaterea eroziunii terenurilor</b> - Lucrari de amenajare a versantilor bazinelor hidrografice torentiale - Lucrari de amenajare a albiilor torentilor		
<b>13. Regularizari de râuri</b> - Generalitati - Materiale si elemente de constructie - Lucrari de constructie în albie - Aparari si consolidari de maluri - Lucrari de regularizare cu caracter local		
<b>14. Inundatiile</b> - Inundatiile – fenomene hidrice de risc - Cauzele si efectele inundatiilor - Masuri de protectie si prevedere		
<b>Bibliografie</b> Bâla M. (1967) Constructii hidrotehnice si centrale hidroelectrice, Vo I. I si II . Bâla M., Popa Gh. , Ion M. ( 1981) Constructii hidrotehnice subterane. Clinciu I., Lazar N. ( 1997) Lucrari de amenajare a bazinelor hidrografice torentiale. Clinciu I. , Lazar N. ( 1999) Bazele amenajarii torentilor . I.S.P. H. ( 1984) Accidente la constructii hidrotehnice. Oprea C. V., Oprisan N , Lupei N. ( 1974) Ameliorarea solurilor cu exces de umiditate. Pisota, I., Buta, I. , ( 1975), Hidrologie, Edit. Did. si Ped., Bucuresti. Prisicu R. (1982) Constructii hidrotehnice, Vo I. I si II. Rojanski V. (1995) Gospodarirea apelor . Ross .D.A., 1976. Introducere în oceanografie. Edit.Stiintifica si Enciclopedica Bucuresti Teodorescu I. , Filotti A. ( 1973) Gospodarirea apelor.		
<b>8.2.Seminar /Lucrari de laborator / Proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
1.Determinarea elementelor morfometrice ale bazinelor hidrografice .	Prezentarea tematicii enunțate, urmata de efectuarea unor determinari practice a unor parametrii, aplicații sau studii de caz.	
2.Determinarea elementelor morfometrice ale râurilor.		
3.Masurarea și reprezentarea profilului transversal al râului și calcularea elementelor acestuia ( Calculul secțiunii transversale).		
4.Hidrometria râurilor.		
5. Prelucrarea datelor hidrometrice.		
6.Clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării calitative a corpurilor de apa (stări ecologice )		
7.Procedura și competențele de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor.		
<b>Bibliografie</b> 1.Savin Constantin - <i>Hidrologia râurilor.teoretică și aplicată</i> , Ed. Reprograph,Craiova, 2001 2.Ion Zavoianu Hidrologie Editia a IV-a Bucuresti, Editura Fundatiei Romania de maine, 2006.		




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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu planul de învățământ al specializărilor amintite;
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora;
- Structura și conținutul cursului oferă informații corecte, cuprinzătoare și eficiente.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Ponderea din nota finală
10.4. Curs	Însușirea și înțelegerea noțiunilor specifice predate la curs	Examen scris -2ore	60%
10.5.Seminar	Înțelegerea și aplicarea conceptelor, metodelor și parametrilor prezentați la lucrări	Test grila cu 20 de întrebări	40%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
Cunoașterea principalelor concepte privind tipurile de corpuri de apă de suprafață, categoriile de folosințe ale resurselor de apă, a efectelor daunătoare produse și privind protecția calității apelor			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.l.dr.ing. Cristina Daniela HORJU-DEAC	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Cristina Daniela HORJU-DEAC	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Urbanism si amenajarea teritoriului</b>						
2.2 Aria de conținut	Interacțiunea ingineriei mediului cu alte domenii ingierești						
2.3 Responsabil de curs	Sef lucr.dr.ing. Denes-Pop Ioana - ioana.denes-pop@imadd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	Sef lucr.dr.ing. Denes-Pop Ioana - ioana.denes-pop@imadd.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOP
2.9 Codul disciplinei	35.20						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea curriculumului disciplinei Ecologie.
4.2 de competențe	Cunoașterea principalelor procese și fenomene ecologice; însușirea principiilor de ocrotire a naturii; cunoașterea conceptului de dezvoltare durabilă.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs/amfiteatru Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.
--------------------------------	---



	Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentări în funcție de tematica abordată. Studenții nu se vor prezenta la seminariile cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. C1.1 Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu. C1.3. Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului.
Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.  Standarde minimale: Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare, evidențiindu-se disponibilitatea pentru perfecționarea profesională continuă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obținerea de competente în domeniul urbanismului, însușirea de cunoștințe fundamentale necesare elaborării proiectelor de dezvoltare ale orașelor.
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor care să permită evaluarea din punct de vedere urbanistic a unui oraș precum și identificarea problemelor pe care acesta le are. 2. Obținerea deprinderilor necesare pentru analiza documentațiilor și autorizațiilor de urbanism.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Apariția și dezvoltarea conceptului de urbanism; Perioade istorice și stiluri arhitecturale. Epoca primitivă. Antichitatea.	Prelegere, Explicații.	Metoda clasică de predare (expunere verbală și la tablă). Suport de curs în
2. Stiluri arhitecturale caracteristice evului mediu și renașterii.		
3. Stiluri arhitecturale caracteristice neoclasicismului și arhitecturii moderne.		
4. Elemente de urbanism: urbanismul ca știință, evoluția orașului în timp, morfologia urbană, compoziția urbană, peisagistica.		
5. Comportamentul în spațiul construit; Sociologie, arhitectură, urbanism.		



6. Aspecte legate de alegerea amplasamentului unui oraș.		format tipărit sau electronic. Se vor planifica consultații periodice pentru studenți.
7. Clima, salubritatea și igiena urbană.		
8. Zonificarea orașelor.		
9. Zonificarea orașelor.		
10. Teritoriul preorășenesc.		
11. Perspectivele de dezvoltare a orașelor.		
12. Documentațiile de urbanism.		
13. Autorizațiile de urbanism.		
14. Legislația internă.		
<b>Bibliografie:</b> 1. Denes-Pop, Ioana, Rusu, T., Amenajarea și dezvoltarea durabilă a teritoriului, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2009. 2. Sadu, Al., Elemente de arhitectură și urbanism. Cluj-Napoca, 1995. 3. Spânu, R.C., Introducere în studiul amenajării teritoriului. Planing regional și spațial. Cluj-Napoca, 2000.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Evoluția arhitecturală și urbanistică a orașului Cluj-Napoca.	Expunere, Dezbateri, Discuții participative. Explicații.	Metoda clasică de predare (expunere verbală și la tablă) combinată cu metodă multimedia (video proiector). Se vor planifica consultații periodice pentru studenți. Bibliografie suplimentară la cerere.
2. Studiu asupra evoluției orașului în timp: Cluj-Napoca;		
3. Conceptul de planing regional și spațial : Dezvoltarea echilibrată. Calitatea vieții. Gestiunea rezervelor naturale și protecția mediului. Utilizarea rațională a teritoriului.		
4. Conceptul de planing regional și spațial : Dezvoltarea regională în Europa și România – Istoric. Zone de dezvoltare. Regiuni defavorizate. Instrumente de politică regională.		
5. Teritoriul și funcțiile urbane : Spațiul terestru și spațiul geografic; Teritoriul și funcțiile urbane: Orașul și teritoriul periurban. Rețeaua de localități.		
6. Lexicon și termeni specifici ;		
7. Legislație internă;		
<b>Bibliografie:</b> 1. Doicescu, O., Despre arhitectură, București, 1983. 2. Grigore, I., Arhitectura pe teritoriul României de-a lungul veacurilor. Ed. Academiei, București, 1982. 3. Sadu, Al., Teoria structurilor urbane. Curs IAMI, București. 4. Sadu, Al., Elemente de arhitectură și urbanism. Cluj-Napoca, 1995. 5. Spânu, R.C., Introducere în studiul amenajării teritoriului. Planing regional și spațial. Cluj-Napoca, 2000.		

