

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Analiza matematică II (Calcul integral și ec.dif.)</i>				
2.2 Titularii de curs	Conf. univ. dr. mat. Mircea-Dan RUS (rus.mircea@math.utcluj.ro)				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr.math. Adela Novac- <a href="mailto:Adela.Novac@math.utcluj.ro">Adela.Novac@math.utcluj.ro</a> ; Conf.dr.math. Adela Capata- <a href="mailto:Adela.Capata@math.utcluj.ro">Adela.Capata@math.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										9
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										69
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

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

4.1 de curriculum	Analiza matematica I
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă, proiector, calculator, tabletă grafică
5.2. de desfășurare a seminarului	Tablă

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</p> <p><b>C1.1</b> - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmatelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p><b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C1.3</b> - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p> <p><b>C1.4</b> - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale</p>
-----------------------------	---

	sistemelor de calcul <b>C1.5 - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate</b>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fundamentelor analizei matematice în perspectiva aplicării în practica. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea notiunilor fundamentale privind funcțiile liniare, integralele, funcțiile speciale și ecuațiile diferențiale.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în teoria ecuațiilor diferențiale. Probleme reale ce conduc la ecuații diferențiale. Modele matematice bazate pe ecuații diferențiale.	2	Expunerea; problematizarea și învățarea prin descoperire; demonstrația; studiul individual.	
Tipuri de ecuații diferențiale de ordinul I integrabile.	2		
Ecuații diferențiale liniare și omogene de ordin superior.	1		
Ecuații diferențiale liniare neomogene de ordin superior. Metoda variației constantelor.	1		
Rezolvarea ecuațiilor diferențiale folosind computerul (introducere/prezentare generală)	2		
Integrale nedefinite. Metode de integrare. Schimbări uzuale de variabilă.	2		
Integrale definite: funcționale liniare și pozitive; elemente de teoria măsurii. Integralele Riemann, Lebesgue și Stieltjes.	3		
Integrale improprii: criterii de convergență; integrale depinzând de un parametru; funcții speciale (funcțiile Beta și Gamma ale lui Euler).	5		
Drumuri. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Forme diferențiale. Primitiva unei forme diferențiale.	2		
Integrale curbilinii în raport cu arcul.	1		
Integrala dublă. Calculul integralei duble pe domeniu dreptunghiular. Calculul integralei duble pe domenii curbilinii.	2		
Formula lui Green. Schimbarea de variabilă în integrala dublă.	1		
Integrale de suprafață de primul tip.	1		
Integrala de suprafață de al doilea tip. Formula lui Stokes.	1		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Mircea Ivan. Elemente de calcul integral. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003. ISBN 973-9357-40-7.			
2. Dumitru Mircea Ivan. Calculus. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2002. ISBN 973-9358-88-8.			
8.2 Aplicații (seminar)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Probleme reale ce conduc la ecuații diferențiale. Modele matematice bazate pe ecuații diferențiale.	2	Conversația; problematizarea și învățarea prin descoperire; exercițiul; modelarea; tema și studiul individual	
Tipuri de ecuații diferențiale de ordinul I integrabile.	4		
Ecuații diferențiale liniare omogene și neomogene de ordin superior. Metoda variației constantelor.	2		
Integrale nedefinite. Metode de integrare. Schimbări uzuale de variabilă.	2		
Integrale definite. Integralele Riemann, Lebesgue și Stieltjes. Metode de calcul.	2		
Integrale improprii: criterii de convergență; integrale depinzând de un parametru; funcții speciale (funcțiile Beta și Gamma ale lui Euler).	6		
Drumuri. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Forme diferențiale. Primitiva unei forme diferențiale.	2		
Integrale curbilinii în raport cu arcul.	1		

Integrala dublă. Calculul integralei duble pe domeniu dreptunghiular. Calculul integralei duble pe domenii curbilinii.	2		
Formula lui Green. Schimbarea de variabilă în integrala dublă.	1		
Integrale de suprafață de primul tip.	1		
Integrala de suprafață de al doilea tip. Formula lui Stokes.	1		
Integrala triplă. Calculul integralei triple pe domenii cilindrice. Schimbarea de variabilă în integrala triplă. Formula lui Gauss-Ostrogradski.	2		
Probleme reale ce conduc la ecuații diferențiale. Modele matematice bazate pe ecuații diferențiale.	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Dumitru Mircea Ivan, et al. Analiză matematică - Culegere de probleme pentru seminarii, examene și concursuri. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2002. ISBN 973-9357-20-2.			
2. Mircea Ivan et al. Culegere de Probleme Pentru Seminarii, Examene și Concursuri. UT Press, Cluj-Napoca, 2000.			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Analiza matematica este o disciplina de baza in matematica. Continutul disciplinei este quasi-identic cu cel al altor universitati din tara si strainatate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Însușirea elementelor teoretice.	Examen scris	40%
Seminar	Abilități de rezolvare a problemelor. Activitate la seminar.	Examen scris Activitatea de la seminar	40% 20%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală trebuie să fie minim 5.			

Titularul de Disciplina  
Conf. univ. dr. mat. Mircea Dan RUS

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare si Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Analiza matematică II (Calcul integral si ec.dif.)</i>			
2.2 Titularii de curs	Prof. dr. Alina Sîntămărian - <a href="mailto:Alina.Sintamarian@math.utcluj.ro">Alina.Sintamarian@math.utcluj.ro</a>			
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. dr. Alina Sîntămărian - <a href="mailto:Alina.Sintamarian@math.utcluj.ro">Alina.Sintamarian@math.utcluj.ro</a>			
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară			E
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă			DF
				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									38	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									5	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									20	
(d) Tutoriat									3	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:									0	
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							69			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							125			
3.6 Numărul de credite							5			

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

4.1 de curriculum	Analiză matematică I (Calcul diferențial) Elemente de Analiză matematică din liceu
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă, cretă, marker
5.2. de desfășurare a seminarului	Tablă, cretă, marker

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</p> <p><b>C1.1</b> - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmatelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p><b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C1.3</b> - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p>
-----------------------------	---

	<b>C1.4</b> - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul <b>C1.5</b> - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fundamentelor analizei matematice în perspectiva aplicării în practică. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind ecuațiile diferențiale, funcțiile speciale și integralele.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Ecuatii cu variabile separabile. Ecuatii reductibile la ecuații cu variabile separabile. Ecuatii omogene în sensul lui Euler. Traectorii ortogonale	2	Prezentare pe tablă	
Ecuatii diferențiale liniare de ordinul 1. Ecuatii reductibile la ecuații liniare. Ecuatii Bernoulli. Ecuatii Riccati. Ecuatii diferențiale de ordinul 1 în forma implicită. Ecuatii Clairaut. Ecuatii Lagrange. Ecuatii diferențiale de ordin superior care admit reducerea ordinului. Ecuatii cu diferențială totală exactă. Factor integrant	2		
Ecuatii diferențiale liniare de ordinul n	2		
Primitive. Funcții integrabile Riemann	2		
Integrale improprii pe intervale infinite	2		
Integrale improprii de funcții nemărginite	2		
Integrale cu parametru	2		
Funcții speciale	2		
Integrale curbilini în raport cu arcul	2		
Integrale curbilini în raport cu coordonatele	2		
Integrale duble. Formula lui Green	2		
Integrale triple	2		
Integrale de suprafață în raport cu aria	2		
Integrale de suprafață în raport cu coordonatele. Formula lui Stokes. Formula lui Gauss-Ostrogradski	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Mircea Ivan: <i>Elemente de calcul integral</i> , Mediamira, Cluj-Napoca, 2003. ISBN 978-9357-40-7			
2. Alina Sîntămărian, Ovidiu Furdui: <i>Teme de analiză matematică. Exerciții și probleme</i> , Ediția a VI-a, Revăzută și adăugită, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2019. (xvi+269 pagini) ISBN: 978-606-020-117-5			
3. Alina Sîntămărian, Ovidiu Furdui, <i>Teme de calcul integral. Exerciții și probleme</i> , Editura Mega, Cluj-Napoca, 2019. (xii+207 pagini) ISBN: 978-606-020-061-1			
8.2 Aplicații (seminar)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Ecuatii cu variabile separabile. Ecuatii reductibile la ecuații cu variabile separabile. Ecuatii omogene în sensul lui Euler. Traectorii ortogonale	2	Prezentare pe tabla	
Ecuatii diferențiale liniare de ordinul 1. Ecuatii reductibile la ecuații liniare. Ecuatii Bernoulli. Ecuatii Riccati. Ecuatii diferențiale de ordinul 1 în forma implicită. Ecuatii Clairaut. Ecuatii Lagrange. Ecuatii diferențiale de ordin superior care admit reducerea ordinului. Ecuatii cu diferențială totală exactă. Factor integrant	2		
Ecuatii diferențiale liniare de ordinul n	2		
Primitive. Funcții integrabile Riemann	2		
Integrale improprii pe intervale infinite	2		

Integrale improprii de funcții nemărginite	2		
Integrale cu parametru	2		
Funcții speciale	2		
Integrale curbilinii în raport cu arcul	2		
Integrale curbilinii în raport cu coordonatele	2		
Integrale duble	2		
Integrale triple	2		
Integrale de suprafață în raport cu aria	2		
Integrale de suprafață în raport cu coordonatele	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Mircea Ivan et al.: <i>Culegere de probleme pentru seminarii, examene și concursuri</i> , UT Press, Cluj-Napoca, 2000.			
2. Alina Sîntămărian, Ovidiu Furdui: <i>Teme de analiză matematică. Exerciții și probleme</i> , Ediția a VI-a, Revăzută și adăugită, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2019. (xvi+269 pagini) ISBN: 978-606-020-117-5			
3. Alina Sîntămărian, Ovidiu Furdui, <i>Teme de calcul integral. Exerciții și probleme</i> , Editura Mega, Cluj-Napoca, 2019. (xii+207 pagini) ISBN: 978-606-020-061-1			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Analiza matematica este o disciplina de baza in matematica. Continutul disciplinei este quasi-identic cu cel al altor universitati din tara si strainatate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitati de rezolvare a problemelor. Prezenta	Examen scris	50%
Seminar	Abilitati de rezolvare a problemelor. Prezenta, activitate	Examen scris	50%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoasterea teoriei si rezolvari de probleme.			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.mat. Alina Sîntămărian

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare si Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	9.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Programare în limbaj de asamblare</i>				
2.2 Titularii de curs	Prof. Dr. ing. Sebestyen-Pal Gheorghe <a href="mailto:gheorghe.sebestyen@cs.utcluj.ro">gheorghe.sebestyen@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Hangan Anca – <a href="mailto:Anca.Hangan@cs.utcluj.ro">Anca.Hangan@cs.utcluj.ro</a> , S.I.dr.ing. Neagu Madalin – <a href="mailto:Madalin.Neagu@aut.utcluj.ro">Madalin.Neagu@aut.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										17
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										44
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										100
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	Un limbaj de programare (C, Java sau Pascal)
4.2 de competențe	Scrierea de programe într-un limbaj de programare

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare, asamblor, debugger

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu fundamente matematice, ingineresti și ale informaticii</p> <p><b>C1.1</b> - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p><b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C1.3</b> - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p> <p><b>C1.4</b> - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale</p>
-----------------------------	--

	sistemelor de calcul <b>C1.5</b> - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studierea și însușirea tehnicilor de programare în limbaj de asamblare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- studierea conceptelor de baza ale unui limbaj de asamblare</li> <li>- studierea elementelor definitorii ale arhitecturii ISA x86</li> <li>- însușirea limbajului de asamblare al familiei de procesoare Intel x86</li> <li>- învățarea tehnicilor de programare specifice unui limbaj de nivel scăzut</li> <li>- scrierea de programe în limbaj de asamblare</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, Reprezentarea informațiilor – tipuri de date, reprezentarea datelor în memorie,		- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point	
Stocarea și accesul la date, Arhitectura ISA x86 – tipuri de unități de stocare, elementele de bază ale arhitecturii ISAx86 (registre, indicatoare, moduri de adresare, calculul adreselor de memorie)			
Formatul instrucțiunilor x86, Execuția instrucțiunilor – sintaxa și formatul instrucțiunilor ISAx86, fazele și modurile de execuție ale unei instrucțiuni			
Directivile limbajului de asamblare MASM x86 – directive pentru declararea variabilelor, a constantelor, a segmentelor și a procedurilor, prototip de program scris în limbaj de asamblare			
Setul de instrucțiuni ISA x86 – instrucțiuni de transfer, instrucțiuni aritmetice și logice			
Setul de instrucțiuni ISA x86 (continuare) – instrucțiuni de salt, apeluri de rutine, operații de rotație și deplasare			
Setul de instrucțiuni ISA x86 (continuare) – operații pe șiruri, instrucțiuni de întrerupere, instrucțiuni pe indicatoare de condiție, instrucțiuni 386			
Instrucțiunile coprocesorului matematic – arhitectura coprocesorului matematic, instrucțiuni de transfer, instrucțiuni de conversie			
Instrucțiunile coprocesorului matematic (continuare) instrucțiuni aritmetice în virgula flotanta			
Tehnologia MMX – arhitectura modului MMX, setul de instrucțiuni MMX- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point			
Modul de lucru protejat – elementele modului protejat la ISAx86, mecanisme de protecție, calculul adreselor de memorie în modul real și protejat			
Accesul la resursele unui calculator prin funcții sistem – mecanisme de acces la resursele unui calculator, modul de apel al funcțiilor sistem, tipuri de funcții sistem			
Tehnici avansate de programare în limbaj de asamblare – utilizarea procedurilor, implementarea unor operații specifice pe structuri de date complexe			
Tehnici de optimizare a programelor – moduri de evaluare a optimalității, tehnici de creștere a vitezei de procesare și metode de reducere a spațiului de memorie utilizat			
Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			



1. Curs în format PPT la adresa: [bavaria.utcluj.ro/~sebestyen/cursuri\\_lab.htm](http://bavaria.utcluj.ro/~sebestyen/cursuri_lab.htm)
2. D. Gorgan, G. Sebestyen, "Proiectarea calculatoarelor", Editura albastra, 2005,
3. R. Hyde R. Hyde, "AoA - The Art of Assembly language", la adresa: [webster.cs.ucr.edu/AoA/DOS/pdf/](http://webster.cs.ucr.edu/AoA/DOS/pdf/)
4. S. Nedeveschi, "Microprocesoare", Editura UTCN, 1994

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Reprezentarea informațiilor		Prezentare la tabla, scrierea si depanarea programelor pe calculator	
Arhitectura ISA x86, moduri de adresare, utilitare de depanare			
Moduri de adresare și calculul adreselor de memorie			
Utilizarea directivelor			
Setul de instrucțiuni ISA x86: operații de transfer, aritmetice și logice			
Setul de instrucțiuni ISA x86: operații pe șiruri, apel de rutine			
Setul de instrucțiuni ISA x86: instrucțiuni de salt, alte instrucțiuni			
Operații în virgulă flotantă			
Programarea unor aplicații complexe			
Operații pe date de tip multimedia			
Optimizarea programelor scrise in limbaj de asamblare			
Tehnici de acces la resursele unui calculator			
Tehnici avansate de programare în limbaj de asamblare			
Colocviu			
Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			
1. D. Gorgan, G. Sebestyen, "Proiectarea calculatoarelor", Editura albastra, 2005,			
2. R. Hyde R. Hyde, "AoA - The Art of Assembly language", la adresa: <a href="http://webster.cs.ucr.edu/AoA/DOS/pdf/">webster.cs.ucr.edu/AoA/DOS/pdf/</a>			
3. S. Nedeveschi, "Microprocesoare", Editura UTCN, 1994			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Conținutul cursului este în acord cu cerințele formulate de firme de profil. La alcătuirea tematicii disciplinei s-au consultat specialiști care utilizează limbajul de asamblare în activitatea curentă (firma BitDefender). Lucrările de laborator au fost actualizate în conformitate cu cerințele actuale și în acord cu evoluția procesoarelor de pe piața.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- grad de cunoaștere a conceptelor de baza - abilitati de programare in limbaj de asamblare	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	- abilitati de scriere a unor functii specifice in limbaj de asamblare - calitatea unui microproiect realizat in cadrul laboratorului	Examen scris si evaluare activitate pe parcursul semestrului	30%
Proiect			

Standard minim de performanță:

scrierea de secvențe de program (rutine) de complexitate medie (20-30 instrucțiuni/rutina).

Calcul nota disciplina: 70% laborator + 30% examen final

Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5

Condiții de promovare: Examen final ≥ 5

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Gheorghe Sebestyen

Director departament  
Prof.dr.ing Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electrotehnica</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Laura Darabant – <a href="mailto:Laura.Darabant@et.utcluj.ro">Laura.Darabant@et.utcluj.ro</a> S.I. dr. ing. Mihaela Cretu – <a href="mailto:Mihaela.Cretu@et.utcluj.ro">Mihaela.Cretu@et.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Dr. Ing. Denisa Stet - <a href="mailto:Denisa.Stet@et.utcluj.ro">Denisa.Stet@et.utcluj.ro</a> S.I. dr. ing. Mihaela Cretu – <a href="mailto:Mihaela.Cretu@et.utcluj.ro">Mihaela.Cretu@et.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DD DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										6
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										69
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

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

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	Matematică, Fizică

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

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

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</p> <p><b>C1.1</b> - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p><b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C1.3</b> - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p>
-----------------------------	---

	<b>C1.4</b> - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul <b>C1.5</b> - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul legilor care guvernează fenomenele electrice și magnetice, precum și a teoriei circuitelor electrice
7.2 Obiectivele specifice	Studiul fenomenelor electromagnetice din punct de vedere al aplicațiilor tehnice, aplicarea diverselor teoreme și metode de analiză, stabilirea unor algoritmi de rezolvare a problemelor practice, inclusiv în tehnica curenților slabi (transmisii de informații, comunicații, sisteme automate).