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

Participarea studenților la întâlnirile organizate de membrii departamentului (în cadrul conferințelor de specialitate) cu angajatori din domeniu, pentru a putea cunoaște cerințele pe care le au aceștia față de noii absolvenți.

Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specific



profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale.

Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate (pe plan național) ce constituie subiect de interes și/sau dezbateri realizate de asociațiile profesionale. De asemenea ele acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specific disciplinei. (concept, teorii, idei, analiză critică).

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei. Demonstrarea unei gândiri coerente, științifice și logice în expunerea unor idei sau teorii.	Colocviu – evaluare scrisă	60%
10.5 Seminar/ Laborator	Însușirea cunoștințelor prezentate la seminar. Demonstrarea capacității de sinteză în construirea unei argumentări sau soluții prezentate.	Colocviu – evaluare scrisă	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicarea unor informații utilizând coerent limbajul științific de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei.</li> <li>- Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.l.dr.Ing. Denes-Pop Ioana	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Denes-Pop Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	


**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplina**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnica măsurării și achiziției de date</b>						
2.2 Aria de conținut	Identificarea funcționării echipamentelor pentru protecția mediului Cunoașterea principiilor elementare de proiectare tehnologică a echipamentelor de protecția mediului						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing.Dan Ioan Frunză - Dan.Frunza@ipm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing.Dan Ioan Frunză - Dan.Frunza@ipm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOP
2.9 Codul disciplinei	36.10						

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						-
Examinări						2
Alte activități						-
3.7 Total ore studiu individual	36					
3.8 Total ore pe semestru	78					
3.9 Numărul de credite	3					

**4. Preconditii (acolo unde este cazul)**

4.1 De curriculum	Nu eset cazul.
4.2 De competente	Nu eset cazul.

**5. Conditii (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Cunoștințe de bază de fizică
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cunoștințe de bază de fizică


**6 Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>C2.1-Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului</p> <p>C2.2-Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de bază în probleme de ingineria mediului</p> <p>C2.3-Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C2.4-Evaluarea calitativa și cantitativa a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu</p> <p>C2.5-Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea implementării proiectelor profesionale de ingineria și protecția mediului</p> <p>C3.1-Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare de calcul tehnologic</p> <p>C3.2-Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în calculul tehnologic</p> <p>C3.3-Rezolvarea de probleme utilizând metode asociate calculului tehnologic</p> <p>C3.4-Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentația specifică calculului tehnologic</p> <p>C3.5-Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de calcul în domeniul ingineriei mediului pentru elaborarea de proiecte profesionale</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să-și însușească un limbaj științific adecvat, cu noțiuni specifice ingineresti</li> <li>- să cunoască principalele aparate de măsură a temperaturii, presiunii, tensiunii din material etc.;</li> <li>- să poată înțelege versatilitatea diferitelor aparate de măsură;</li> <li>- să poată aplica analizele de fitare în orice domeniu tehnic.</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- înțelegerea modului de funcționare al traductorilor și a modalităților de achiziție a datelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- înțelegerea apariției, rolului și modului de minimizare a erorilor experimentale;</li> <li>- cunoașterea modului de funcționare și a principiilor de măsură a diferitelor transductoare;</li> <li>- înțelegerea modurilor de conversie digital și de achiziție a datelor științifice.</li> </ul>

**8. Continuturi**

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Concepte de bază: terminologie, mărimi fizice, traductori-definiție, aparate de măsură	Se vor folosi: mijloace multimedia, un stil de predare interactiv, parteneriat cadru didactic student, se încurajează	Video-proiector Video-proiector
2	Scale de măsură, criteriile de clasificare a instrumentelor de măsură. Acuratețea și precizia aparatelor de măsură.		
3	Analiza datelor experimentale. Erori de măsură. Regresia datelor experimentale.		
4	Transductoare și elemente de măsură de bază. Măsurarea temperaturii cu termocuple.		
5	Transductoare și elemente de măsură de bază. Măsurarea		



	temperaturii cu termorezistențe, termistori, circuite integrate.	participarea studenților la activități practice suplimentare.	
6	Traductoare și elemente de măsură de bază. Măsurarea presiunii.		
7	Traductoare și elemente de măsură de bază. Măsurarea tensiunilor din metale. Traductoare tensometrice rezistive.		
8	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale, Procesarea digitala a semnalelor analogice.		
9	Prezentarea generala a sistemelor de achiziții de date.		
10	Sisteme de achiziție a datelor – structuri specifice.		
11	Arhitecturi si interfețe de comunicație.		
12	Programarea în limbajul grafic Labview.		
13	Tipuri de date, diagrama bloc, structuri de control.		
14	Crearea de instrumente virtuale folosind Labview.		
<b>8.2. Aplicații (laborator)</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
1	Prezentare laborator, măsuri de protecția muncii	Activitățile practice urmăresc exemplificarea apariției și a modului de eliminare a erorilor aberante. Cunoașterea modului de construcție și funcționare al traductorilor.	
2	Analiza statistică a unor măsurători repetate. Eliminarea erorilor aberante.		
3	Construcția și etalonarea termocupleror. Legile termocuplelor.		
4	Funcționarea termopilei.		
5	Măsurarea deplasărilor.		
6	Măsurarea forței, presiunii, folosind traductoare tensometrice rezistive.		
7	Măsurarea vibrațiilor.		
8	Sisteme de achiziție interne (placi de achiziție)		
9	Sisteme de achiziție externe (NI USB 6001, NI USB 6211)		
10	Crearea unui instrument virtual folosind programul LabView		
11	Înregistrarea , vizualizarea si salvarea valorilor mărimilor măsurate, folosind programul LabView.		
12	Filtrarea si prelucrarea semnalelor folosind programul LabView.		
13	Generarea de semnale folosind sistemul NI USB 6001, si programul LabView.		
14	Încheierea laboratorului.		
<b>Bibliografie</b> 1. F. Popa, D. Frunză - Măsurarea și achiziția de date, UTPress, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-937-2 3. D. Placko, Fundamentals of Instrumentation and Measurement, Hermes Science Publications, 2000; 4. J. R. Taylor An introduction to error analysis, 2 <sup>nd</sup> edition, University science books, 1997; 5. A. S. Morris, Measurement & Instrumentation Principles, 3 <sup>rd</sup> edition, Butterworth Heinemann, 2001; 6. Handbook of Modern Sensors - Physics, Designs, and Applications - 4th Ed , Edited by J. Fraden, Springer Science + Business Media, LLC 2010			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunitarii epistemice, asociațiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Cunoașterea principiilor fizice care stau la baza funcționării traductoarelor utilizate în aparatele de măsură cele mai utilizate în tehnică. Înțelegerea modului în care se face achiziția datelor experimentale.