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Mărimi electrice și magnetice. Stări electrice și magnetice (câmpul electrostatic în vid, câmpul electric în substanță, starea electrocinetică, câmpul magnetic în vid, câmpul magnetic în substanță)	3	- Mijloace multimedia - Prezentări Power Point - Demonstrații la tablă - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de fiecare examen	
Legi și teoreme ale câmpului electromagnetic	3		
Capacități electrice. Condensatorul. Energia și forțele electrostatice	3		
Circuite magnetice. Inductivități. Energia și forțele magnetice.	3		
Mărimile, parametrii și teoremele circuitelor liniare de curent alternativ (definiții, valori caracteristice, puteri în regim sinusoidal, reprezentarea simbolică a mărimilor sinusoidale)	3		
Caracterizarea în complex a circuitelor liniare, teoreme sub formă complexă	3		
Impedanțe echivalente (conexiune serie, respectiv paralel, fără cuplaj, conexiuni cu cuplaj, condensatorul cu pierderi, bobina cu pierderi, transformatorul fără miez de fier)	3		
Rezonanța (serie, paralel, în circuite reale, în circuite cuplate, îmbunătățirea factorului de putere, oscilații de energie)	3		
Cuadrupoli electrice (ecuații, scheme echivalente, încercarea în gol și scurtcircuit, impedanța caracteristică și constanta de propagare, filtre)	3		
Metode de analiză a circuitelor liniare (metoda suprapunerii efectelor, de transfigurare, metoda curenților de bucle, metoda tensiunilor nodale, metoda separării puterilor, metode matriceale)	3		
Regimul tranzitoriu al circuitelor liniare (teoremele comutației, regim tranzitoriu în circuite R,L - R,C și R,L,C)	3		
Regimul tranzitoriu al circuitelor liniare (metoda operațională, integrala Duhamel, metoda variabilelor de stare)	3		
Regimul permanent nesinusoidal (seria Fourier, puteri, analiza circuitelor în regim nesinusoidal, circuite neliniare)	3		
Linii electrice lungi (parametri lineici, ecuațiile liniei omogene, unde de tensiune și curent, linii fără distorsiuni)	3		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Ciupa, R.V. Bazele electrotehnicii. Teorie și aplicații. Vol. I, II, Casa Cartii de Stiinta, 2006			
2. Mocanu, C. Teoria câmpului electromagnetic. EDP București, 1981			
3. Simion, E., Maghiar, T. Electrotehnică. EDP București 1981			
4. Șora, C. Bazele electrotehnicii. EDP București, 1982			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Determinarea spectrului și a suprafețelor echipotențiale ale unui câmp electric cu ajutorul unui model electrocinetic	2	Efectuarea montajelor, a	

Model electric pentru ecuația lui Laplace în diferențe finite aplicată la determinarea suprafețelor echipotenziale și spectrului unui câmp electrostatic	2	măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	
Analiza circuitelor R,L,C serie, paralel și a rezonanței de tensiuni, respectiv curenți	2		
Reprezentarea geometrică și în complex a mărimilor sinusoidale	2		
Studiul unui cuadripol pasiv	2		
Studiul unui circuit electric în regim periodic nesinusoidal	2		
Studiul regimului tranzitoriu cu un osciloscop; metode de rezolvare a circuitelor în regim tranzitoriu	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Micu, D., Țopa, V. Bazele electrotehnicii. Probleme de circuite electrice. Lito IPC-N, 1987</li> <li>2. Răduleț, R. Bazele electrotehnicii. Probleme. Vol. I,II EDP București, 1970, 1975</li> <li>3. Simion, E., ș.a. Bazele electrotehnicii. Îndrumător de laborator. Lito IPC-N, 1987</li> <li>4. Dan Doru Micu, <b>Laura Darabant</b>, Denisa Stet, <b>Mihaela Cretu</b>, Andrei Ceclan, Levente Czumbil, Teoria circuitelor electrice. Probleme, UT Press, Cluj-Napoca, 978-606-737-140-6, 2016.</li> </ol>			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel predat în celelalte centre importante din țară (conform unui protocol comun), dar și din Europa. Modificările au vizat solicitările marilor angajatori, dar și recomandările ARACIS.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Fixarea noțiunilor teoretice, prezență, activitate	Examen scris	80%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de rezolvare a problemelor concrete	Examen scris	20%
Proiect			
Standard minim de performanță: Rezolvarea corectă prin mai multe metode a unei probleme specifice de circuit electric.			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr.ing. Laura Darabant  
S.I. dr. ing. Mihaela Cretu

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea sistemelor numerice				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Văcariu Lucia – Lucia.Vacariu@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. ing. Văcariu Lucia – Lucia.Vacariu@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing. Cret Rodica As.ing. Pop Diana Ing. Timar Mihai Ing. Opincariu Laurentiu				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DD
	<i>DI – Impusă, DOP – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										26
(d) Tutoriat										6
(e) Examinări										8
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										80
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

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

4.1 de curriculum	• Cursul de Proiectare Logică
4.2 de competențe	• Proiectare logică; Cunoașterea unui limbaj de nivel înalt (C sau Pascal)

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

5.1. de desfășurare a cursului	• N/A
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Prezența la laborator este obligatorie • Conspectele lucrărilor din Îndrumătorul de laborator

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<b>C2</b> - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații <b>C2.1</b> - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații <b>C2.2</b> - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații <b>C2.3</b> - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date,
-----------------------------	---

	protocoale și tehnologii <b>C2.4</b> - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici <b>C2.5</b> - Implementarea componentelor hardware, software și de comunicație
6.2 Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obiectivul major al disciplinei este aprofundarea proiectării și implementării sistemelor numerice pentru obținerea unor sisteme numerice performante.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice: <ul style="list-style-type: none"> <li>Să se utilizeze instrumente manuale sau automatizate, să se analizeze sau să se prevadă performanțele sistemelor numerice în diferite condiții de funcționare;</li> <li>Să se justifice și să se optimizeze soluțiile de proiectare alese;</li> <li>Să se implementeze, simuleze și testeze în VHDL orice sistem numeric;</li> <li>Să se identifice, proiecteze și realizeze orice tip de sistem numeric.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Limbajul de descriere hardware VHDL – unități fundamentale de proiectare, semnale	3	- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații pe tablă - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de fiecare examen	N/A
Limbajul de descriere hardware VHDL – parametri generici, constante, operatori, tipuri de date, atribute	3		
Limbajul de descriere hardware VHDL – domeniul secvențial	3		
Limbajul de descriere hardware VHDL – domeniul concurent	3		
Crearea bancurilor de test pentru simularea și testarea circuitelor în VHDL	3		
Teoria automatelor (mașini de stare) – clasificare, definiții, modele formale	3		
Microprogramare	3		
Dispozitive microprogramate	3		
Proiectarea automatelor sincrone	3		
Analiza și proiectarea automatelor asincrone (I)	3		
Analiza și proiectarea automatelor asincrone (II)	3		
Identificarea automatelor	3		
Mașini fără pierderi	3		
Automate liniare	3		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. Digital Design Principles and Practices, John F. Wakerly, Prentice-Hall, 2000. 2. Advanced Digital Logic Design Using VHDL, State Machines, and Synthesis for FPGA's, Sunggu Lee, Thomson-Engineering, 1 edition, 2005. 3. Sisteme de calcul reconfigurabile, O. Creț, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2005. 4. Automate programabile, Th. Borangiu, R. Dobrescu, Ed. Academiei, 1986. 5. Circuit Design and Simulation with VHDL, Second Edition, Volnei A. Pedroni, MIT Press, 2010.			
8.2 Aplicații (laborator)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în VHDL. Unități fundamentale de proiectare.	2	- Prezentare pe tablă - Utilizare CAD-uri specializate pentru proiectare logică - Experimente pe plăci FPGA - Discuții individuale pe teme de	N/A
Semnale, parametri generici, constante	2		
Operatori, tipuri de date. Atribute.	2		
Domeniul secvențial. Procese. Instrucțiuni secvențiale.	2		
Domeniul concurent. Instrucțiuni concurente.	2		
Sub-programe. Module de simulare. Pachete standard și predefinite.	2		
Colocviu de laborator de VHDL	2		

Comunicare cerințe și distribuire teme de miniproiecte	2	miniproiecte	
Scheme bloc miniproiecte	2		
Proiectare de detaliu	2		
Implementare miniproiecte (1)	2		
Implementare miniproiecte (2)	2		
Documentație miniproiecte	2		
Predare miniproiecte	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. Limbajul VHDL, Îndrumător de laborator, Ediția a-3-a. O. Creț, L. Văcariu, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2007. 2. Proiectarea sistemelor numerice folosind tehnologia FPGA, S. Nedevschi, Z. Baruch, O. Creț, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999. 3. Advanced Digital Logic Design Using VHDL, State Machines, and Synthesis for FPGA's, Sunggu Lee, Thomson-Engineering, 1 edition, 2005. 4. Circuit Design and Simulation with VHDL, Second Edition, Volnei A. Pedroni, MIT Press, 2010.			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Disciplina este o disciplină de domeniu în Calculatoare și Tehnologia Informației, conținutul ei familiarizând studenții cu proiectarea sistemelor numerice. Conținutul disciplinei a fost discutat cu alte universități și cu companii importante din România, Europa și USA și evaluat de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS).