**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- înțelegerea noțiunii de eroare - relația dintre precizie și acuratețe - funcționarea diferitelor tipuri de traductoare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor legate de teoria erorilor de măsură, funcționarea diferitelor tipuri de traductori și a modului de transmitere și achiziție a datelor	75%
10.5 Laborator	- evaluarea erorilor experimentale - înțelegerea funcționării și a modului de etalonare a termocuplelor	- capacitatea de recunoaștere și eliminare a erorilor grosolane - explicarea practică a funcționării termocuplelor	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• O problema rezolvata si raspuns corect la 3 intrebari			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf.dr.ing.Dan Ioan FRUNZĂ	
	Aplicații	Conf.dr.ing.Dan Ioan FRUNZĂ	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie Cluj-Napoca/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Acționări hidraulice și pneumatice</b>						
2.2 Aria de conținut	Identificarea funcționării echipamentelor pentru protecția mediului						
2.3 Responsabil de curs	S.l.dr.ing. Denes-Pop Ioana - ioana.denes-pop@imadd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	S.l.dr.ing. Denes-Pop Ioana - ioana.denes-pop@imadd.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOP
2.9 Codul disciplinei	36.20						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	78	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoprojector), material didactic: prezentări în funcție de tematica abordată.
--------------------------------	---



	Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Respectarea regulilor de conduita a studenților în cadrul laboratorului de Acționări Hidraulice și Pneumatice, în acord cu regulile de protecția muncii prezentate în cadrul primului laborator. Sală seminar și laborator cu dotări materiale specifice acestei discipline. Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic. C3.1. Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare de calcul tehnologic. C3.2. Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în calculul tehnologic.
Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.  Standarde minimale: Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare, evidențiindu-se disponibilitatea pentru perfecționarea profesională continuă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniu ingineresc, însușirea de cunoștințe fundamentale referitoare la acționările hidraulice și pneumatice.
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor referitoare la aparatele necesare transformării energiei: pompe și motoare. 2. Cunoașterea aparatelor specifice comenzii energiei și puterii: tipuri de ventile utilizate. 3. Înțelegerea principiilor care stau la baza întocmirii unei scheme hidraulice.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Studiul sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice. Analiza acestora comparativ cu cele mecanice, electrice sau combinate.	Expunere, discutii, Conversație de verificare	Metoda clasică de predare (expunere verbală și la tablă) combinată cu metoda multimedia (video)
2. Caracteristicile mediului hidraulic: lichide utilizate și proprietăți ale acestora.		
3. Rezistențe hidraulice. Simbolizarea circuitelor cu rezistențe hidraulice. Combinații de semipunți.		
4. Pompe și motoare cu roți dințate.		
5. Pompe și motoare cu pistonase axiale și radiale.		
6. Pompe și motoare cu palete.		
7. Pompe și motoare cu suruburi. Motoare hidraulice oscilante.		



8. Aparate hidraulice pentru comanda energiei și puterii – caracteristici constructive ale ventilelor distribuitoare, de reținere, presiune, pentru reglarea debitului, de întârziere și divizoare de debit.		proiector). Se vor planifica consultații periodice pentru studenți. Bibliografie suplimentară la cerere.
9. Elemente constructive ale aparatului hidraulic auxiliar: acumulatorii hidraulici, conducte, rezervoare și filtre.		
10. Motoare pneumatice liniare și rotative.		
11. Aparataj pneumatic: distribuitoare, drosele, supape.		
12. Scheme hidraulice și pneumatice cu unul sau mai multe motoare.		
13. Studiul unor scheme de acționare hidraulică utilizate în industrie.		
14. Studiul unor scheme de acționare pneumatică utilizate în industrie.		
Bibliografie: 1. Deacu, L., Pop, I. I., Hidraulica Mașinilor-Unelte, Lito. I.P.C.N., 1983. 2. Canta, T. Actionari hidraulice si pneumatice, vol. I. Lito.I.P.C.N., 1982. 3. Canta, T., Mociran, M. Actionari hidr. si pneumatice, vol.II. Lito I.P.C.N., 1998.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului și a normelor specifice de protecția muncii.	Expunere, Dezbateri, Discuții participative. Explicații.  Experiment de laborator.  Exerciții individuale și de grup.  Conversaie de evaluare.	Materiale și mijloace utilizate: Prezentare Poer Point, Planșe (simboluri utilizate).  Dotări specifice laboratorului de specialitate
2. Simbolizarea elementelor hidraulice și pneumatice – transformarea energiei, distribuția și reglarea energiei.		
3. Simbolizarea elementelor hidraulice și pneumatice – elemente de condiționare și transfer, comenzi, aparate de măsură, cartușe universale, grupuri de elemente.		
4. Încercarea pompelor hidrostactice cu angrenaj.		
5. Identificarea componentelor sistemului de acționare hidraulică a unei mașini de turnat în forme permanente (metalice) și studiul schemei hidraulice aferente.		
6. Identificarea componentelor sistemului de acționare pneumatic a unei mașini de miezuit prin împușcare și studiul schemei sale pneumatice.		
7. Identificarea componentelor sistemului de acționare pneumatic a unei mașini de scuturare și presare și studiul schemei sale pneumatice.		
Bibliografie: 1. Canta, T., Mociran, M. Actionari hidraulice si pneumatice. Indrumator de laborator, Lito.I.P.C.N., 1995. 2. Vasiliu, N., Catana, I. Transmisii hidraulice si electrohidraulice. Buc., Ed. Tehnica, 1988. 3. Zubac, V., Utilaje pentru turnatorie, Vol.1, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1975. 4. Zubac, V., Sas, G., Nagy, E., Soporan, V. si Micle, V. - Utilaje metalurgice specifice -Turnatorie - Indrumator de laborator, Atelierul de multiplicare al IPC-N, 1986 5. Rus, A.L., Sas-Boca, M. - Utilaje pentru deformari plastice – Indrumator pentru lucrari de laborator, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013		

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

Participarea studenților la întâlnirile organizate de membrii departamentului (în cadrul conferințelor de specialitate) cu angajatori din domeniu, pentru a putea cunoaște cerințele pe care le au aceștia față de noii absolvenți. Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să failiteze formarea competențelor profesionale (specific
---



profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale.

Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specific disciplinei. (concept, teorii, idei, analiză critică).

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei. Demonstrarea unei gândiri coerente, științifice și logice în expunerea unor idei sau teorii și a capacității de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice.	Examen – evaluare scrisă	60%
10.5 Laborator	Cunoașterea modului de funcționare a instalațiilor experimentale, a locului în care se utilizează, formularea concluziilor și a observațiilor personale.	Evaluare sumativă – scrisă și orală pe baza referatlor, individuale	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicarea unor informații utilizând coerent limbajul științific de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei.</li> <li>- Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	S.l.dr.Ing. Denes-Pop Ioana	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Denes-Pop Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Engleza IV, Franceza IV, Germana IV</b>						
2.2 Aria de conținut	-						
2.3 Responsabil de curs	-						
2.4 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Sanda Paduretu (sanda.paduretu@lang.utcluj.ro), Asist. dr. Cristina Malutan (cristina.malutan@lang.utcluj.ro), Cadru did. asociat drd. Aurel Barbanta (aurel.barbanta@lang.utcluj.ro), Cadru did. asociat dr. Delia Rusu (deliarusu77@yahoo.com)						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/DOP
2.9 Codul disciplinei	37.10, 37.20, 37.30						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	24				
3.8 Total ore pe semestru	52				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1 (cf. Cadrului European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
--------------------------------	----------------



5.2. de desfășurare a seminarului	Sală seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, retroproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, planse etc; Reguli de conduită a studenților în cadrul aplicațiilor; Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant
-----------------------------------	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic
Competențe transversale	Aplicarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnicilor de comunicare interpersonală cu scop profesional în limba de circulație internațională a informațiilor științifice și tehnice. Utilizarea avizată a surselor informaționale în limba străină în vederea pregătirii studenților pentru dezvoltarea personală și formarea profesională continuă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit aferent domeniului științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și comunicative în realizarea unei prezentări orale în limba străină. Redactarea în scris a textului prezentării orale cu conținut tehnic.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Tehnologie și globalizare	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate	CD Player videoproiector , Consultații
2. Poluarea industrială și protejarea mediului		
3. Nanotehnologii		
4. Materii prime. Procesarea materialelor		
5. Turnarea, sinterizarea, extrudarea metalului		
6. Furnalul. Tipuri de furnale		
7. Prezentarea orală profesională. Etapele prezentării orale		
8. Aspecte legate de asigurarea reușitei prezentării orale		
9. Exploatarea suportului vizual		
10. Elemente discursive pentru facilitarea decodării mesajului		
11. Aspectul interacțional al prezentării		
12. Prezentări orale individuale pe teme de interes profesional		
13. Prezentări orale individuale cu evaluarea acestora în grupa de studenți pe baza grilei criteriilor de performanță stabilită în comun cu studenții		



14. Evaluare finală		
<b>Bibliografie</b> Ibbotson, M., Engineering. Technical English for Professionals, CUP, 2009. Powell, M., Presenting in English, LTP, 1997. Literat, R., Portofoliul profesorului „Engleza pentru studenții din inginerie” (suport pentru activități practice). Ioani, M., Le français de la communication scientifique et technique, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002. Tescula, C., Le français de la technique, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005. Schönherr, T., E. Von Jan, Tangram. Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber-Verlag, 2002. Becker, U., Deutsch für Ingenieure und Fachleute, Verlag für Deutsch, München, 2009.		

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

Cunoașterea unei limbi străine va permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii și va facilita accesul acestora la programele de dezvoltare profesională și de formare continuă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
10.5 Seminar	Rezolvarea în scris a patru situații de comunicare diferite Prezentare orală pe o temă din domeniul profilului de specialitate Portofoliul lingvistic individual(P) Activitate seminar (As)	Test scris (1 oră) Proba orală (10min/stud.) Proba practica	30% 50% 10% 10%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%. Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.			
• Nota finală: 0,3 Ts + 0,5 Po + 0,1 P + 0,1 As			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Aplicații	Lector dr. Sanda PADURETU	
		Asist. dr. Cristina MALUTAN	
		Cadru did. asociat drd. Aurel BARBANTA	
		Cadru did. asociat dr. Delia RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD
21.09.2017	Conf.dr.ing. Viorel DAN
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM
27.09.2017	Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limbi moderne</b>						
2.2 Aria de conținut	-						
2.3 Responsabil de curs	-						
2.4 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Sanda Paduretu (sanda.paduretu@lang.utcluj.ro), Asist. dr. Cristina Malutan (cristina.malutan@lang.utcluj.ro), Cadru did. asociat drd. Aurel Barbanta (aurel.barbanta@lang.utcluj.ro), Cadru did. asociat dr. Delia Rusu (deliarusu77@yahoo.com)						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.9 Codul disciplinei	105.00						

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	24				
3.8 Total ore pe semestru	52				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a seminarului	Sală seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, retroproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, planse etc; Reguli de conduită a studenților în cadrul aplicațiilor; Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant
-----------------------------------	--

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	-Înșușirea cunoștințelor lexicale de bază. Familiarizarea cu limba străină pentru scopuri specifice. Înșușirea temeinică a convențiilor lingvistice și comunicaționale. După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să cunoască vocabularul de bază necesar unei conversații uzuale. Să cunoască structuri lingvistice necesare pentru parcurgerea textelor . Să cunoască convențiile de comunicare. Să cunoască vocabularul necesar descrierii abilităților și cunoștințelor precum și a propriei personalități. Să stăpânească structurile și convențiile specifice negocierii, cererii și ofertei, refuzului și acceptării. Să poată exprima obligația și permisiunea. Să utilizeze structuri gramaticale și vocabular la nivelul de competență B1 din CEFR.
Competențe transversale	CT3-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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic

### 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1 Viata de student	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate mijloace multimedia, metode de predare interactive, consultații	CD Player videoproiector, Consultații
2 Proiecte de viitor		
3 Exprimarea condiției și a ioptezei		
4 O vizita la uzina		
5 Cum va petreceți timpul liber?		
6 O vizita la muzeu		
7 Exprimarea timpului și a duratei		
8 Exprimarea acordului și dezacordului		
9 Cele mai frumoase orase ale lumii		
10 Sa vorbim despre moda!		
11 Sarbatori laice-sarbatori religioase		
12 Muzica in viata noastra		
13 Cinema sau teatru ?		
14 Evaluare finala		
Bibliografie		



- Glendinning, E. and Alison Pohl, *Technology 1*, OUP, 2008.
- Soars, John and Liz, *Headway*, OUP, 1992.
- *Students' Grammar of English*, U.T.Press, Cluj-Napoca, 2001.
- Rusu, M. & Rusu, I. - *Limba franceză – o metodă de gramatică*, Ed. Corint, București, 2002 (sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării).
- Tescula, C., *Le français de la technique*, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005.
- Dosarul „*Présenter en français*” (disponibil la biblioteca facultății).
- Schonherr, T., E. Von Jan, Tangram. *Deutsch als Fremdsprache*, Max Hueber-Verlag, 2002.

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

Optimizarea comunicării cu interlocutorul/partenerul de pe piața muncii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Un test scris din temele de studiu individual (T1=1 oră) Un test complex din temele studiului la clasă (T2=1 ora) O evaluare în timpul semestrului a deprinderilor productive (vorbit, ascultat) dintr-o temă studiată (Evaluare Orală) Temele și evaluarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/suținute la termenele stabilite. Studentul poate sustine testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Teste scrise (2), evaluare pe parcurs, evaluare studiu individual (Teme).	Nota finală: prezentarea temelor de studiu individual=1pct, prezenta la ore=1pct, T1+T2=5 pct, EO=3pct. se calculează dacă fiecare se rezolvă corect în proporție de min. 60%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%. Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Aplicații	Lector dr. Sanda PADURETU Asist. dr. Cristina MALUTAN Cadru did. asociat drd. Aurel BARBANTA Cadru did. asociat dr. Delia RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnici de comunicare I</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Dr. Mihai Octavian Naghiu - Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Dr. Mihai Octavian Naghiu - Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.8 Codul disciplinei	106.00						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	din care 3.3 seminar	2
3.4 Total ore din Planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	din care 3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore din planul de învățământ	78				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe referitoare la conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului comunicării, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Participare activă. Cursul este interactiv, axat pe metode moderne de predare, astfel studenții au posibilitatea de a-și aduce aportul la deducerea activă a cunoștințelor
-------------------------------	--



	Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, flip-chart
5.2 de desfășurare a seminarului	Disciplina universitara impune respectarea cadrului didactic, a orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile sa fie închise.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din comunicare și aplicarea lor în domeniul ingineriei mediului Comunicarea eficientă în scopul controlului și aplicarea prevederilor cadrului legal, administrativ, financiar și de piață specific ingineriei mediului Identificarea terminologiei și descrierea strategiilor de comunicare în funcție de problemele abordate în domeniu. Explicarea și interpretarea problemelor specifice grupurilor sau indivizilor prin utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul comunicării.
Competențe transversale	CT2-Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei CT3-Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacității de a utiliza corect conceptele specifice disciplinei în funcție de particularitățile situațiilor de comunicare.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea conceptelor cu care operează disciplina Cunoașterea tipurilor de comunicare Formarea capacității de analiză și sinteză a noțiunilor legate de tehnica negocierii Formarea capacităților de observare, analiză și evaluare a comunicării Aplicarea cunoștințelor teoretice în situații practice concrete Analiza dimensiunilor standardelor comunicative.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metodologie didactică	Observatii
1. Prezentarea tematicii, bibliografie, schema comunicării	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea, Dezbaterea, Suporturi video	2
2. Comunicarea interumană (forme, funcții, rol)		2
3. Procesul comunicării (obiective, înțelesul cuvintelor, context, situație, bariere în calea comunicării)		2
4. Comunicarea verbală, abilitatea verbală de bază, caracteristici ale personalității, calitățile vocii.		2
5. Ascultarea. Importanța și rolul ascultării în procesul comunicării.		2
6. Comunicarea non verbală: metacomunicare și paralimbaj, limbajul trupului, limbajul tăcerii.		2