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilități de proiectare a sistemelor numerice. Absențele la curs implică neadmiterea la examen. Un număr de absențe mai mare decât 4 atrage obligativitatea recontractării disciplinei. Lipsa punctajului de trecere la laborator implică neadmiterea la examen	Examen scris	60%
Laborator	Abilități de proiectare a sistemelor numerice Absențele la laborator implică neadmiterea la colocviu.	Verificare pe calculator + Realizarea unui miniproiect	(20% + 20%) =40%
Standard minim de performanță: • Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe • Scrierea codului VHDL pentru un circuit logic combinațional sau secvențial Calcul nota disciplina: 20% laborator + 20% miniproiect + 60% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5, Proiect ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titular de curs  
Conf. dr. ing. Văcariu Lucia

Director Departament  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Structuri De Date Și Algoritmi</i>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Camelia Lemnaru – <a href="mailto:Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro">Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro</a> S.I.dr.ing. Raluca Brehar – <a href="mailto:Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro">Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Camelia Lemnaru – <a href="mailto:Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro">Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro</a> S.I.dr.ing. Raluca Brehar – <a href="mailto:Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro">Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DD DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										80
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

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

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	Programarea calculatoarelor (limbajul C)

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, retroproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare, Software specific (mediu de programare C)

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu fundamente matematice, ingineresti și ale informaticii</p> <p><b>C1.1</b> - Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p><b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C1.3</b> - Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p>
-----------------------------	---



	<b>C1.4</b> - Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul <b>C1.5</b> - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul major al disciplinei este cunoașterea și prelucrarea structurilor de tip listă, arbore, graf și tabelă de dispersie și a metodelor generale de elaborare a algoritmilor
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului enunțat se urmăresc următoarele obiective specifice: a) Operații asupra listelor dinamice simplu și dublu înlănțuite; b) Operații asupra arborilor binari; c) Reprezentarea în memorie a grafurilor, algoritmi de traversare; d) Operații asupra unei tabele de dispersie; e) Prezentarea unor metode generale de elaborare a algoritmilor (greedy, backtracking, divide et impera etc). f) Algoritmi de sortare a vectorilor. g) Prezentarea algoritmilor în pseudo-cod și a implementărilor în C, pentru a dezvolta capacitatea de abstractizare și conceptualizare

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Liste. Liste dinamice simplu înlănțuite (crearea, accesul la un nod, inserarea unui nod)	3	Retroproiector- prezentări ppt Exercitii pe tablă Consultații	N/A
Continuare( ștergerea unui nod, ștergerea listei). Stive și cozi. Liste dublu inlantuite	3		
Arbori. Noțiuni de bază. Reprezentarea arborilor. Construirea și traversarea unui arbore binar. Arbori binari de căutare (inserare, cautare, stergere)	3		
Tabele de dispersie	3		
Criterii de echilibrare a arborilor. Arbori de căutare AVL	3		
Criterii de echilibrare a arborilor. Arbori de căutare B. Multimi disjuncte	3		
Grafuri. Noțiuni de bază. Moduri de reprezentare. Traversarea în lățime și adâncime.	3		
Metode generale de elaborare a algoritmilor. Probleme combinatoriale. Metoda backtracking.	3		
Metoda greedy.	3		
Metoda "Divide et Impera"	3		
Metoda programării dinamice	3		
Algoritmi fundamentali de sortare a sirurilor	3		
Tries	3		
Recapitulare	3		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein, „Introduction to Algorithms”, 3 <sup>rd</sup> ed, MIT Press. ISBN 978-0-262-03384-8, 2009			
2. S. Skiena, „The Algorithm Design Manual”, 1st ed., Springer Publishing, ISBN 978-1-84800-070-4, 2008			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor, a mediului de programare și a cerințelor la laborator	2	Prezența la laborator obligatorie Rezolvare pe calculator a unor probleme	N/A
Liste simplu înlănțuite.	2		
Liste dublu înlănțuite. Liste circulare. Stiva. Coada	2		
Arbori	2		
Arbori binari de căutare	2		
Tabele de dispersie	2		

Test laborator 1	2		
Reprezentarea și traversarea grafurilor (BFS)	2		
Traversarea grafurilor (DFS)	2		
Metode generale de elaborare a algoritmilor (I): Backtracking și branch and bound	2		
Metode generale de elaborare a algoritmilor (II): Divide and conquer	2		
Metode generale de elaborare a algoritmilor (III): Greedy	2		
Metode generale de elaborare a algoritmilor (IV): Programare dinamica	2		
Test laborator 2	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Lucrări de laborator, disponibile pe moodle			

*\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.*

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

Disciplina pregătește studenții în proiectarea și implementarea unor programe cu largă aplicabilitate în specialitatea software-ului. Conținutul disciplinei a fost discutat cu titularii disciplinei de la departamentele de Calculatoare ale Universităților "Politehnica" București și Timișoara și evaluat de CNEAA și ARACIS.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilități de rezolvare de probleme teoretice și scriere de algoritmi în pseudocod	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Abilități de rezolvare pe calculator a problemelor	Examen practic, pe calculator	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoașterea și implementarea operațiilor fundamentale asupra listelor, arborilor, grafurilor și a tabelelor de dispersie și a metodelor generale de elaborare a algoritmilor. Calcul nota disciplina: 30% laborator + 70% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator $\geq 5$ Conditii de promovare: Examen final $\geq 5$			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr.ing. Camelia Lemnaru  
S.I.dr.ing. Raluca Brehar

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.1

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba engleza II</b>				
2.2 Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr. Sonia Munteanu <a href="mailto:Sonia.Munteanu@lang.utcluj.ro">Sonia.Munteanu@lang.utcluj.ro</a> Lect.dr. Monica Negoescu, <a href="mailto:monica.negoescu@lang.utcluj.ro">monica.negoescu@lang.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							22			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							50			
3.6 Numărul de credite							2			

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

4.1 de curriculum	Parcursirea seminarului Limba engleza I
4.2 de competențe	• Nivel minim de cunoaștere a limbii străine B1+ (conform CEFR)

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

5.1. de desfășurare a cursului	• N/A
5.2. de desfășurare a seminarului	• Prezența la seminar este obligatorie

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	Capacitatea de a comunica oral in limba engleza in context profesional si academic
6.2 Competențe transversale	<b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de comunicare orală în engleza, in context profesional tehnic si academic.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul semestrului, studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizeze informația în vederea susținerii de prezentări</li> <li>- evalueze auditoriul și să își adapteze discursul necesităților de ordin informațional și lingvistic</li> <li>- pregătească și susțină o scurtă prelegere/prezentare pe teme de interes profesional, din domeniul de specializare, sau legate de propriile interese</li> <li>- să folosească mijloace lingvistice și paralingvistice pentru diverse scopuri și necesități comunicaționale, în cadrul unui domeniu de interes sau a celui profesional</li> </ul>
---------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul.			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) -			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Descrierea scopului comunicării în contextele profesionale; înțelegerea și diferențierea tipurilor de prezentări: prezentări informative, descriptive și argumentative	2	Predarea interactivă, lucrul în echipă/perechi, miniproiecte individuale și de grup/pereche	Selectia exercitiilor si sarcinilor de lucru se face in functie de nivelul de competenta adecvat grupei, pentru fiecare tema
2. Evaluarea, anticiparea și descrierea necesităților și așteptărilor auditoriului în cazul comunicării pe teme tehnice/științifice. Formularea și ierarhizarea scopurilor comunicaționale: plierea pe așteptările auditoriului	2		
3. Organizarea informației și structurarea ideilor: idei importante vs. detalii, susținerea informației și exemplificarea, informații suplimentare	2		
4. Formatul prelegerii/prezentării orale: introducere, cuprins, concluzii, întrebări și răspunsuri	2		
5. Pregătirea pentru prelegere: prezentarea, specificarea scopului prelegerii, anticiparea punctelor importante și clarificarea cu privire la momentul când pot fi adresate întrebări	2		
6. Controlul vocii și a producției orale. Elemente de prozodie: accentuarea cuvintelor și a propozițiilor, cadența, ritmul și intonația	2		
7. Folosirea structurilor care cresc impactul prelegerii: structuri paralele, triplarea, structuri cumulative, armonizarea dintre voce și limbajul gestual.	2		
8. Pregătirea suportului vizual: diapozitivele Power Point— recomandări și contraindicații; suportul vizual tehnic (grafice, tabele, etc.)	2		
9. Prezentarea, descrierea și interpretarea informațiilor din suportul vizual: prezentarea informațiilor numerice, descrierea tendințelor prin grafice sau tabele, sinteza și/sau evidențierea datelor/valorilor numerice relevante.	2		
10. Prezentarea informațiilor de ordin narativ. Marcatori ai secvenței și conectori sintactici. Elemente de tranziție, marcatori ai discursului	2		
11. Formularea unei concluzii impactante: recapitularea principalelor puncte, concluzionarea, mesaje memorabile	2		
12. Invitația de a adresa întrebări, comunicarea armonioasă cu auditoriul, exprimarea părerii, atitudinea	2		
13. Limbaj formal vs. limbaj informal. Politețea într-o limbă străină. Folosirea umorului, a ironiei și a referinței la experiența personal de viață pentru transmiterea sensurilor	2		

profunde și câștigarea susținerii auditorului			
14. Prezentări studenți	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) Adrian Wallwork (2010), English for Presentations at International Conferences, Springer. Andrew Bradbury (2006) Successful Presentation Skills, Kogan Page, London. Angela M. Thody (2006) Writing and Presenting Research, Sage Publications. Powell, M. (1998) Presenting in English (2nd edition), LTP, London. Grussendorf, M. (2011) Oxford English for Presentations, Express series. OUP.			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

### 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, precum și accesul la dezvoltarea profesională personală. Introducerea în limbajul de specialitate va facilita capacitatea de documentare în meseria aleasă.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator	Studentul poate susține testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80% și a rezolvat toate problemele/ exercitiile recomandate pentru studiu individual.	Test oral Evaluare pe parcurs/teme	Evaluare orală 70% Evaluare pe parcurs/teme 30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală se calculează dacă fiecare componentă a evaluării finale se rezolvă corect în proporție de min. 60%.			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr. Sonia Munteanu  
Lect.dr. Monica Negoescu

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.2

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba franceză II</b>				
2.2 Titularii de curs	-				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Asist.dr. Adina Forna <a href="mailto:Adina.Forna@lang.utcluj.ro">Adina.Forna@lang.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										22
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										50
3.6 Numărul de credite										2

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

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	• Nivel de cunoaștere a limbii străine A2-B2 (conform CEFR)

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tablă interactivă, internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	N/A
6.2 Competențe transversale	<b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, (franceză) a rezultatelor din domeniul de activitate.

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de comunicare orală în context profesional tehnic.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul semestrului, studentul va fi capabil să: - organizeze informația în vederea susținerii de prezentări; - pregătească și susțină o scurtă prelegere/prezentare pe teme de interes profesional, din domeniul de specializare, sau legate de propriile interese folosind în mod adecvat limbajul specializat; - să folosească mijloace lingvistice și paralingvistice pentru diverse scopuri și necesități comunicaționale, în cadrul unui domeniu de interes sau a celui profesional.
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul.			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) -			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Descrierea scopului comunicării în contextele profesionale; înțelegerea și diferențierea tipurilor de prezentări: prezentări informative, descriptive și argumentative.	2	Predarea interactivă, lucrul în echipă/perechi, miniproiecte individuale și de grup/pereche	
2. Comunicarea pe teme științifice și tehnice. Formularea și ierarhizarea scopurilor comunicaționale: mijloace de comunicare moderne utilizate în comunicarea profesională.	2		
3. Prezența, rolul și oportunitatea utilizării rețelelor sociale în context profesional. Organizarea informației și structurarea ideilor: idei importante vs. detalii, exemplificarea, informații suplimentare.	2		
4. Utilizarea mijloacelor tehnologice în context profesional: apelul telefonic vs. aplicațiile pentru telefonul mobil. Formularea, susținerea și justificarea punctului de vedere.	2		
5. Formatul prelegerii/prezentării orale: introducere, cuprins, concluzii, întrebări și răspunsuri. Exerciții aplicative: virus și antivirus. Familie lexicală și câmp lexical.	2		
6. Prezentarea reușită: fraze și expresii utile în limba franceză, armonizarea dintre voce și limbajul gestual. Marcatori ai secvenței și conectori sintactici utilizați în prezentarea orală.	2		
7. Interpelarea auditoriului pe parcursul prezentării: formulări interrogative și injonctive. Caracteristicile limbajului specializat în limba franceză (I): imperativul.	2		
8. Evitarea repetiției și reformularea ideilor. Caracteristicile limbajului specializat în limba franceză (II): diateza pasivă.	2		
9. Rafinarea și precizia exprimării: utilizarea și locul adjectivului calificativ în propoziție/frază.	2		
10. Pregătirea și prezentarea suportului vizual: diapozitivele Power Point – recomandări și contraindicații. Descrierea și interpretarea informațiilor din suportul vizual: prezentarea informațiilor numerice, descrierea unei imagini.	2		
11. Formularea unei concluzii impactante: recapitularea principalelor puncte, concluzionarea, mesaje memorabile. Invitația de a adresa întrebări, comunicarea armonioasă cu auditoriul, atitudinea.	2		
12. Evaluarea și autoevaluarea prezentării/prelegerii: grilă și criterii de (auto)evaluare.	2		
13. Prezentări studenți	2		
14. Test scris			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. Măluțan, C., (2019). <i>Découvrez le français pour l'informatique</i> , Cluj-Napoca, UTPress. 2. Oddou, M. (2010). <i>Informatique.com</i> , Paris, Clé International.			

3. Bojin, J., Gelin S. (2003). *Intervenir en public*, Paris, Éditions d'Organisation.
4. Grange, B. (2009). *Réussir une présentation. Préparer des slides percutants et bien communiquer en public*, Paris, Eyrolles.
5. Creusy, O., Gillibert, S. (2009). *Réaliser son plan de communication*, Paris, Eyrolles.
6. Fayet, M., Commeignes, J.-D. (2008). *Méthodes de communication écrite et orale*, Paris, Dunod.
5. Oddou, M. (2010). *Informatique.com*, Paris, Cle International.

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Cunoașterea limbii franceze va permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii, precum și accesul la dezvoltarea profesională personală. Introducerea în limbajul de specialitate va facilita capacitatea de documentare în meseria aleasă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator	Studentul poate susține testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Test scris Test oral Evaluare pe parcurs	Test scris 40% Evaluare orală 30% Evaluare pe parcurs 30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală se calculează dacă fiecare componentă a evaluării finale se rezolvă corect în proporție de min. 60%.			

Titularul de Disciplina  
Asist.dr. Adina Fornă

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.3

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba germană II</b>				
2.2 Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.dr. Mona Tripon <a href="mailto:Mona.Tripon@lang.utcluj.ro">Mona.Tripon@lang.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										22
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										50
3.6 Numărul de credite										2

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

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	• Nivel de cunoaștere a limbii germane A2-B2 (conform CEFR)

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

5.1. de desfășurare a cursului	• N/A
5.2. de desfășurare a seminarului	• Prezența la seminar este obligatorie

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	N/A
6.2 Competențe transversale	<b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de comunicare orală în context profesional tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul semestrului, studentul va fi capabil să:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizeze informația în vederea susținerii de prezentări</li> <li>- evalueze auditoriul și să își adapteze discursul necesităților de ordin informațional și lingvistic</li> <li>- pregătească și susțină o scurtă prelegere/prezentare pe teme de interes profesional, din domeniul de specializare, sau legate de propriile interese</li> <li>- să folosească mijloace lingvistice și paralingvistice pentru diverse scopuri și necesități comunicaționale, în cadrul unui domeniu de interes sau a celui profesional</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul.			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Descrierea scopului comunicării în contextele profesionale; înțelegerea și diferențierea tipurilor de prezentări: prezentări informative, descriptive și argumentative	2	Predarea interactivă, lucrul în echipă/perechi, miniproiecte individuale și de grup/pereche	
2. Evaluarea, anticiparea și descrierea necesităților și așteptărilor auditoriului în cazul comunicării pe teme tehnice/științifice. Formularea și ierarhizarea scopurilor comunicaționale: plierea pe așteptările auditoriului	2		
3. Organizarea informației și structurarea ideilor: idei importante vs. detalii, susținerea informației și exemplificarea, informații suplimentare	2		
4. Formatul prelegerii/prezentării orale: introducere, cuprins, concluzii, întrebări și răspunsuri	2		
5. Pregătirea pentru prelegere: prezentarea, specificarea scopului prelegerii, anticiparea punctelor importante și clarificarea cu privire la momentul când pot fi adresate întrebări	2		
6. Controlul vocii și a producției orale. Elemente de prozodie: accentuarea cuvintelor și a propozițiilor, cadența, ritmul și intonația	2		
7. Folosirea structurilor care cresc impactul prelegerii: structuri paralele, triplarea, structuri cumulative, armonizarea dintre voce și limbajul gestual.	2		
8. Pregătirea suportului vizual: diapozitivele Power Point — recomandări și contraindicații; suportul vizual tehnic (grafice, tabele, etc.)	2		
9. Prezentarea, descrierea și interpretarea informațiilor din suportul vizual: prezentarea informațiilor numerice, descrierea tendințelor prin grafice sau tabele, sinteza și/sau evidențierea datelor/valorilor numerice relevante.	2		
10. Prezentarea informațiilor de ordin narativ. Marcatori ai secvenței și conectori sintactici. Elemente de tranziție, marcatori ai discursului	2		
11. Formularea unei concluzii impactante: recapitularea principalelor puncte, concluzionarea, mesaje memorabile	2		
12. Invitația de a adresa întrebări, comunicarea armonioasă cu auditoriul, exprimarea părerii, atitudinea	2		
13. Limbaj formal vs. limbaj informal. Politețea într-o limbă străină. Folosirea umorului, a ironiei și a referinței la experiența personal de viață pentru transmiterea sensurilor profunde și câștigarea susținerii auditoriului	2		

14. Prezentări studenți			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) Dengler/Rusch/Schmitz/Sieber: Netzwerk A1-B1. Deutsch als Fremdsprache. Langenscheidt, 2014. Fearn, A./Buhlmann R.: Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr-und Arbeitsbuch. Verlag Europa-Lehrmittel, 2013. Tripon, M.: Faszination Technik. Sprachtrainer Deutsch für Studenten technischer Universitäten. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2012.			

*\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.*

**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, precum și accesul la dezvoltarea profesională personală. Introducerea în limbajul de specialitate va facilita capacitatea de documentare în meseria aleasă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator	Studentul poate susține testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Test scris Test oral Evaluare pe parcurs	Test scris 40% Evaluare orala 30% Evaluare pe parcurs 30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală se calculează dacă fiecare componentă a evaluării finale se rezolvă corect în proporție de min. 60%.			