Conflictul dintre comunicarea verbala si cea nonverbala		
7. Comunicarea in grup		2
8. Telefonul si mediul virtual ca tehnici de comunicare		2
9. Tehnica interviului		2
10.Comunicarea vizuala		2
11.Folosirea mijloacelor vizuale in comunicare la nivel de interprimdere		2
12.Comunicarea persuasiva. Metode de rezistenta fata de acest tip de comunicare.		2
13.Tehnica aplanarii confilctelor		2
14.Noțiuni recapitulative, întrebări.		2
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
1. Cunoasterea auditorului. Blazonul, realizare si prezentare. Modalitati de prezentare	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristică, explicația	4
2. Gândire critică.Analiza unui studio de caz din domeniul comunicării cu angajatorul, angajații, posibili client.		4
3. Comunicarea verbală		4
4. Stiluri de comunicare: agresiv, asertiv si pasiv.		4
5. Discursul argumentativ		4
6. Puterea in comunicare		4
7. Comunicarea la nivel de grup.		4
<b>Bibliografie</b>		
Cialdini Robert, 2009, Psihologia persuasiunii, Ed. Business Tech, București;		
Maslow, Abraham H., 2008, Motivatie si personalitate, Ed. Trei, București;		
Stanciugelu Irina, 2009, Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi, Ed. Tritonic;		
Crăciun Dan, 2009, Persuasiune și manipulare. Psihosociologie aplicata în marketing,publicitate, vânzări, Ed. Paideia;		
Cosmovici, Andrei, 1996, Psihologie generala, Ed. Polirom, Iași;		
Codoban Aurel, 2001, Semn și interpretare, Ed. Dacia, Cluj-Napoca;		
Dumitrascu Nicolae, 2004, Tehnicile proiective în evaluarea personalitatii, Ed. Trei, Bucuresti;		
Schwartz George, 2008, Psihologia manipulării mediatic, în forme ale manipulării opiniei publice, Ed. Tribuna, Cluj-Napoca		

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

Cunoașterea, întrebuițarea, precum și permanenta îmbunătățire a tehnicilor de comunicare constituie o necesitate și totodată reprezintă un factor indispensabil în dezvoltarea profesională. Disciplina oferă studenților posibilitatea de a accede la un nivel superior in ceea ce privește managementul comunicării, ceea ce se constituie într-un avantaj competițional, deci durabil.

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor stiluri de comunicare. Cunoașterea influenței factorilor culturali, sociali, personali și psihologici în comunicare	Probă de evaluare scrisă, durata evaluării: 2 ore	60%
10.5 Seminar	Întrebuințarea și permanenta îmbunătățire a stilului de comunicare, validând reperele asertivității și inteligenței emoționale	Verificare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Ș.I. Dr. Mihai Octavian NAGHIU	
	Aplicatii	Ș.I. Dr. Mihai Octavian NAGHIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	


**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Liana Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Liana Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.9 Codul disciplinei	107.00						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	din care 3.3 seminar	2
3.4 Total ore din Planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	din care 3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Psihologia educației. Pedagogie I
4.2 de competențe	Competențe formate ca urmare a studierii disciplinei Psihologia educației. Pedagogie I

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participare activă</li> <li>• Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, flip-chart</li> </ul>
-------------------------------	--





5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura bibliografiei recomandate</li> <li>• Documentare suplimentară</li> <li>• Elaborarea și susținerea prezentărilor planificate</li> <li>• Participare activă</li> </ul>
----------------------------------	---

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C1: Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p>C2: Realizarea activităților specifice procesului instructiv-educativ din învățământul gimnazial;</p> <p>C6: Autoevaluarea și ameliorarea continuă a practicilor profesionale și a evoluției în carieră;</p> <p>C7: Utilizarea metodelor de cercetare științifică și prelucrare a datelor în domeniul educației;</p> <p>C8: Aplicarea caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului școlar;</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>CT1 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației</p> <p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației</p> <p>CT3 Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	dobândirea unor competențe vizând cunoașterea, interpretarea, prelucrarea și aplicarea problematicii teoriei și metodologiei instruirii și a teoriei și metodologiei evaluării, a modalităților de organizare a activității școlare pe principiul calității și valorificării eficiente a resurselor;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea semnificației principalelor concepte din cadrul teoriei și metodologiei instruirii și a teoriei și metodologiei evaluării; dezvoltarea capacităților de utilizare a conceptelor;</li> <li>- identificarea corectă a referințelor empirice ale conceptelor pedagogice și semnificațiilor conceptuale ale proceselor de predare-învățare-evaluare;</li> <li>- utilizarea corectă și în contexte variate a terminologiei specifice teoriei și metodologiei instruirii și teoriei și metodologiei evaluării;</li> <li>- analizarea modalităților de abordare a procesului de învățământ;</li> <li>- identificarea unor modalități de articulare și integrare a metodelor și strategiilor de instruire în procesul de învățământ;</li> <li>- identificarea unor oportunități noi de abordare a metodelor și procedeele educaționale din perspectiva elaborării strategiilor de instruire;</li> <li>- operarea cu conceptele, structurile și tipologiile implicate în activitatea de evaluare școlară;</li> <li>- propunerea unor metode și procedee de evaluare corectă, obiectivă și semnificativă a performanțelor școlare ale elevilor;</li> <li>- elaborarea unor proiecte educaționale, bazate pe strategii didactice coerente, care facilitează stilurile individuale de învățare și modurile de organizare a procesului de învățământ;</li> </ul>



- elaborarea unor modele de proiectare prin aplicarea normativității în activitățile didactice;
- dezvoltarea motivației pozitive și a unei atitudini favorabile față de profesia didactică, a receptivității și responsabilității față de schimbările inovatoare din domeniul didacticii generale.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metodologie didactică	Observatii
<b>Didactica – teorie generală a procesului de învățământ</b> Paradigme și orientări educaționale actuale Didactica – definire, caracteristici, funcții Obiectul de studiu al didacticii Subramurile didacticii Direcții de dezvoltare a didacticii contemporane		2
<b>Procesul de învățământ - abordare sistemică</b> Definirea conceptelor: sistem de învățământ, proces de învățământ Note definitorii ale procesului de învățământ Abordarea sistemică a procesului de învățământ		2
<b>Procesul de învățământ – abordare comunicatională</b> Comunicarea – concept, structură Forme ale comunicării Comunicarea didactică Definire și caracteristici ale comunicării didactice Elemente structurale ale comunicării didactice Surse de distorsiune în comunicarea didactică. Eficientizarea comunicării didactice	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea, Dezbaterea,	2
<b>Abordarea interacțională a procesului de învățământ</b> Predarea – componentă esențială a procesului de învățământ ( conceptul de predare: semnificații tradiționale și moderne; forme ale predării; stiluri de predare) Învățarea (conceptele de învățare și învățare școlară; stiluri de învățare)	Suporturi video	2
<b>Sistemul principiilor didactice</b> Principiile didactice: concept, caracteristici Sistemul principiilor didactice Principiul legării teoriei cu practica Principiul accesibilității (al respectării particularităților de vârstă și individuale) Principiul intuiției (al corelației dintre concret și abstract, dintre senzorial și rațional) Principiul sistematizării și continuității în învățare Principiul participării conștiente și active a elevilor Principiul însușirii temeinice		2



<b>Metodologia didactică</b> Delimitări conceptuale: tehnologie didactică, metodologie didactică, strategie didactică, metodă de învățământ, procedeu didactic Tendințe actuale privind metodologia didactică Metodele de învățământ Metode de comunicare și dobândire a valorilor socioculturale Metode de explorare sistematică a realității obiective Metode fundamentate pe acțiune practică Metode de raționalizare a conținuturilor și operațiilor de predare/învățare		2
<b>Mijloacele de învățământ</b> Conceptul de mijloace de învățământ Funcțiile mijloacelor de învățământ Taxonomia mijloacelor de învățământ; Cerințe de selectare și utilizare a mijloacelor de învățământ.		4
<b>Lecția – formă de bază a organizării procesului de învățământ</b> Varietatea formelor de organizare a procesului de învățământ: concept, evoluție, clasificare Lecția – formă fundamentală a organizării procesului de învățământ Definirea lecției Valențe și critici ale lecției Variabile și cerințe pedagogice ale lecției Tipuri fundamentale de lecții		4
<b>Evaluarea în procesul de învățământ</b> Definirea și analiza conceptelor: evaluare, măsurare, apreciere. Funcțiile evaluării Forme de evaluare a rezultatelor și progreselor școlare: evaluarea inițială, evaluarea finală ( sumativă), evaluarea formativă ( continuă ), evaluarea formatoare Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor și progreselor școlare Erori în evaluarea școlară. Modalități de corectare.		4
<b>Proiectarea didactică</b> Proiectarea didactică: concept, caracteristici. Modelul tradițional/modelul curricular al proiectării Etapele proiectării pedagogice Condițiile unei proiectări pedagogice eficiente Demersurile proiectării didactice la nivel micro Lectura personalizată a programei și a manualelor școlare Planificarea calendaristică		2



Proiectarea secvențială a unităților de învățare Proiectarea lecțiilor/ activităților didactice		
<b>Didactica – teorie generală a procesului de învățământ</b> Paradigme și orientări educaționale actuale Didactica – definire, caracteristici, funcții Obiectul de studiu al didacticii Subramurile didacticii Direcții de dezvoltare a didacticii contemporane		2
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Nr. ore
Didactica tradițională /didactica modernă. Centrarea pe elev – obiectiv al didacticii moderne.		2
Abordarea sistemică a procesului de învățământ: componentele procesului de învățământ și relațiile dintre ele.		2
Comunicarea didactică: elemente structurale, retroacțiuni, surse de distorsiuni, modalități de eficientizare a comunicării didactice.		2
Interacțiunea proceselor de predare-învățare-evaluare. Condițiile predării eficiente. Condițiile învățării.		2
Moduri concrete de aplicare a principiilor didactice pe diverse situații de instruire.	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristică, explicația	2
Metode de comunicare, metode de explorare a realității, metode bazate pe acțiune practică, metode de raționalizare a conținuturilor – caracteristici, avantaje, limite, exemplificări		2
Metode interactive, metode de dezvoltare a gândirii critice – caracteristici, exemplificări		4
Cerințe pedagogice impuse de desfășurarea unei lecții eficiente. Modalități de modernizare a lecției.		2
Testul docimologic – cerințe, exemplificări		4
Modalități practice de atenuare a erorilor în evaluare.		2
Condiții ale unei proiectări didactice eficiente. Exerciții de proiectare didactică: planificare calendaristică, proiectarea unității de învățare, proiectarea lecției.		2
Evaluare portofoliu seminar	Evaluare prin portofoliu	2
Bibliografie BOCOȘ, M., IONESCU, M., 2009, Tratat de didactică modernă, Ed. Paralela 45, Pitești BONTAȘ, I., 1998 Pedagogie, Ed. All, București BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educative. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca CHIȘ, V., 2005, Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca CIOLAN, L., 2003, Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată/crosscurriculară, Centrul educația		



- 2000+, București
- CIOLAN, L., 2008, *Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar*, Ed. Polirom, Iași
- CODOREAN, G., 2006, *Politicile educaționale și sistemul de învățământ românesc contemporan*, Ed. Mirton, Timișoara
- CREȚU, C., 1998, *Curriculum diferențiat și personalizat*, Ed. Polirom, Iași
- CRISTEA, S., 1994, *Fundamentele pedagogice ale reformei învățământului*, EDP, București
- CRISTEA, S., 1998, *Dicționar de termeni pedagogici*, E.D.P., București
- CRISTEA S., 2010, *Fundamentele pedagogiei*, Ed. Polirom, Iași
- CUCOȘ, C. (coord.), 1998, *Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice*, Ed. Polirom, Iași
- CUCOȘ, C., 2006, *Pedagogie (Ediția a II-a)*, Ed. Polirom, Iași
- DELORS, J., 2000, *Comoara lăuntrică. Raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în sec. XXI*, Ed. Polirom, Iași
- D’HAINAUT, L., LAWTON, D., 1981, *Sursele unei reforme a conținuturilor axate pe educația permanentă, în: Programe de învățământ și educație permanentă*, coord. D’Hainaut L., EDP, București
- IONESCU, M., 2000, *Demersuri creative în predare și învățare*, Ed. P.U.C. Cluj-Napoca
- IONESCU, M., RADU, I., 2004, *Didactica modernă*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca
- JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, *Manual de pedagogie*, Ed. All Educational, București
- JINGA, I., NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2004, *Inspekția școlară și design-ul instrucțional*, Ed. Aramis, București
- KORKA, M., 2000, *Reforma învățământului de la opțiuni strategice la acțiune*, Ed. Punct, București
- MANOLESCU, M., 2004, *Curriculum pentru învățământul primar și preșcolar: teorie și practică*, Ed. Credis, București
- MARA, D., 2009, *Dezvoltare curriculară*, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu
- MARA, D., BUMBUC Ș., 2002, *Curs de pedagogie*, Psihomedica, Sibiu
- MARGA, A., BABA, C., MIROIU, A., 2005, *Anii reformei și ceea ce a urmat*, Ed. Fundației pentru studii europene, Cluj-Napoca
- MIROIU, A., 1998, *Învățământul românesc azi*, Ed. Polirom, Iași
- NICOLA, I., 2003, *Tratat de pedagogie școlară*, Ed. Aramis, București
- NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2001, *Teoria curriculumului*, în „Prelegeri pedagogice”, Ed. Polirom, Iași
- NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2008, *Teoria generală a curriculumului educațional*, Ed. Polirom, Iași
- PĂUN, E., POTOLEA, D. (coord.), 2002, *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*, Ed. Polirom, Iași
- POSTELNICU, C., 2000, *Fundamente ale didacticii școlare*, Ed. Aramis, București
- POTOLEA, D., 2008, *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*, Ed. Polirom, Iași
- POTOLEA D., MANOLESCU, M., 2006, *Teoria și metodologia curriculum-ului*, Proiectul pentru Învățământul Rural, MEC
- POTOLEA, D., NOVEANU, E., 2008, *Științele educației - Dicționar enciclopedic*, Ed. Sigma, București
- STANCIU, M., 1999, *Reforma conținuturilor învățământului – cadru metodologic*, Ed. Polirom, Iași
- TALPAZAN, V., 2006, *Reforma sistemului de învățământ preuniversitar românesc*, Ed. Princeps, Iași
- TĂUȘAN, L., 2012, *Dificultăți de adaptare școlară la preadolescenți*, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca
- TĂUȘAN, L., 2016, *Pedagogie. Elemente fundamentale pentru formarea inițială și continuă a cadrelor didactice*, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca
- VOICULESCU, F., 2005, *Manual de pedagogie contemporană*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca


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

--

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea Capacitatea de evidențiere a aplicabilității temei teoretice	Probă de evaluare scrisă, durata evaluării: 2 ore	60%
10.5 Seminar	Elaborarea și prezentarea materialelor/elementelor componente ale portofoliului Participare activă la seminarii (dezbateri, analiza și sinteza unor materiale/conținuturi, transpunerea în practică a conținuturilor teoretice, analize critice) Originalitatea și potențialul creativ manifestate de studenți în cadrul activităților de seminar și în întocmirea portofoliului.	Portofoliu	20%
		Observarea curentă a participării active a studenților la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Conf. univ. dr. Liana TĂUȘAN	
	Seminar	Conf. univ. dr. Liana TĂUȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	


**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltarii Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limbi moderne</b>						
2.2 Aria de conținut	-						
2.3 Responsabil de curs	-						
2.4 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Capraru Angelica						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.9 Codul disciplinei	108.00						

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	-	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	-	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						5
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități						
3.7 Total ore studiu individual	24					
3.8 Total ore pe semestru	52					
3.9 Numărul de credite	2					

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	-
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a seminarului	Sală seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, retroproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, planse etc; Reguli de conduită a studenților în cadrul aplicațiilor; Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant
-----------------------------------	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Înșușirea cunoștințelor lexicale de bază. Familiarizarea cu limba străină pentru scopuri specifice. Înșușirea temeinică a convențiilor lingvistice și comunicaționale. După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să cunoască vocabularul de bază necesar unei conversații uzuale. Să cunoască structuri lingvistice necesare pentru parcurgerea textelor. Să cunoască convențiile de comunicare. Să cunoască vocabularul necesar descrierii abilităților și cunoștințelor precum și a propriei personalități. Să stăpânească structurile și convențiile specifice negocierii, cererii și ofertei, refuzului și acceptării. Să poată exprima obligația și permisiunea. Să utilizeze structuri gramaticale și vocabular la nivelul de competență B1 din CEFR.
Competențe transversale	CT3-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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1 Viata unui student în cămin	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate mijloace multimedia, metode de predare interactive, consultații	CD Player videoproiector, Consultații
2 Negativă. Evitarea dublei negații		
3 Calatorie imaginată în America		
4 Automobilul job sau hobby?		
5 Exprimarea cauzei și a consecinței		
6 Anotimpuri pe continente		
7 Ce ai face dacă un magician v-ar face invizibil?		
8 Exprimarea scopului		
9 Relatarea unei întâmplări neplăcute		
10 Cum argumentăm? Cum justificăm?		
11 Comentarea unui panou publicitar		
12 Redactarea unei scrisori. Scrisoarea comercială		
13 Planuri de vacanță		
14 Evaluare finală		
Bibliografie		





- Glendinning, E. and Alison Pohl, *Technology 1*, OUP, 2008.
- Soars, John and Liz, *Headway*, OUP, 1992.
- *Students' Grammar of English*, U.T.Press, Cluj-Napoca, 2001.
- Rusu, M. & Rusu, I. - *Limba franceză – o metodă de gramatică*, Ed. Corint, București, 2002 (sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării).
- Tescula, C., *Le français de la technique*, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005.
- Dosarul „*Présenter en français*” (disponibil la biblioteca facultății).
- Schonherr, T., E. Von Jan, Tangram. *Deutsch als Fremdsprache*, Max Hueber-Verlag, 2002.

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

Optimizarea comunicării cu interlocutorul/partenerul de pe piața muncii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar/ Laborator	Un test scris din temele de studiu individual (T1=1 oră) Un test complex din temele studiului la clasă (T2=1 ora) O evaluare în timpul semestrului a deprinderilor productive (vorbit, ascultat) dintr-o temă studiată (Evaluare Orală) Temele și evaluarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/suținute la termenele stabilite. Studentul poate sustine testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Teste scrise (2), evaluare pe parcurs, evaluare studiu individual (Teme).	Nota finală: prezentarea temelor de studiu individual=1pct, prezenta la ore=1pct, T1+T2=5 pct, EO=3pct. se calculează dacă fiecare se rezolvă corect în proporție de min. 60%
10.6 Standard minim de performanță Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%. Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Aplicații	Lector dr. Sanda PADURETU Asist. dr. Cristina MALUTAN Cadru did. asociat drd. Aurel BARBANTA Cadru did. asociat dr. Delia RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnici de comunicare II</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Dr. Mihai Octavian Naghiu - Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Dr. Mihai Octavian Naghiu - Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.8 Codul disciplinei	109.00						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	din care 3.3 seminar	2
3.4 Total ore din Planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	din care 3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual			22		
3.9 Total ore pe semestru			78		
3.10 Numărul de credite			3		

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe referitoare la conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului comunicării, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Participare activă. Cursul este interactiv, axat pe metode moderne de predare, astfel studenții au posibilitatea de a-și aduce aportul la deducerea activă a cunoștințelor.
-------------------------------	---



	Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, flip-chart.
5.2 de desfășurare a seminarului	Disciplina universitara impune respectarea cadrului didactic, a orei de început și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile să fie închise.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Analiza principalelor tehnici de comunicare în vederea îmbunătățirii calității comunicării. Studiul condițiilor de aplicare a principalelor tehnici de comunicare. Cunoașterea tehnicilor de comunicare specifice managementului Cunoașterea tehnicilor de comunicare specifice marketingului.
Competențe transversale	CT2-Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei CT3-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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea și însușirea de către studenți a fundamentelor teoretice și practice din domeniul comunicării și negocierii în afaceri. Formarea capacității de a utiliza corect conceptele specifice disciplinei în funcție de particularitățile situațiilor de comunicare.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice care fundamentează capacitatea studenților de a opera în domeniul comunicării și negocierii în afaceri; Familiarizarea cu principalele modele de comunicare managerială în afaceri; Trecerea în revistă a diverselor strategii și tehnici de negociere în afaceri; Cunoașterea principalelor stiluri de comunicare și de negociere utilizate în practica de afaceri.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metodologie didactică	Nr. ore
1. Considerații generale privind principalele tehnici de comunicare	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea, Dezbaterea, Suporturi video	2
2. Conținutul și rolul comunicării în afaceri		2
3. Procesul de comunicare în afaceri		2
4. Tipuri de comunicare în afaceri		2
5. Funcțiile comunicării în afaceri		2
6. Modele de comunicare utilizate în managementul afacerilor		2
7. Studiu privind implicațiile comunicării în marketing. Rolul comunicării în vederea obținerii succesului pe piață prin intermediul unei strategii de marketing eficiente.		2
8. Negocierea în afaceri. Concept, obiect și funcții		2
9. Forme de negociere		2
10. Etapele negocierii în afaceri		2



11.Strategii de negociere în afaceri		2
12.Tehnici și tactici de negociere în afaceri		2
13.Analiza tehnicilor de comunicare întrebuințate în elaborarea proiectelor de mediu		2
14.Noțiuni recapitulative, întrebări.		2
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observatii
1. Rolul comunicării în afaceri	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristica, explicația	4
2. Exemplificarea impactului factorilor: culturali și sociali în comunicare.		4
3. Exemplificarea impactului factorilor: personali și psihologici în comunicare.		4
4. Studiul tehnicilor de comunicare între etică și manipulare în context managerial.		4
5. Studiul tehnicilor de comunicare între etică și manipulare în contextul marketingului.		4
6. Analiza zonelor de comunicare și studiul impactului inteligenței în comunicare.		4
7. Analiză privind importanța inteligenței emoționale în comunicare.		4
<b>Bibliografie</b> Cialdini Robert, 2009, Psihologia persuasiunii, Ed. Business Tech, București; Maslow, Abraham H., 2008, Motivatie si personalitate, Ed. Trei, București; Stanciugelu Irina, 2009, Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi, Ed. Tritonic; Crăciun Dan, 2009, Persuasiune și manipulare. Psihosociologie aplicata în marketing,publicitate, vânzări, Ed. Paideia; Cosmovici, Andrei, 1996, Psihologie generala, Ed. Polirom, Iași; Codoban Aurel, 2001, Semn și interpretare, Ed. Dacia, Cluj-Napoca; Dumitrascu Nicolae, 2004, Tehnicile proiective în evaluarea personalitatii, Ed. Trei, Bucuresti; Schwartz George, 2008, Psihologia manipulării mediatic, în forme ale manipulării opiniei publice, Ed. Tribuna, Cluj-Napoca;		

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

Cunoașterea, întrebuințarea, precum și permanenta îmbunătățire a tehnicilor de comunicare constituie o necesitate și totodată reprezintă un factor indispensabil în dezvoltarea profesională. Disciplina oferă studenților posibilitatea de a accede la un nivel superior în ceea ce privește managementul comunicării, ceea ce se constituie într-un avantaj competițional, deci durabil.