Titularul de Disciplina  
Lect.dr.Mona Tripon

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare si Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Sport I</i>				
2.2 Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.Dr. Alina Rusu Șef Lucr.dr. Radu Sabău				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	V
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										10
(f) Alte activități:										12
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							22			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							50			
3.6 Numărul de credite							2			

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Apt fizic; aptitudini necesare; cunoștințe, priceperi și deprinderi acumulate în clasele I-XII

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

5.1. de desfășurare a cursului	B-dul Muncii, nr.103-105, Cluj-Napoca.Complex de Natație Politehnica – înot și aerobic
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de Sport - B-dul Muncii, nr.103-105, Cluj-Napoca

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	N/A
6.2 Competențe transversale	<b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al	Dezvoltarea fizica armonioasa.
---------------------------	--------------------------------

disciplinei	
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacitatii de efort, invatarea deprinderilor/ priceperilor motrice, educarea calitatilor volitive.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul.			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
<b>Legendă:</b> a=baschet b=fotbal c=natație d=tenis de masă e=volei f=aerobic			
1. Informarea studenților privind cerințele disciplinei. - Testarea nivelului capacității fizice a studenților. - Reacomodarea studenților cu efortul fizic.	2		
a. Exerciții, ștafete și jocuri de acomodare cu mingea. b. Însușirea elementelor tehnice fără minge. c. Acomodarea cu apa. d. Învățarea prizei corecte. e. Poziții fundamentale, așezarea și mișcarea în teren, rotarea. f. Maximizarea potențialului bio-motric existent	2		
a. Driblingul; regula pașilor. b. Învățarea lovirii mingii cu vârful și latul piciorului. c. Obișnuirea cu poziția orizontală în apă. d. Învățarea poziției de bază. e. Pasarea mingii de sus cu două mâini. f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - îmbunătățirea tonusului picioare, fese, brate, spate	2		
a. Oprirea. Pivotul. Aruncări la coș de pe loc și din dribling. b. Învățarea lovirii mingii cu ristul (interior, plin, exterior). c. Învățarea respirației în apă. d. Învățarea deplasărilor specifice. e. Preluare de minge aruncată (gen serviciu). f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
a. Poziția fundamentală. Deplasările. b. Învățarea lovirii mingii cu genunchiul și călcâiul. c. Învățarea plutirii pe apă. d. Învățarea jocului de mijloc cu fordhandul. e. Învățarea serviciului de sus din față (distanța 4 – 5 m). f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - îmbunătățirea tonusului picioare, feste brate, spate	2		
a. Schimbări de direcție cu și fără minge. b. Învățarea lovirii mingii cu capul. c. Învățarea alunecării în apă. d. Învățarea jocului de mijloc simplu cu reverul. e. Joc fără minge cu simularea elementelor învățate. f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
a. Structuri tehnice complexe: dribling, oprire, pivot, pasă. b. Învățarea procedeelelor de conducere a mingii. c. Învățarea plutirii și alunecării pe spate. d. Învățarea jocului de mijloc tăiat cu fordhandul. e. Preluarea din serviciu cu două mâini de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate	2		

individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete.			
a. Relația 1x1(marcaj/demarcaj). b. Învățarea preluărilor(amortizare, ricoșare, contralovire). c. Învățarea mișcării picioarelor la craul pe piept. d. Învățarea jocului de mijloc, tăiat cu reverul. e. Organizarea celor 3 lovituri, preluare de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete .	2		
a. Aruncările la coș din săritură. b. Învățarea mișcărilor înșelătoare. c. Învățarea mișcării picioarelor concomitent cu respirația. d. Învățarea jocului de mijloc cu semi-zbor cu fordhandul. e. Ridicarea înaltă pentru atac din zonele 3 și 4. f. Exerciții de yoga, stretching, automasaj	2		
a. Jocuri cu temă: perfecționarea paselor. b. Învățarea repunerilor mingii în joc. c. Învățarea mișcării brațelor. d. Învățarea jocului de mijloc din semi-zbor cu reverul. e. Lovitura de atac pe direcția elanului din zona 4. f. Efectuarea ritmică a respirației în paralel cu mișcările efectuate	2		
a. Relația 1x1(depășirea). b. Învățarea deposedărilor adversarului de minge. c. Coordonarea mișcării brațelor și picioarelor. d. Învățarea serviciului simplu cu fordhandul. e. Joc 6x6 cu reguli simplificate. f. Pastrarea principiului elongatiei de stretching	2		
a. Structuri tehnice complexe: prindere, dribling, oprire. b. Învățarea procedeele tehnice ale portarului. c. Înot craul pe distanța 25-50 metri. d. Învățarea serviciului simplu cu reverul. e. Învățarea loviturii de atac din zona 2. f. Lucru “non-stop” fara timpi morti, cu respiratia corecta pentru optimizarea rezistentei organismului	2		
a. Dribling cu diferite procedee: schimb de direcție, pasă. b. Învățarea manevrelor practice la lovituri libere. c. Învățarea startului și întoarcerea pe o parte la craul. d. Învățarea preluării serviciului simplu. e. Ridicarea pentru atac din zonele 2 și 3(înalt, mediu, înainte). f. Exerciții de stepere “aerobic steps”	2		
a. Protejarea mingii. b. Învățarea demarcajului, pătrunderii, depășirii. c. Învățarea mișcării picioarelor la stilul bras. d. Învățarea contrelor forthand în linie. e. Preluarea mingii de jos cu două mâini. f. Exercițiile speciale, profilactice, pentru formarea tinutei corecte, cat si pentru combaterea diverselor atitudini vicioase ale coloanei vertebrale: cifoza, scolioza, lordoza, precum si a spondilozei si varicelor, toate in forme incipiente.	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
5. Curs de Educație fizică – Litografiat UTC-N			
6. Dezvoltare fizică generală pentru studenți – UTC-N			
7. Cultură fizică pentru tineret - UTPRES			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

**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 domeniul execuției.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	Scutiți medical: Minim 5/10 prezente pentru a sustine referatul.	Tema pentru referat se alege din temele expuse, in prima lună din semestru. Prezentarea referatului.	100%
	Minim 5/10 prezente pentru a sustine probele de control	Testare inițială la începutul semestrului (cele 4 probe de control ). Frecvența la ore și darea probelor de control. Probe: se urmărește progresul realizat față de testarea inițială. Probele de control: 1.Săritura în lungime de pe loc 2. Flotări 3.Tracțiuni(M)/Extensii(F) 4.Forță abdomen	100%
Standard minim de performanță:			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr. Alina Rusu  
Șef Lucr.dr. Radu Sabău

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare si Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	102.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.chim. Mihaela Unguresan- <a href="mailto:Mihaela.Unguresan@chem.utcluj.ro">Mihaela.Unguresan@chem.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.chim. Mihaela Unguresan- <a href="mailto:Mihaela.Unguresan@chem.utcluj.ro">Mihaela.Unguresan@chem.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										16
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										44
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										100
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	• Chimie (nivel liceu cls. IX – XII)
4.2 de competențe	• Algebră, Analiza matematică, Fizică

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

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, amfiteatru str. Baritiu 26-28 Participarea activă a studenților; lectura suportului de curs; studenții se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj-Napoca, B-dul Muncii 103-105, sala C408 și sala C410 Prezența la laborator este obligatorie; Participare activă a studenților; Studentii vor avea lucrarea de laborator care urmează a fi discutată și executată în laborator, conspectată și pregătită în prealabil.

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în domeniul calculatoarelor. C1.1 Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în calculatoare și tehnologia informației.
-----------------------------	---



	C1.2 Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din domeniul calculatoarelor, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din matematică, fizică, chimie, grafică tehnică, inginerie electrică, electronică.
6.2 Competențe transversale	-

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deprinderea de cunoștințe legate de structura atomului, elementele chimice ale sistemului periodic, proprietățile fizice și chimice ale acestora, legături chimice, stări de agregare, procese chimice și tehnici de separare, termodinamica și cinetica chimică, electrochimie și coroziune.</li> <li>Formarea abilităților de rezolvare a problemelor de chimie generală.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unei gândiri științifice, cunoașterea principiilor chimiei, înțelegerea rolului chimiei în viața de zi cu zi.</li> <li>Înșușirea noțiunilor de bază ale chimiei: corelarea structură - proprietăți a principalelor clase de substanțe, scrierea reacțiilor chimice, calcule chimice.</li> <li>Cunoașterea materialelor de interes în automatică: metale și aliaje, materiale ceramice, plastice și semiconductori.</li> <li>Înșușirea metodelor de separare fizico-chimice.</li> <li>Aplicarea metodelor de stabilire a coeficienților reacțiilor chimice.</li> <li>Aprofundarea fenomenelor de electroliză, galvanizare, depuneri catodice, fenomenelor de coroziune și protecție anticorozivă.</li> <li>Utilizarea aparatului și sticlăriei din laboratorul de chimie.</li> <li>Familiarizarea cu operațiile de bază din laboratorul de chimie.</li> <li>Operarea cu limbajul chimic și utilizarea corectă a termenilor specifici.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiunile fundamentale ale chimiei (prezentare generală; clasificarea chimiei; distribuția elementelor în natură, combinații chimice, cantitatea de substanță)	2	Prezentarea ppt. videoproiector, prezentare la tabla, discuții cu studenții.	
Sistemul periodic al elementelor (componentele atomului; radioactivitatea; structura sistemului periodic; periodicitatea proprietăților fizice și chimice)	2		
Legături chimice (legătura ionică, covalentă polară și nepolară; metalică; Van der Waals; dipol-dipol; ion-dipol; legătura de hidrogen)	2		
Starea gazoasă (legile gazelor ideale; gaze reale; coeficienți viriali; ecuația lui Van der Waals)	2		
Starea lichidă. Starea solidă. (coeficient de viscozitate; tensiunea superficială și presiunea de vapori a lichidelor; substanțe cristaline, amorf; tipuri de rețele cristaline; transformări de stare)	2		
Metale (metale neferoase, metale ușor și greu fuzibile; metale prețioase; supraconductibilitatea) Materiale ceramice (istoric; materiale feromagnetice, feroelectrice, piezoelectrice; refractare; radioceramici)	2		
Semiconductori (mecanica cuantică și funcții orbitale; ecuația lui Schrödinger; formarea benzilor; elemente și combinații semiconductoare; impurificări; defecte de rețea Schottky și Frenkel; circuite integrate)	2		
Procese chimice. Metode de separare fizico-chimice (precipitare, distilare simplă și fracționată, cristalizare, extracție, rafinare, flotare, osmoză, cromatografie, electroforeză, neutralizare, oxidare, reducere, coagulare,	2		