### 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor stiluri de comunicare. Cunoașterea influenței factorilor culturali, sociali, personali și psihologici în comunicare	Probă de evaluare scrisă, durata evaluării: 2 ore	60%



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

10.5 Seminar	Întrebuințarea și permanenta îmbunătățire a stilului de comunicare, validând reperatele asertivității și inteligenței emoționale	Verificare orală	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Ș.I. Dr. Mihai Octavian NAGHIU	
	Aplicatii	Ș.I. Dr. Mihai Octavian NAGHIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Didactica specialității tehnice</b>						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Prof. Dr. ing. Carmen BAL – carmen.bal@dppd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. ing. Carmen BAL – carmen.bal@dppd.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DC/Dfac
2.9 Codul disciplinei	110.00						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	• didactica disciplinelor tehnice
4.2 de competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului	• Prezența la laborator este obligatorie



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu metodelor și procedeele utilizate în predarea disciplinelor tehnice, a instrumentelor de predare-învățare și a instrumentelor de evaluare pentru aceste discipline din planul de învățământ.</p> <p>C1.1. Cunoașterea noțiunilor de didactică și a celor de curriculum .</p> <p>C1.2. Folosirea corectă a metodelor de învățământ în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.3. Utilizarea corectă a obiectivelor și strategiilor didactice în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.4. Însușirea de către studenți a obiectivelor generale ale învățării disciplinelor de specialitate tehnică în școală.</p> <p>C1.5. Utilizarea corectă a metodelor și instrumentelor de evaluare în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C2. Prezentarea unor modele de proiecte didactice.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT3 - Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a cunoștințelor de didactica specialității tehnice, dezvoltă o buna gestionare a activităților personale, precum și cea de comunicare.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de către studenți a conceptelor de bază de proiectare didactică a metodelor și strategiilor de predare învățare - evaluare, a tehnicilor de formare a echipelor de lucru, planificare a timpului și întocmirea documentației didactice necesare în procesul de predare – învățare – evaluare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea competențelor de organizare, proiectare și evaluare a activităților didactice la disciplinele tehnice.</li> <li>Utilizarea adecvată a conceptelor reformei curriculare.</li> <li>Formarea competențelor de proiectare curriculară în domeniul disciplinelor tehnice.</li> <li>Înțelegerea necesității operaționalizării obiectivelor educaționale</li> <li>Cunoașterea metodelor de învățământ utilizate la predarea disciplinelor tehnice.</li> <li>Cunoașterea formelor de organizare a activității elevilor la disciplinele tehnice.</li> <li>Formarea competențelor de evaluare la disciplinele tehnice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Conținutul învățământului tehnic. Conceptul de Curriculumul. Componentele Curriculum-ului Național. Clasificare	Expunerea dialogul, problematizarea.	
2. Organizarea activității didactice. Conceptul de lecție. Tipuri de lecții.	Exemplificare, dialog , comunicarea euristică	
3. Strategii didactice a profesorului de specialitate. Integrarea mijloacelor de învățământ în procesul de predare - învățare - evaluare a disciplinelor de specialitate.		
4. Metode specifice de predare –învățarea a disciplinelor de specialitate tehnică. Criterii de alegere a metodelor de învățământ;	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul	
5. Proiectarea demersului didactic pentru filiera tehnologică, profil tehnic. Planificarea calendaristică;	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul,	



6. Proiectarea unității de învățare; Proiectarea activității didactice	Comunicare euristică, problematizare, studiu de caz,	
7. Exigente in stabilirea si formularea obiectivelor educaționale. Niveluri de definire a obiectivelor educaționale; Obiective cadru, obiective de referința, obiective operaționale	Studiu de caz, realizarea unui mini proiect de lecție.	
8. Competente generale, competente; specifice. Transpunerea competențelor în obiective operaționale; Metodologia operaționalizării obiectivelor		
9. Mijloace de învățământ	Conversația euristică, problematizarea.	
10. Alegerea mijloacelor de învățământ în funcție de tipul de lecție		
11. .Evaluarea și funcțiile ei;		
12. Metode de evaluare. Clasificarea acestora	Problematizarea,	
13. Instrumente de evaluare folosite în cadrul lecțiilor .	lucrul în grupe, studiu de caz.	
14. Itemi și clasificarea itemilor de evaluare.		
<b>Bibliografie</b> 1. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003. 2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007; 3. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES; 4. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006; 5. Jurcău, N., - Pedagogie, , U.T.Pres, Cluj, 2001;r 6. Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984 7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982		
<b>8.2 Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Finalitățile și obiectivele studierii disciplinelor tehnice - exemple de programe școlare din cadrul curriculum-ului Tehnologii.	Lucrul pe grupe de 4, cu materiale didactice, pla invatamant, programa școlară.	
2. Conținutul lecției - exemple de lucru.	Lucrul pe echipe de recunoaștere și fixare de obiective și competențe în funcție de diferite conținuturi și tipuri de lecții.	
3. Realizarea unui planificări calendaristice orientative – aplicație.Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.		
4. Studiu privind metodele de predare-învățare eficiente pentru atingerea obiectivelor	Întocmirea de documente didactice și realizarea de proiecte de lecție.	
5. Eficientizarea metodelor de învățământ - studiu de caz		
6. Proiectarea didactică. Realizarea unui planificări calendaristice orientative.	Realizarea diferitelor proiecte de lecție	
7. Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.	Întocmirea unui portofoliu didactic.	
<b>Bibliografie</b> 1. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003. 2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007;		





3. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES;
4. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006;
5. Jurcău, N., - Pedagogie, , U.T.Pres, Cluj, 2001;
6. Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984
7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982
8. Consiliul Național pentru Curriculum - Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare, TEHNOLOGII, Liceu tehnologic-profil tehnic, Editat de Aramis Print, 2002.
9. Curriculum Național. Programe școlare pentru clasa a IX-a. Volumele 1-3, M.E.N., C.N.C. Editura Cicero, București, 1999

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

- Disciplina este una fundamentală în cadrul modului de psihopedagogie și transmite studenților noțiuni menite să le dezvolte abilitățile de proiectare didactică, utilizarea eficientă a metodelor și strategiilor de predare - învățare – evaluare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activitate la seminar – 20%;</li> <li>• portofoliu (elaborare proiecte didactice și teste de evaluare) – 40%;</li> <li>• examinare finală – 40%.</li> </ul>		50% din punctajul evaluării finale + 50% din punctajul evaluării finale.
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• predarea proiectului de lectie;</li> <li>• predarea unui set de probe de evaluare;</li> <li>• obținerea a 50 % din punctajul verificării finale.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2017	Curs	Prof. Dr. ing. Carmen BAL	
	Aplicații	Prof. Dr. ing. Carmen BAL	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD	Director Departament IMADD Conf.dr.ing. Viorel DAN
21.09.2017	
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM	Decan IMM Prof.dr.ing., fiz. Ionel CHICINAS
27.09.2017	