condensare etc)			
Noțiuni generale de termodinamică (starea sistemului termodinamic; mărimi de stare; echilibru termodinamic; principiul I și II al termodinamicii și consecințele lor)	2		
Termochimie (calorimetrie; legea Lavoisier-Laplace, legea lui Hess; aplicații)	2		
Echilibru chimic (legea acțiunii maselor; echilibrul chimic în sisteme omogene; relația între $K_p$ , $K_c$ și $K_x$ ; echilibre în sisteme eterogene; mărimi caracteristice echilibrului chimic; aplicații)	2		
Cinetica reacțiilor chimice (viteza de reacție; ordin de reacție; mecanism de reacție; cinetica reacțiilor simple (reacții de ordin 0, 1, 2, 3, fracționară) și complexe (reacții succesive, paralele, opuse, cu preechilibre); reacții în lanț; explozii.	2		
Noțiuni de electrochimie (disociația electrolitică; electrozi; electroliză; legile lui Faraday; forța electromotoare; ecuația lui Butler-Volmer; pile galvanice; acumulatori)	2		
Coroziunea metalelor. Protecție anticorozivă Noțiuni generale; factori ce influențează procesul de coroziune; metode bazate pe urmărirea stabilității termodinamice a metalului; metode de protecție anticorozivă	2		
Bibliografie <i>Din biblioteca UTC-N:</i> 1. M.-L. Ungureșan, D. M. Gligor, <i>General Chemistry</i> , Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2012, pg. 490. 2. M.-L. Ungureșan, L. Jantschi, <i>Termodinamică și cinetică chimică</i> , Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2005. 3. L. Jantschi, M. L. Ungureșan, <i>Capitole speciale de chimie pentru automatică</i> , Ed. U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002. 4. D. M. Gligor, M.-L. Ungureșan, <i>Noțiuni de Electrochimie</i> , Ed. Galaxia Gutenberg, ISBN: 978-973-141-208-5, Colecția Tehne 4, 2009, pg. 186. 5. Prezentarea cursului e accesibilă la adresa: <a href="https://posdru62485.discipline.upb.ro">https://posdru62485.discipline.upb.ro</a>			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor. Protecția muncii. Balanța analitică. Ustensile, sticlărie și aparatură de laborator	2	Utilizarea tehnicilor specifice în laboratorul de chimie, efectuarea lucrărilor experimentale, modelarea și simularea de procese chimice pe calculator, observarea, măsurarea și înregistrarea datelor experimentale obținute, interpretarea și evaluarea rezultatelor experimentale.	
Determinarea concentrației de acid acetic din oțetul alimentar prin titrare acido-bazică	2		
Determinarea acidității soluțiilor. Măsurarea conductivității.	2		
Indicatori acido-bazici de pH	2		
Determinarea formulei unui cristalohidrat	2		
Determinarea constantei unui calorimetru	2		
Căldura de hidratare a sulfatului de cupru	2		
Analiza termică	2		
Calculul entalpiei, entropiei și entalpiei libere la diferite temperaturi	2		
Viteza de reacție. Cinetica reacțiilor simple și complexe	2		
Depunerea spontană a Cu pe Fe și Zn	2		
Seria de activitate a metalelor	2		
Protecția metalelor împotriva coroziunii prin cuprare	2		
Coroziunea metalelor	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) <i>Din biblioteca UTC-N:</i> 1. A. Mesaroș, L. Bolunduț, M.-L. Ungureșan, <i>Experimente de Chimie Generală</i> , Ed. Galaxia Gutenberg, Colecția Tehne 5, ISBN: 978-973-141-228-3, 2010, pg. 197. 2. L. Bolunduț, A. Mesaroș, M.-L. Ungureșan, <i>Electrochimia prin experimente</i> , Ed. Galaxia Gutenberg, Colecția Tehne 1, 2009, pg. 110. 3. M.-L. Ungureșan, L. Jantschi, D. M. Gligor, <i>Aplicații Educaționale de Chimie pe Calculator</i> , Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004. 4. M.-L. Ungureșan, E. M. Pică, H. Nașcu, L. Marta, <i>Probleme de Chimie</i> , Ed. Mediamira, Cluj-Napoca,			

1999.

Materiale didactice virtuale (on-line):

5. [http://mihaela.academicdirect.ro/free/Indrumator\\_laborator.pdf](http://mihaela.academicdirect.ro/free/Indrumator_laborator.pdf)

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Colaborări cu: INCDTIM Cluj, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică UBB Cluj-Napoca, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului UBB Cluj-Napoca.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoștințele teoretice dobândite la chimie	Examen scris (2 ore)	80%
Seminar	-	-	-
Laborator	Cunoștințele experimentale dobândite în cursul laboratorului de chimie	Test de laborator (1 h)	20%
Proiect	-	-	-

Standard minim de performanță:

- Nota Examen  $\geq 5$
- Nota Laborator  $\geq 5$

Titularul de Disciplina  
Conf. dr. chim. Mihaela Unguresan

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare si Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	103.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului				
2.2 Titularii de curs	Conf. univ. dr. Liana Tăușan				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. Liana Tăușan				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										25
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										69
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psihologia educației</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe formate ca urmare a studierii disciplinei Psihologia educației</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participare activă</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. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1:</b> Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p><b>C2:</b> Realizarea activităților specifice procesului instructiv-educativ din învățământul gimnazial;</p> <p><b>C6:</b> Autoevaluarea și ameliorarea continuă a practicilor profesionale și a</p>
-----------------------------	--

	<p>evoluției în carieră;</p> <p><b>C7:</b>Utilizarea metodelor de cercetare științifică și prelucrare a datelor în domeniul educației;</p> <p><b>C8:</b>Aplicarea caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului școlar;</p>
6.2 Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației</p> <p><b>CT2</b> Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesională, interdisciplinară, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației</p> <p><b>CT3</b> Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue</p> <p><b>CT4:</b> 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea competențelor vizând cunoașterea, interpretarea, prelucrarea și aplicarea problematicii specifice educației și pedagogiei contemporane și teoriei și metodologiei curriculum-ului în cadrul demersurilor didactice de desfășurare a activităților instructiv-educative;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>identificarea corectă a referințelor empirice ale conceptelor pedagogice și semnificațiilor conceptuale ale fenomenelor educaționale;</li> <li>cunoașterea semnificației principalelor concepte din cadrul teoriei curriculum-ului;</li> <li>dezvoltarea capacităților de utilizare a conceptelor pentru analiza critică a proceselor și produselor curriculare;</li> <li>analizarea tendințelor de dezvoltare a pedagogiei contemporane, în contextul reformei învățământului și educației din țara noastră ;</li> <li>analizarea tendințelor educației în societatea cunoașterii din secolul XXI;</li> <li>conturarea unei imagini globale și relevante asupra problematicii educației și pedagogiei contemporane;</li> <li>propunerea unor modalități de articulare și integrare a tipurilor și formelor existente de educație;</li> <li>analizarea conceptului de educație permanentă și a sistemului instituțional întemeiat pe acest principiu;</li> <li>definirea și operaționalizarea adecvată a obiectivele educaționale;</li> <li>aplicarea pe situații concrete a criteriilor de selecție și organizare a conținuturilor educației;</li> <li>operarea cu concepte, structuri și tipologii curriculare în analiza Curriculum-ului școlar (național) și identificarea principiilor care au stat la baza acestuia;</li> <li>propunerea unor modalități și cerințe privind elaborarea curriculum-ului la decizia școlii;</li> <li>dezvoltarea capacităților de analiză, proiectare, implementare și evaluare a curriculum-ului la nivelul activităților didactice;</li> <li>dezvoltarea motivației pozitive și a unei atitudini favorabile față de profesia didactică, a receptivității și responsabilității față de schimbările inovatoare din domeniul curriculum-ului;</li> <li>formarea unei atitudini epistemice deschise și inovatoare în domeniul educațional;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
<p><b>DEZIDERATE ȘI PERSPECTIVE ALE EDUCAȚIEI ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ÎN SECOLUL XXI. POLITICI ȘI PRACTICI EDUCAȚIONALE ÎN CONTEXTUL REFORMEI SISTEMULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ROMÂNESC</b></p> <p>Priorități ale politicilor educaționale din România            Direcții ale reformei sistemului de învățământ din România            Deziderate și perspective ale educației de bază în politicile educaționale europene și mondiale            Rolul învățământului obligatoriu în ansamblul sistemului național de învățământ</p>	2		
<p><b>PEDAGOGIA – ȘTIINȚA EDUCAȚIEI</b></p> <p>Constituirea pedagogiei ca știință            Caracterul științific al pedagogiei            Sistemul științelor educației            Caracterul interdisciplinar al pedagogiei ca știință            Pedagogia tradițională – pedagogia contemporană</p>	2		
<p><b>EDUCAȚIA – OBIECT DE STUDIU AL PEDAGOGIEI</b></p> <p>Educația – concept, sensuri            Funcțiile educației            Caracteristicile educației            Structura acțiunii educaționale            Noi dimensiuni și tendințe ale educației în secolul XXI</p>	2		
<p><b>DIVERSIFICAREA CÂMPULUI EDUCAȚIEI</b></p> <p>Formele educației: educația formală, educația nonformală, educația informală            Educația permanentă            Autoeducația – calitate a omului modern</p>	2		
<p><b>COMPONENTE ȘI MODALITĂȚI ALE EDUCAȚIEI</b></p> <p>Componentele educației complexe și armonioase a personalității (intelectuală, morală, estetică, religioasă, tehnologică, fizică);            Noi domenii și modalități ale educației (interculturală, incluzivă, ecologică, nutrițională ș.a.);            Informatizarea și educația la distanță.</p>	2	Prelegere, Conversație, Dezbateri, Suporturi video	
<p><b>EDUCABILITATEA. FACTORII DEZVOLTĂRII PSIHICE</b></p> <p>Conceptul de educabilitate            Teorii privind educabilitatea            Factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul, educația            Interacțiunea factorilor și rolul conducător al educației            Optimismul pedagogic</p>	2		
<p><b>FINALITĂȚILE EDUCAȚIEI</b></p> <p>Finalitățile educației: ideal, scopuri și obiective educaționale            Funcțiile obiectivelor educaționale            Clasificarea obiectivelor educaționale            Operaționalizarea obiectivelor educaționale</p>	4		
<p><b>CONȚINUTURILE EDUCAȚIEI ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTULUI</b></p> <p>Conținuturile: concept, structură, tipologie            Conținuturile educației și conținuturile învățământului:            interacțiuni și interferențe            Tradițional și modern în abordarea conținuturilor educației            Elaborarea conținuturilor, surse și criterii de selecție și organizare            Abordarea integrată a conținuturilor curriculare – dimensiune a politicilor educaționale contemporane            Niveluri ale integrării curriculare: intradisciplinaritatea (monodisciplinaritatea); multidisciplinaritatea / pluridisciplinaritatea; interdisciplinaritatea;</p>	4		

transdisciplinaritatea.			
<b>CURRICULUM-UL – UN CONCEPT PEDAGOGIC INTEGRATOR</b> Reforma curriculară și Curriculum Național Conceptul de curriculum; perspective și tendințe în analiza conceptuală a curriculum-ului Conceptul actual de curriculum: curriculum în sens larg și curriculum în sens restrâns Structuri și tipologii curriculare: curriculum nucleu și curriculum la decizia școlii, curriculum formal/nonformal/informal, predat/ învățat, curriculum universitar)	4		
<b>PRODUSELE CURRICULARE</b> Planul de învățământ Programa școlară (fișele disciplinelor) Manualele școlare Alte suporturi curriculare (ghiduri, soft-uri educaționale, metodici, auxiliare didactice).	2		
<b>ELEMENTE DE METODOLOGIE A CERCETĂRII PEDAGOGICE</b> Conceptele de metodă și metodologie a cercetării Sistemul metodelor de cercetare pedagogică Tipuri fundamentale de cercetare (fundamentală/aplicativă, constatativă/experimentală, transversală/longitudinală, cantitativă/calitativă) Managementul proiectelor de cercetare pedagogică Relația cercetare – dezvoltare în științele educației.	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
<b>8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*</b>	<b>Nr.ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Direcții ale reformei sistemului de învățământ din România Rolul învățământului obligatoriu în ansamblul sistemului național de învățământ	2		
Pedagogia tradițională – pedagogia contemporană	2		
Caracteristicile educației Structura acțiunii educaționale	2		
Formele educației: educația formală, educația nonformală, educația informală Educația permanentă Autoeducația – calitate a omului modern	2		
Componentele educației complexe și armonioase a personalității (intelectuală, morală, estetică, religioasă, tehnologică, fizică);	2		
Factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul, educația Interacțiunea factorilor și rolul conducător al educației	2	Prezentări, dezbateri, studii de caz	
Operaționalizarea obiectivelor educaționale – aplicații, exemple	4		
Tradițional și modern în abordarea conținuturilor educației Niveluri ale integrării curriculare: intradisciplinaritatea (monodisciplinaritatea); multidisciplinaritatea / pluridisciplinaritatea; interdisciplinaritatea; transdisciplinaritatea.	2		
Structuri și tipologii curriculare: curriculum nucleu și curriculum la decizia școlii, curriculum formal/nonformal/informal, predat/ învățat, curriculum universitar) Elaborarea unei programe de opțional (CDS)	4		

Analiza produselor curriculare: planul de învățământ programa școlară (fișele disciplinelor), manualele școlare, alte suporturi curriculare (ghiduri, soft-uri educaționale, metodici, auxiliare didactice).	2		
Elemente de metodologie a cercetării pedagogice. Elaborarea schiței unui proiect de cercetare pedagogică.	2		
Evaluare portofoliu seminar	2	Evaluare prin portofoliu	
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <p>BOCOȘ, M., IONESCU, M., 2009, Tratat de didactică modernă, Ed. Paralela 45, Pitești</p> <p>BONTAȘ, I., 1998 Pedagogie, Ed. All, București</p> <p>BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educaționale. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București</p> <p>CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>CHIȘ, V., 2005, Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</p> <p>CIOLAN, L., 2003, Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată/crosscurriculară, Centrul educația 2000+, București</p> <p>CIOLAN, L., 2008, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CODOREAN, G., 2006, Politicile educaționale și sistemul de învățământ românesc contemporan, Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>CREȚU, C., 1998, Curriculum diferențiat și personalizat, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CRISTEA, S., 1994, Fundamentele pedagogice ale reformei învățământului, EDP, București</p> <p>CRISTEA, S., 1998, Dicționar de termeni pedagogici, E.D.P., București</p> <p>CRISTEA S., 2010, Fundamentele pedagogiei, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CUCOȘ, C. (coord.), 1998, Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CUCOȘ, C., 2006, Pedagogie (Ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași</p> <p>DELORS, J., 2000, Comoara lăuntrică. Raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în sec. XXI, Ed. Polirom, Iași</p> <p>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</p> <p>IONESCU, M., 2000, Demersuri creative în predare și învățare, Ed. P.U.C. Cluj-Napoca</p> <p>IONESCU, M., RADU, I., 2004, Didactica modernă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca</p> <p>JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, Manual de pedagogie, Ed. All Educational, București</p> <p>JINGA, I., NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2004, Inspectia școlară și design-ul instrucțional, Ed. Aramis, București</p> <p>KORKA, M., 2000, Reforma învățământului de la opțiuni strategice la acțiune, Ed. Punct, București</p> <p>MANOLESCU, M., 2004, Curriculum pentru învățământul primar și preșcolar: teorie și practică, Ed. Credis, București</p> <p>MARA, D., 2009, Dezvoltare curriculară, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu</p> <p>MARA, D., BUMBUC Ș., 2002, Curs de pedagogie, Psihomedica, Sibiu</p> <p>MARGA, A., BABA, C., MIROIU, A., 2005, Anii reformei și ceea ce a urmat, Ed. Fundației pentru studii europene, Cluj-Napoca</p> <p>MIROIU, A., 1998, Învățământul românesc azi, Ed. Polirom, Iași</p> <p>NICOLA, I., 2003, Tratat de pedagogie școlară, Ed. Aramis, București</p> <p>NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2001, Teoria curriculumului, în „Prelegeri pedagogice”, Ed. Polirom, Iași</p> <p>NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2008, Teoria generală a curriculumului educațional, Ed. Polirom, Iași</p> <p>PĂUN, E., POTOLEA, D. (coord.), 2002, Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative, Ed. Polirom, Iași</p> <p>POSTELNICU, C., 2000, Fundamente ale didacticii școlare, Ed. Aramis, București</p> <p>POTOLEA, D., 2008, Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Ed. Polirom, Iași</p> <p>POTOLEA D., MANOLESCU, M., 2006, Teoria și metodologia curriculum-ului, Proiectul pentru Învățământul Rural, MEC</p> <p>POTOLEA, D., NOVEANU, E., 2008, Științele educației - Dicționar enciclopedic, Ed. Sigma, București</p> <p>STANCIU, M., 1999, Reforma conținuturilor învățământului – cadru metodologic, Ed. Polirom, Iași</p> <p>TALPAZAN, V., 2006, Reforma sistemului de învățământ preuniversitar românesc, Ed. Princeps, Iași</p> <p>TĂUȘAN, L., 2012, Dificultăți de adaptare școlară la preadolescenți, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>VOICULESCU, F., 2005, Manual de pedagogie contemporană, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca</p>			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.



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

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor	Evaluare orală	40
	Rigoarea științifică a limbajului	Evaluare orală	10
	Organizarea conținutului	Evaluare orală	10
	Originalitatea	Evaluare orală	10
Seminar	Susținerea unui referat	Fișă de evaluare seminar	20
	Participare activă la seminarii	Fișă de evaluare seminar	10
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță: 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate

Titularul de Disciplina  
Conf. univ. dr. Liana Tăușan

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea