



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							26	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							11	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							112	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomandă parcurgerea disciplinei Analiză Matematică la nivel de liceu.</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Competențe matematice acumulate în învățământul preuniversitar, cum ar fi:<ul style="list-style-type: none"><li>- identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;</li><li>- prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțuri matematice;</li><li>- exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;</li></ul></li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	- analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații problemă.
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector sau tablă interactivă.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de seminar dotată cu tablă.

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.  Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.	3
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale..	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.	1



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește transmiterea sistematică a unor noțiuni de analiză matematică, punându-se accent pe înțelegerea și modul de operare cu aceste noțiuni pentru a facilita utilizarea lor în cadrul disciplinelor de specialitate.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să înțeleagă noțiunile fundamentale ale calculului diferențial și integral: limite (în spații topologice), șiruri și serii numerice și de funcții, calcul diferențial pentru funcții de una sau mai multe variabile, integrale Riemann (proprie și improprie), integrale curbilinii, integrale de suprafață și integrale multiple.</li> <li>- să-și dezvolte gândirea logică necesară viitorilor ingineri în abordarea diverselor probleme.</li> <li>- să-și dezvolte capacitățile de abstractizare și generalizare</li> <li>- să-și dezvolte aptitudinile de analiză și sinteză a datelor.</li> </ul> <p>Seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să opereze cu noțiunile specifice calculului diferențial și integral</li> <li>- să utilizeze limbajului analizei matematice în legătură cu modele descrise în cadrul disciplinelor de specialitate sau legate de probleme concrete din practica inginerescă.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de logică matematică. Mulțimi. Relații. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/video-proiectorului sau a tablei interactive);</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima</li> </ul>	
2. Șiruri și serii numerice (5 ore) 2.1. Șiruri numerice. 2.2. Serii numerice: Serii de numere oarecare, serii cu termeni pozitivi, serii alternante, criterii de convergență.		
3. Spații topologice (3 ore) 3.1. Limite de șiruri. Limite de funcții și continuitate. 3.2. Funcții continue pe mulțimi compacte și pe mulțimi conexe. 3.3. Spații metrice. Spații normate. 3.4. Structura topologică a unui spațiu metric.		
4. Analiză pe $\mathbf{R}$ (1 oră) 4.1. Limite de funcții și continuitate. 4.2. Derivabilitatea funcțiilor reale de argument real. Teoreme relative la funcții reale derivabile.		
5. Șiruri și serii de funcții (2 ore)		
6. Diferențierea în $n$ dimensiuni (5 ore) 6.1. Derivarea funcțiilor (de argument real) cu valori vectoriale. 6.2. Funcții diferentiabile și diferențiale. Derivata după o direcție. Derivate parțiale. 6.3. Diferențiale și derivate parțiale de ordin superior. Formula lui Taylor. 6.4. Extreme libere.		
7. Funcții implicite. Extreme cu legături. (2 ore)		



<p>8. Calcul integral (<b>8 ore</b>)</p> <p>8.1. Integrale nedefinite (Primitive). Metode de calcul.</p> <p>8.2. Integrale Riemann (pe intervale compacte).</p> <p>8.3. Integrala Riemann-Stieltjes.</p> <p>8.4. Integrale improprii</p> <p>8.5. Drumuri și curbe.</p> <p>8.6. Integrale curbilinii (de speța I și II). Independența de drum a integralei curbilinii de speța a II-a.</p> <p>8.7. Integrale Riemann multiple. Reducerea la integrale iterate. Schimbarea de variabilă.</p> <p>8.8. Integrale de suprafață.</p>	<p>opinii și a extrage concluzii;)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
--	--	--

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p>1. Recapitularea unor noțiuni parcurse în învățământul preuniversitar privind mulțimile și funcțiile. Reuniunea și intersecția unei familii de mulțimi. Relațiile lui De Morgan. Imaginea și preimaginea unei mulțimi printr-o funcție. (<b>2 ore</b>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;</li> <li>- exerciții de sinteză</li> </ul> </li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritimizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
<p>2. Șiruri de numere reale. Proprietăți. Limite. Convergență. Calculul limitelor unor șiruri remarcabile. (<b>4 ore</b>)</p>		
<p>3. Serii numerice: Serii de numere oarecare, serii cu termeni pozitivi, serii alternate, criterii de convergență, calcul sumei unor serii remarcabile. (<b>4 ore</b>)</p>		
<p>4. Funcții reale de o variabilă reală: Calculul limitei unei funcții într-un punct. Studiu continuității. Derivabilitate. Aplicații ale teoremelor Rolle, Lagrange, Cauchy și L'Hospital. (<b>2 ore</b>)</p>		
<p>5. Serii de puteri. Determinarea mulțimii de convergență și a sumei. Serii Taylor. (<b>1 oră</b>)</p>		
<p>6. Șiruri în <math>\mathbb{R}^n</math>. Calculul limitelor și studierea continuității funcțiilor de mai multe variabile reale. (<b>1 oră</b>)</p>		
<p>7. Calculul derivatelor parțiale și al diferențialelor (de ordinul I și II). Diferențierea funcțiilor compuse. (<b>2 ore</b>)</p>		
<p>8. Determinarea extremelor libere. (<b>2 ore</b>)</p>		
<p>9. Determinarea extremelor condiționate. (<b>2 ore</b>)</p>		
<p>10. Aplicații ale calculului integral. Fixarea metodelor de calcul al integralelor: nedefinite, Riemann, improprii, curbilinii, duble, triple, de suprafață. (<b>8 ore</b>)</p>		

## 9. Bibliografie

<p>9.1 Referințe bibliografice recomandate</p>	<p>R. B. Ash, <i>Real Variables with Basic Metric Space Topology</i>, Dover Publications, 2014. (reprint of a text published by IEEE Press in 1993).</p>
	<p>M. Buneci, <i>Analiză Matematică</i>- notițe de curs și suport seminar, 2025/2026 pe platforma Microsoft Teams.</p>
	<p>I. Colojoară, <i>Analiză matematică</i>, Editura didactică și Pedagogică, București, 1983.</p>
	<p>F. P. Montero, N. P. Mariné, and Y. V. Seguí, <i>Mathematics for Engineers</i>, CRC Press, 2025</p>
	<p>T. Tao, <i>Analysis II</i> (Fourth Edition), Hindustan Book Agency, Springer, 2022</p>



	W. F. Trench, <i>Introduction to Real Analysis</i> , Pearson Education, 2003. <a href="http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/texts/TRENCH_REAL_ANALYSIS.PDF">http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/texts/TRENCH_REAL_ANALYSIS.PDF</a> (actualizare 2013).
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	N. Boboc, <i>Analiza matematică</i> , Editura Universității din București, 1999.
	M. Buneci, <i>Analiza Matematica I</i> , Editura Academica Brâncuși, 2013.
	M. Buneci, <i>Analiza Matematica II</i> , Editura Academica Brâncuși, 2015.
	M. Buneci, <i>Analiză Matematică-notițe de curs și aplicații online</i> , actualizare 2017. <a href="https://www.utgjiu.ro/math/mbuneci/book/am2013_ro.html">https://www.utgjiu.ro/math/mbuneci/book/am2013_ro.html</a>
	Ion Chiriac și Novac-Claudiu Chiriac, <i>Analiza Matematica</i> , Editura Academica Brâncuși, 2007.
	I. Chiriac și N. Chiriac, <i>Culegere de Probleme de Analiza Matematica si Ecuații Diferențiale</i> , Editura Universitaria Craiova, 2007.
	S. Chiriță, <i>Probleme de matematici superioare</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1989.
	I. Chițescu, R. Cristescu, Gh. Grigore, Gh. Gussi, A. Halanay, M. Jurchescu, S. Marcus, <i>Dicționar de analiză matematică</i> , Editura științifică și enciclopedică, București, 1989.
	E. Cinlar și R. J. Vanderbei, <i>Mathematical Methods of Engineering Analysis</i> , lecture notes Princeton University <a href="https://vanderbei.princeton.edu/506book/book.pdf">https://vanderbei.princeton.edu/506book/book.pdf</a>
	P. Flodor și O. Stănășilă, <i>Lecții de analiză matematică și exerciții rezolvate</i> , Editura All, București, 1996.
	D-P. Covei, <i>Elemente de analiză matematică</i> , Editura ASE, București, 2015
	C. Gautier, G. Girard, D. Gerll, C. Thierce și A. Warusfel, <i>Analiza I</i> , Editura Didactica si Pedagogica, București, 1975.
	C. Gautier, G. Girard, D. Gerll, C. Thierce și A. Warusfel, <i>Analiza II</i> , Editura Didactica si Pedagogica, București, 1975.
	B. Lafferriere, Lafferriere and N. Mau Nam, <i>Introduction to Mathematical Analysis</i> , Portland State University Library, 2015. <a href="https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&amp;httpsredir=1&amp;article=1003&amp;context=pdxopen">https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&amp;httpsredir=1&amp;article=1003&amp;context=pdxopen</a>
	O. Lipovan, <i>Analiză matematică: calculul diferențial</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2004
	O. Lipovan, <i>Analiză matematică: calculul integral</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2006.
	M. Megan, B. Sasu ș.a, <i>Bazele analizei matematice prin exerciții și probleme</i> , Editura Helicon, Timișoara, 1996.
	S/ N. Mukhopadhyay and S. Ray, <i>Measure and Integration - An Introduction</i> , Springer Nature Singapore, 2025.
	M. Nicolescu, N. Dinculeanu și S. Marcus, <i>Analiza matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, 1964.
	M. Nicolescu, <i>Analiză matematică. Vol. I și II</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
C. Niculescu, <i>Fundamentele analizei matematice</i> , vol.1: Analiza pe dreapta reala, Editura Academiei, Bucuresti, 1966.	
S. A. Popescu, <i>Mathematical analysis I (Differential calculus) for engineers and beginning mathematicians</i> , Conspress (U.T.C.B.), București, 2009.	
M. Roșculeț, <i>Probleme de analiză matematică</i> , Editura Tehnică, București, 1993.	
W. Rudin, <i>Principles of Mathematical Analysis</i> , McGraw-Hill Science/ Engineering/ Math, 3rd edition, 1976.	



	Gh. Sirețchi, <i>Calcul diferențial și integral, Vol I și II</i> , Editura științifică și enciclopedică, București, 1985.
	Gr. Tătaru, <i>Probleme de analiză matematică</i> , Editura Economica București 2003.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor</li> <li>- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice analizei matematice;</li> <li>- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;</li> <li>- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii</li> <li>- coerența în exprimarea scrisă.</li> <li>- capacitatea de a utiliza adecvat procedurile de calcul specifice analizei matematice</li> </ul>	Examen scris: Evaluare sumativă (finală în sesiunea de examene): probă scrisă (număr de subiecte/ bilet = 4: 1 tip grilă și 3 aplicații; unul dintre subiectele de la examen poate fi înlocuit cu un mini-proiect)	80%
11.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate și de a utiliza adecvat procedurile de calcul specifice analizei matematice;</li> <li>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: disponibilitatea de a se informa și forma.</li> </ul>	Evaluare pe parcurs (participarea activă la seminar/teme) La nota finală obținută după însumarea punctajelor ponderate (curs și seminar) se pot adăuga până la 2 puncte în funcție de temele (facultative) rezolvate	20%

**11.6 Standard minim de performanță**

Cunoașterea noțiunilor de bază și capacitatea de a utiliza procedurile de calcul specifice analizei matematice dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.



Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Conf. univ. dr. Mădălina Roxana Buneci</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. Nicoleta-Maria Mihuț</b>	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							26	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							11	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							112	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomandă parcurgerea disciplinelor de Algebră, Geometrie și trigonometrie și Analiză Matematică la nivel de liceu.</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Competențe matematice acumulate în învățământul preuniversitar, cum ar fi:<ul style="list-style-type: none"><li>- identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;</li><li>- prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțuri matematice;</li><li>- exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;</li></ul></li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	- analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații problemă.
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector sau tablă interactivă.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de seminar dotată cu tablă.

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.  Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.	3
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale..	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.	1



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Curs fundamental care oferă studenților baza matematică pentru cursurile de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	Curs Familiarizarea studentilor cu notiunile elementare de algebra, algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferentia la necesare in studiul disciplinelor de specialitate. Seminar Studiarea proprietatilor acestor notiuni si deprinderea algoritmilor si tehnicilor specifice..

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. SPATII VECTORIALE. Definiția spațiului vectorial. Combinații liniare. Dependență și independență liniară. Baze. Dimensiunea unui spațiu liniar. Schimbarea bazei. Subspații liniare. (4 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - prelegerea participativă</li> <li>(- predarea clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/video-proiectorului sau a tablei interactive);</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
2. VECTORI LIBERI. Notiunea de vector liber. Operații cu vectori liberi. Coliniaritate și coplanaritate. Produse în spațiul vectorilor liberi. (2 ore)		
3. OPERATORI LINIARI. Definiție . Imaginea și nucleul unui operator liniar. Matrice asociate operatorilor. Schimbarea matricei asociate unui operator liniar la schimbarea bazei (bazelor). Lema substituției. Endomorfisme. Valori și vectori proprii. Polinom caracteristic. Endomorfisme diagonalizabile. (2 ore)		
4. SPATII EUCLIDIENE. Produs scalar. Spatii euclidiene. Normă euclidiană. Baze ortonormate. Procedeeul Gram Schmidt de ortonormare. (4 ore)		
5. FORME BILINIARE SI PATRATICE. Forme patratice. Matricea asociata unei forme patratice intr-o baza. Aducerea la forma canonica a unei forme pătratică. (2 ore)		
6. DREAPTA ȘI PLANUL ÎN SPAȚIU. Determinări ale planului și dreptei în spațiu. Distanțe și unghiuri în spațiu. (2 ore)		
7. CONICE. Definiție. Reducerea la forma canonică. Invariantii conice. Centru. Clasificare. (4 ore)		
8. CUADRICE. Ecuatiile reduse ale sferei, elipsoidului, hiperboloizilor cu pânză și respectiv două pânze și ale parabolozilor eliptici și hiperbolici. Conul, cilindrul, perechi de plane. (2 ore)		
9. CURBE ÎN PLAN ȘI SPAȚIU. A) CURBE PLANE. Ecuatii carteziane explicite și implicite. Ecuatii parametrice ale unei curbe. Ecuatii în coordonate polare. Ecuatie vectoriala. Tangenta și normala la o curba plana. Normala la o curba plana. Asimptote. Elementul de arc al unei curbe plane. Curbura. Raza de curbura. B) CURBE IN SPAȚIU. Ecuatii ale		



curbelor în spațiu (ecuații explicite, implicite, parametrice, vectoriale, în coordonate polare). Tangenta la o curbă strâmbă. Elementul de arc al unei curbe în spațiu. Plan normal. Plan osculator. Normala principală. Plan rectificat. Curbură. <b>(6 ore)</b>		
--	--	--

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. SPAȚII VECTORIALE. Exemplificarea noțiunilor de spațiu vectorial, combinație liniară, sistem de generatori. Aplicații referitoare la dependența și independența liniară. Exemple de baze pentru spații vectoriale. <b>(2 ore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;</li> <li>- exerciții de sinteză</li> </ul> </li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritimizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
2. Determinarea dimensiunii unui spațiu liniar. Schimbarea bazei. Exemple și aplicații. Aplicații privind subspațiile liniare, intersecția și suma subspațiilor liniare. Suma directă de subspații. <b>(2 ore)</b>		
3. VECTORI LIBERI. Aplicații privind operațiile cu vectori liberi, coliniaritatea și coplanaritatea acestora precum și produsele definite în spațiul vectorilor liberi. <b>(2 ore)</b>		
4. OPERATORI LINIARI. Exemple de operatori liniari. Operații cu operatori liniari. Aplicații. Determinarea imaginii și a nucleului unui operator liniar. Calculul matricilor asociate operatorilor liniari. Scrierea ecuației caracteristice pentru un endomorfism. Determinarea valorilor și vectorilor proprii. Diagonalizarea operatorilor liniari. <b>(2 ore)</b>		
5. SPAȚII EUCLIDIENE. Exemple de spații vectoriale dotate cu produs scalar. Norma provenită dintr-un produs scalar. Exemple și aplicații. Exemple de sisteme ortogonale. Aplicații ale procedurii de ortonormare Gram Schmidt. Baze ortonormate. <b>(2 ore)</b>		
6. FORME BILINIARE ȘI PATRATICE. Forme patratice. Exerciții ce constau în determinarea matricei asociate formei patratice într-o bază. Metode de aducere la forma canonică a unei forme patratice. (Metoda lui Gauss. Metoda valorilor și vectorilor proprii). <b>(4 ore)</b>		
7. DREAPTA ȘI PLANUL ÎN SPAȚIU. Determinări ale planului și dreptei în spațiu. Fascicul de plane. Distanțe și unghiuri în spațiu. Aplicații. <b>(2 ore)</b>		
8. CONICE. Reducerea la forma canonică a unei conice. Aplicații. Determinarea invariantilor unei conice și a centrului dacă acesta există. Clasificare. Intersecția cu o dreaptă. Asimptote. Tangentă. Aplicații. <b>(2 ore)</b>		
9. CUADRICE. Reducerea la forma canonică a unei quadrice. Intersecția unei quadrice cu o dreaptă. Intersecția cu un plan. Plan tangent. Aplicații. <b>(2 ore)</b>		
10. CURBE ÎN PLAN ȘI SPAȚIU. A) CURBE PLANE. Determinarea diferitelor tipuri de ecuații pentru o curbă plană. Tangenta și normala la o curbă plană. Normala la o curbă plană. Asimptote. Determinarea curburii și razei de curbura <b>(4 ore)</b>		
11. CURBE ÎN SPAȚIU. Determinarea diferitelor tipuri de ecuații pentru o curbă în spațiu (ecuații explicite, implicite, parametrice, vectoriale, în coordonate polare). Tangenta la o		



curba strămbă. Plan normal. Plan osculator. Normala principala. Plan rectificat. Curbură. Torsiune. <b>(4 ore)</b>		
---	--	--

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	V. M. Ungureanu, " Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială", Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu, 2009. ( <a href="http://www.utgjiu.ro/math/vungureanu/book/algad.html">http://www.utgjiu.ro/math/vungureanu/book/algad.html</a> )
	I.C. Bărbăcioru - curs varianta electronica <a href="http://www.utgjiu.ro/math/cbarbacioru/book/algad2015_ro.html">http://www.utgjiu.ro/math/cbarbacioru/book/algad2015_ro.html</a>
	Iuliana Carmen Bărbăcioru, Algebră liniară și geometrie analitică, Editura „Academica Brancuși”, 2018, ISBN: 978-973-144-896-1, 263
	V. M. Ungureanu, M. R. Buneci, "Algebră Liniară: teorie și aplicații", Editura Mirton Timișoara, 2004. ( <a href="http://www.utgjiu.ro/math/muneci/book/alg.html">http://www.utgjiu.ro/math/muneci/book/alg.html</a> )
	V. M. Ungureanu, " Culegere de probleme de algebra liniară, geometrie analitică și diferențială-Partea I", Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu, 2011.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	C.Udriste si altii “Probleme de algebra liniara ,geometrie analitica si ecuatii diferentiale”, Bucuresti,1995.
	V. Brînzănescu, O. Stănișilă, "Matematici speciale", Editura ALL, București, 1994.
	C.Radu, " Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială”, Editura ALL, București, 1994.
	I.Creanga, C.Reischer,”Algebra liniara“, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1970.
	M.Craiu, G.Toma “Curs de algebra liniara si geometrie “ ,Bucuresti.I.P.B, 1979.
	M.Rosculet, “Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferentiale”, Editura Tehnica, Bucuresti,1987.
	C.Udriste și alții, “Probleme de algebra liniara ,geometrie analitica si ecuatii diferentiale”, Bucuresti,1995

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.
---

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Utilizarea corecta a conceptelor introduse în curs. Coerența în exprimarea orală și scrisă, ca rezultat al acumulărilor anterioare. Dovada de conceptualizare, interpretare a	Verificare la sfârșit de capitol (scrisă sau orală), verificare prin teste docimologice (curente sau	60%



	conceptelor și ideilor, formularea unor idei proprii.	periodice), verificarea cu caracter global (examenul) în formă scrisă și orală	
11.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate și de a utiliza adecvat procedurile de calcul specifice analizei matematice; - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: disponibilitatea de a se informa și forma.	Evaluare pe parcurs (participarea activă la seminar/teme) La nota finală obținută după însumarea punctajelor ponderate (curs și seminar) se pot adăuga până la 2 puncte în funcție de temele (facultative) rezolvate	40%
11.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază și capacitatea de a utiliza procedurile de calcul specifice analizei matematice dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Bărbăcioru Carmen	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta-Maria Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci /Asist. Asoc. dr. Alexandru Daia				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							28	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							25	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							26	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							84	
3.4 Total ore pe semestru							140	
3.5 Numărul de credite							5	

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

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector sau tablă interactivă.
--------------------------------	--

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu rețea de calculatoare, conexiune Internet, software (în particular, mediu de programare (IDE) pentru C/C++), tablă sau tablă interactivă
--	--

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 5			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p>	<p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>	3
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale..	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p>	1
3	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor.	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	1

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea conceptelor fundamentale ale programării procedurale și modulare: elaborarea algoritmilor, precum și implementarea lor în C/C++
---------------------------------------	--



7.2 Obiectivele specifice	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să înțeleagă conceptele fundamentale ale programării procedurale și modulare;</li> <li>- să cunoască elementele de bază ale limbajului C și completărilor aduse de C++;</li> <li>- să rezolve probleme din domenii diverse cu ajutorul calculatorului (prin programare).</li> </ul> <p>Laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să identifice datele care intervin într-o problemă și să aplice algoritmi fundamentali de prelucrare a acestora</li> <li>- să elaboreze algoritmi de rezolvare a problemelor</li> <li>- să implementeze algoritmi simpli într-un limbaj de programare (în particular, C/C++) folosind o abordare structurată/modulară;</li> <li>- să înțeleagă codul sursă scris de alți programatori și să analizeze acel cod;</li> <li>- să identifice erorile de programare, să detecteze cauzele și să corecteze erorile</li> </ul>
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Noțiuni introductive. Structura generală a unui sistem de calcul. (1 oră)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - prelegerea participativă</li> </ul> (- predarea clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/video-proiectorului sau a tablei interactive);  - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;  - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii);  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
II. Algoritmi. Metode de descriere a algoritmilor. (3 ore).		
III. Elaborarea programelor (2 ore)		
III.1. Evoluția limbajelor de programare.		
III.2. Etapele dezvoltării unui program		
III.3. Modalități de descriere a sintaxei unui limbaj		
IV. Limbajele C/C++ (22 ore)		
IV.1. Elementele de bază ale limbajului C. Structura unui program C/C++. Operații de intrare/ieșire cu consola în C și în C++. (1 oră)		
IV.2. Tipuri de date fundamentale. (1 oră)		
IV.3. Constante (literali): constante întregi (zecimale, octale și hexazecimale), constante caracter, constante în virgulă mobilă, constante șiruri de caractere. (1 oră)		
IV.4. Operatori în C/C++: operatori de atribuire și de atribuire combinați, operatori aritmetici, operatori logici și relaționali, Operatori la nivel de biți, operatorul virgulă (2 ore)		
IV.5. Expresii. Precedența. Asociativitatea. Conversii de tip în expresii. Instrucțiunea expresie. (1 oră)		
IV.6. Instrucțiuni în C/C++: instrucțiunea compusă (blocul de instrucțiuni), decizia (instrucțiunea if, if...else), instrucțiunea de ramificare (instrucțiunea switch), ciclul cu test inițial (instrucțiunea while), ciclul cu test final (instrucțiunea do... while), instrucțiunea for, instrucțiuni de salt (break, continue, goto). (3 ore)		
IV.7. Tablouri unidimensionale. Șiruri de caractere. Tablouri multidimensionale. (2 ore)		



<p>IV.8. Pointeri. Completări aduse de C++: Alocarea dinamică a memoriei. (1 oră)</p> <p>IV.9. Tipuri de date definite de utilizator: structuri, uniuni, câmpuri de biți, enumerări. (2 ore)</p> <p>IV.10. Funcții. Definiții de funcții și prototipuri. Transferul parametrilor. Rezultatul unei funcții. Recursivitate. Funcții cu număr variabil de parametri Pointeri de funcții și programarea generică. Completări aduse de C++: Transferul prin referință al parametrilor și al rezultatului unei funcții. Parametri cu valori implicite. Supradefinirea funcțiilor. (4 ore)</p> <p>IV.11. Fișiere (3 ore)</p> <p>IV.12. Parametrii liniei de comandă. Preprocesorul. (1 oră)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ algoritmizarea</li> </ul>	
--	--	--

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Unelte de programare (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de exerciții și aplicații (realizate cu participarea studenților)</li> <li>▪ implementarea algoritmilor în C/C++ (realizate cu participarea studenților)</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritmizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
2. Algoritmi, scheme logice și limbaj algoritmic (pseudocod) (4 ore).		
3. Primele programe C/C++. Tipuri de date. Funcții de intrare / ieșire. Exemplificarea utilizării operatorilor (și expresiilor) în C/C++ (2 ore)		
4. Utilizarea structurilor de control în programe C/C++ (4 ore)		
5. Aplicații cu vectori. Aplicații de căutare și sortarea vectorilor. (2 ore)		
6. Programe cu tablouri multidimensionale. Legătura între tablouri și pointeri. (2 ore)		
7. Utilizarea tipurilor de date definite de utilizator: structuri, uniuni, câmpuri de biți, enumerări. (2 ore)		
8. Programe cu funcții. (4 ore)		
9. Programe complexe. Compilări separate. Fișiere proiect. (2 ore)		
10. Programe cu fișiere (2 ore)		
11. Operații avansate cu tablouri, șiruri de caractere, alocare dinamică de memorie și fișiere (2 ore)		
11. Test laborator		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	M. Bancila, <i>Modern C++ Programming Cookbook</i> (Third Edition), Packt Publishing, 2024.
	M. Buneci, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare – curs și suport lucrări laborator 2025/2026, pe platforma Microsoft Teams</i>
	J. Gustedt, <i>Modern C</i> (Third Edition), Manning Publications, 2024. <a href="https://inria.hal.science/hal-02383654v2/file/modernC.pdf">https://inria.hal.science/hal-02383654v2/file/modernC.pdf</a> , 2024.
	B. Kernighan and D. Ritchie, <i>The C programming language</i> , (2nd Edition) Prentice Hall, 1988.
	B Stroustrup, <i>Programming Principles and Practice Using C++</i> (Third Edition), Pearson Education, 2024.
	L. Tudor, <i>Bazele programării în limbajul C++</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2010.



9.2 Referințe bibliografice suplimentare	M. D. Adams, <i>Lecture Slides for Programming in C++ [The C++ Language, Libraries, Tools, and Other Topics]</i> (Version: 2019-02-04), <a href="https://www.ece.uvic.ca/~frodo/cppbook/">https://www.ece.uvic.ca/~frodo/cppbook/</a>
	O. Catrina, I. Cojocaru, <i>Turbo C++</i> , Editura Teora, 1993.
	C. Damian și M. Ilinca, <i>Programarea calculatoarelor pentru ingineri. Limbajul C. Note de curs</i> , Tehnopress, Iași, 2016.
	P. Deitel and H. Deitel, <i>C++ How to Program</i> , 10th Edition, Deitel & Associates, Inc. 2016.
	S. DMITROVIĆ, <i>Modern C for Absolute Beginners: A Friendly Introduction to the C Programming Language</i> (Second Edition), Apress, 2024.
	O. Dogaru, <i>C++ - teorie și practică, volumul I</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2004.
	O. Dogaru, <i>Memento de programare în C++</i> , Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2008.
	R. Jackiewicz, <i>A comprehensive guide to the C programming language</i> , Amazon Digital Services LLC – Kdp, 2023.
	R. Miller, D. Clark and W. Knottenbelt, <i>An Introduction to the Imperative Part of C++</i> , lecture notes - Imperial College London, (1996 – 2025). <a href="http://www.doc.ic.ac.uk/~wjk/c++Intro/">http://www.doc.ic.ac.uk/~wjk/c++Intro/</a>
	Pătrășcoiu, Gh. Marian, N. Mitroi, <i>Elemente de grafuri și combinatorică. Metode, algoritmi și programe</i> , Editura ALL, București, 1995.
	*** C++ reference: <a href="https://en.cppreference.com/">https://en.cppreference.com/</a> (reference)
	*** <a href="https://www.w3schools.com/c/">https://www.w3schools.com/c/</a>
*** <a href="https://www.w3schools.com/cpp/">https://www.w3schools.com/cpp/</a>	

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice programării calculatoarelor și limbajelor de programare - capacitatea de aplica tehnicile de programare studiate pentru rezolvarea unor probleme concrete	Examen scris: cu subiecte individualizate (număr de subiecte/bilet =3)	60%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;	Evaluare pe parcurs:	40%



	- înțelegerea algoritmilor și implementarea lor - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: disponibilitatea de a se informa și forma	- participarea activă la lucrările de laborator/rezolvarea temelor propuse în lucrările de laborator (20%)  Evaluare sumativă lucrări practice: probă pe calculator/Test laborator (20%)	
<b>11.6 Standard minim de performanță</b>			
Cunoașterea conceptelor fundamentale legate de limbajelor de programare și programare procedurală, precum și a elementelor de bază C/C++, probată prin rezolvarea unor aplicații simple (obținerea a minim 50 % din punctaj).			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Conf. univ. dr. Mădălina Roxana Buneci</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. Nicoleta-Maria Mișuț</b>	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Infomatica aplicata				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E1
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							12	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20	
Tutoriat							0	
Examinări							4	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							112	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator dotat cu calculatoare si software adecvat ( Microsoft Office, sistem de operare Windows), tabla creta

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele fundamentale despre arhitectura calculatoarelor și funcționarea sistemelor digitale cu microprocesoare și despre modul lor de aplicare în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete.	<p>Identifică parametrii și componentele și caracteristicile acestora și analizează compatibilitatea, configurarea și optimizarea componentelor pentru arhitecturile standard ale calculatoarelor.</p> <p>Analizează funcționarea și face diagnoză, identifică și depanează componentele software și hardware ale unui sistem de calcul</p> <p>Modelează, proiectează, simulează, optimizează, implementează și testează comportamentul circuitelor electronice digitale în diferite aplicații atât din punct de vedere hardware (în medii software specializate, ex: Pspice, Matlab), cât și software.</p> <p>Proiectează, simulează, optimizează și implementează sisteme digitale și aplicații pe bază de microprocesoare / microcontrollere în arhitecturi embedded.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în: identificarea, compatibilitatea, configurarea, optimizarea și depanarea sistemelor de calcul; proiectarea, simularea, implementarea circuitelor logice și integrarea sistemelor digitale în aplicații concrete.	2



2	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele fundamentale despre rețelele de calculatoare, protocoalele de transmitere a datelor și comunicație, aplicațiile software distribuite, scalabile și responsive, dar și despre modul lor de aplicare în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete.	<p>Identifică parametrii (viteză, standarde / protocoale de comunicație, securitate) și elementele componente pentru diferite tipuri /arhitecturi ale rețelelor de calculatoare.</p> <p>Proiectează și implementează arhitecturile potrivite, le monitorizează, le optimizează fluxurile de date, le întreține, le evaluează și le asigură securitatea comunicației și a transmiterii datelor.</p> <p>Proiectează, implementează, optimizează aplicații software utilizând limbajul Java, cu aplicarea principiilor programării orientate pe obiect, gestionarea excepțiilor și utilizarea eficientă a colecțiilor, a interfețelor grafice și a accesului la baze de date.</p> <p>Proiectează, implementează, testează și optimizează aplicații web responsive, cu respectarea principiilor de accesibilitate, performanță și securitate.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în: identificarea, proiectarea și implementarea unor standarde și protocoale de comunicație sigură; monitorizarea și optimizarea și întreținerea rețelelor de calculatoare; proiectarea, implementarea, testarea și optimizarea unor aplicații client - server.	2
---	---	---	--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea unei înțelegeri fundamentale a modului de reprezentare și prelucrare a informației în sistemele digitale.</p> <p>Formarea unei imagini clare asupra arhitecturii și structurii de funcționare a sistemelor de calcul moderne.</p> <p>Familiarizarea studenților cu principiile de bază ale logicii digitale și cu rolul porților logice în proiectarea hardware.</p> <p>Crearea competenței de a utiliza noțiuni esențiale din domeniul TIC pentru înțelegerea și operarea sistemelor informatice..</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Înșușirea metodelor de reprezentare a datelor, codificare și conversie utilizate în sistemele de calcul.</p> <p>Înțelegerea principiilor de funcționare ale componentelor unui calculator (CPU, memorie, magistrale, periferice).</p> <p>Dobândirea cunoștințelor necesare analizării și interpretării funcționării porților logice și circuitelor elementare.</p> <p>Familiarizarea cu structura rețelelor de calculatoare și cu conceptele de bază din tehnologia informației și comunicațiilor.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------



Curs		
<p><b>1. Informație, sistem informatic, sistem informațional</b> Conceptul de informație și data. Definiții. Noțiunea de sistem. Definiție. Clasificarea sistemelor. Sistem deschis, sistem închis. Tipuri de sisteme închise. Subsistem – definiție. Sistem informațional. Definiție. Componentele sistemului informațional. Funcțiile sistemului informațional. Sistem informatic. Definiție. Structura sistemului informatic. Activitățile unui sistem informatic. <b>(4 ore)</b></p>	<p>Prelegere interactivă, cu prezentare la tablă și suport digital (computer/videoproiector).</p> <p>Exerciții de problematizare pentru consolidarea cunoștințelor.</p> <p>Stimularea exprimării opiniilor și implicarea activă a studenților în procesul de învățare.</p>	
<p><b>2. Bazele aritmetice și logice ale calculatoarelor</b> Sisteme de numerație. Bază de numerație. Conversia numerelor întregi și reale. Operații aritmetice în diferite baze. Reprezentarea internă a numerelor întregi: cod direct (semn și valoare absolută), cod invers (complement față de 1), cod complementar (complement față de 2). Reprezentarea internă a numerelor reale: formă normalizată, virgulă mobilă. Standardul IEEE-754, simplă și dublă precizie. Codificarea caracterelor: ASCII, EBCDIC, UNICODE. Reprezentarea internă a sunetului și imaginilor. Algebra booleană. Tabelele de definiție ale operațiilor algebrei booleene B2 și ale negării. <b>(6 ore)</b></p>		
<p><b>3. Circuite logice</b> Porți logice: AND, OR, XOR, NOT și reprezentările lor simbolice. Tipuri de tranzistori și modul lor de funcționare. Circuite basculante bistabile. Blocuri funcționale: tipuri și funcții. <b>(4 ore)</b></p>		
<p><b>4. Arhitectura sistemelor de calcul</b> Structura calculatorului cu program: memoria principală, unitatea de calcul aritmetic și logic (UAL), unitatea de comandă și control (UCC), ansamblul perifericelor. Arhitectura stratificată a sistemului de calcul: niveluri și scurtă descriere a fiecărui nivel. Structura calculatoarelor personale (PC): placa de bază, microprocesorul, memoria internă, interfețe seriale și paralele, controlere, porturi. Memoria externă: HDD, SSD, NAS, stocare externă, optică (CD/DVD), portabilă (Flash, cloud). Dispozitive periferice: tastatură, mouse, monitor, imprimantă, scanner – funcții și rol. <b>(6 ore)</b></p>		
<p><b>5. Rețele de calculatoare.</b> Clasificarea rețelelor de calculatoare. Rețele LAN. Standarde pentru rețele de calculatoare. Componente de rețea. Comunicarea în rețea. Conectarea cu acces la distanță. Rețele WAN. Rețele WWW. Structura, furnizori, Servicii ISP, Tipuri de</p>		



conexiuni, Tehnologii de conectare, Securitatea datelor în WWW. (8 ore)		
---	--	--

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Bazele utilizării calculatorului și gestionarea fișierelor (L1-L3).</b> Noțiuni generale despre calculator. Organizarea fișierelor și directoarelor, crearea, copierea, mutarea, ștergerea și refacerea acestora. Căutarea fișierelor și directoarelor, arhivarea și protecția împotriva virușilor. Printarea documentelor, precum și instalarea și deinstalarea aplicațiilor software. (3x2 ore)</p>	<p>Efectuarea de aplicații practice de către studenți.            Discuții și ghidare prin conversație euristică.            Analiza și rezolvarea problemelor prin abordare problematizantă.            Explicații și clarificări didactice oferite de cadrul didactic.</p>	
<p><b>2. Reprezentarea internă a datelor. (L4)</b> Codificarea datelor alfanumerice. Codificarea datelor numerice. Reprezentarea numerelor întregi. Reprezentarea numerelor fracționare. Standardul IEEE-754. Reprezentarea internă a datelor de tip caracter, sunet sau imagine. Exemple de calcul. (2 ore)</p>		
<p><b>3. Procesare text: Utilizarea aplicației Word. (L5-L8)</b> Utilizare opțiunilor meniului File al aplicației Word. Modificarea barei de instrumente și a opțiunilor de bază ale aplicației. Prelucrarea textului. Introducerea, copierea, mutarea și ștergerea textului. Anularea și refacerea comenzilor. Formatare text. Formatare Paragraf. Folosirea listelor, chenarelor, împărțirea documentului în secțiuni., introducerea antetului și a subsolului, numerotarea paginilor. Utilizarea tabelelor, graficelor și imaginilor. Corectarea gramaticală și imprimarea pe hârtie, desenarea și manipularea obiectelor grafice. (4x2 ore)</p>		
<p><b>4. Calcul tabelar. Excel. (L9-L12)</b> Manipularea datelor în foaia electronică de calcul: mutare, copiere, navigare folosind tastatura. Efectuarea de calcule, corecții, blocarea liniilor și coloanelor. Reprezentarea grafică a datelor: grafice pentru funcții de o variabilă, tabele și suprafețe. Lucrul cu baze de date: definirea structurii, utilizarea, sortarea și filtrarea datelor. Aplicarea Solver-ului pentru probleme de optimizare și rezolvarea sistemelor de ecuații liniare și neliniare. (4x2 ore)</p>		
<p><b>5. Utilizarea tehnologiei informației și aplicații AI în viața cotidiană (L13-L14)</b> Aplicații de comunicații digitale: poșta electronică, chat, alte servicii online. Comerț electronic și tranzacții securizate pe Internet. Navigarea pe web și utilizarea resurselor online pentru informație și documentare. Introducere în inteligența artificială: asistenți virtuali, recomandări automate și aplicații AI în viața de zi cu zi. (2x2 ore)</p>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Ungureanu V.M., Informatica aplicata, cursuri disponibile pe platforma <a href="https://online.utgjiu.ro/index.php">https://online.utgjiu.ro/index.php</a> și în spațiul alocat grupei din MS TEAMS
---	--



	2. Newhall, T., Matthews, S. J., & Webb, K. C. (2023, June). <i>A Free Online Textbook Introducing Computer Architecture Topics</i> . In <i>Proceedings of the Workshop on Computer Architecture Education</i> (pp. 1-8). (free online <a href="#">A Free Online Textbook Introducing Computer Architecture Topics   Proceedings of the Workshop on Computer Architecture Education</a> )
	3. Brookshear, G. G., & Brookshear, J. G. (2002). <i>Computer science: An overview</i> . Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	4. Franchitti, J. C. (2025). Introduction to Computer Science. (free online) <a href="#">assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduction_To_Computer_Science_-_WEB.pdf?utm_source=chatgpt.com</a>

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

Conținutul disciplinei este aliniat la programele similare din centre universitare din țară și din străinătate. Pentru a-l adapta mai bine la cerințele pieței muncii, au fost organizate întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	„Acuratețea și exhaustivitatea cunoștințelor, coerența logică, nivelul de stăpânire a limbajului de specialitate, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene): Răspunderea corectă la subiecte de tip grilă; Răspunderea corectă la întrebări de sinteză	75%
11.5 Laborator	Abilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite, capacitatea de aplicare practică, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	25 %
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |



	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Conf. univ. dr. Ungureanu Viorica Mariela</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. ing Mihuț Nicoleta</b>	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Automatică și informatică aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie</b> UCB.03.06.01.DOB.DF.01.05				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Popa Roxana - Gabriela				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Cazalbașu Ramona - Violeta				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1/2 =3	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	70	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	42	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20	
Tutoriat							0	
Examinări							6	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							70	
3.4 Total ore pe semestru							140	
3.5 Numărul de credite							5	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea disciplinelor: Analiză matematică, algebră, chimie și fizică la nivel de liceu</li> </ul>	•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector, planșă sistemul periodic al elementelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu ustensile și echipamente de laborator, sticlărie, reactivi chimici.

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 5			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice</p>	<p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	
2	<p>Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p>		

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor privind noțiunile de bază din chimie.	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	Înșușirea noțiunilor privind conceptul de atom, moleculă, interdependența dintre legătura chimică-structură-proprietăți- poziția în sistemul periodic al elementelor, a aspectelor generale privind starea gazoasă, concentrațiile soluțiilor, acizi și baze, echilibrul chimic și procesele redox.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Dobândirea abilităților practice privind efectuarea lucrărilor de laborator, organizarea și desfășurarea activităților în echipă.
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>I. Atomul (6 ore)</b> 1.1. Noțiunea de element chimic. Conceptul de atom și moleculă 1.2. Alcătuirea atomului 1.3. Structura nucleului 1.4. Structura învelișului de electroni 1.5. Principiile de ocupare cu electroni a învelișului de electroni în straturi, substraturi și orbitali 1.6. Corelații între structura învelișului de electroni, poziția în tabelul periodic și proprietățile elementelor 1.7. Sistemul periodic al elementelor. Blocul elementelor s, p, d, f 1.8. Caracterul metalic și variația caracterului bazic 1.9. Caracterul nemetalic și variația electronegativității 1.10. Proprietăți fundamentale fizice periodice. Raze atomice și raze ionice. Energia de ionizare. Afinitatea pentru electroni. 1.11. Importanța metalelor și aliajelor în industrie	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și videoproiectorul) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic.	
<b>II. Interacțiuni între ioni, atomi și molecule (4 ore)</b> 2.1. Legătura ionică 2.2. Legătura covalentă polară și nepolară. Hibridizarea 2.3. Legătura covalent- coordinativă 2.4. Legătura metalică 2.5. Legături intermoleculare van der Waals și de hydrogen 2.6. Combinații complexe utilizate în industrie 2.7. Combinații complexe ce participă la procesele biologice din organismul uman		
<b>III. Starea gazoasă (4 ore)</b> 3.1. Caracteristicile gazului ideal și parametrii de stare 3.2. Efectele produse de poluarea aerului cu gaze: efectul de seră, ploaia acidă, smog-ul, deteriorarea stratului de ozon		
<b>IV. Soluții (4 ore)</b> 4.1. Dizolvarea		



4.2. Solubilitatea substanțelor chimice		
4.3. Concentrația soluțiilor		
4.4. Cristalohidrați utilizați în industrie		
<b>V.Echilibrul chimic (4 ore)</b>		
5.1. Proprietățile unui sistem aflat în echilibru		
5.2. Factorii care influențează echilibrul chimic		
<b>VI.Acizi și baze (2 ore)</b>		
6.1. Acizi și baze		
6.2. Cuplul acid- bază conjugată și amfoliți acido-bazici		
6.3. Importanța pH-ului în industrie și în analizele medicale		
<b>VII.Procese redox (4 ore)</b>		
7.1. Determinarea numerelor de oxidare		
7.2. Reacții de oxidare și reducere		
7.3. Stabilirea coeficienților în ecuațiile reacțiilor redox		
7.4. Importanța oxidării și reducerii în procesele industriale		
7.5. Agenți oxidanți și agenți reducători cu importanță practică în industrie și în activitățile medicale		
7.6. Pile electrochimice. Acumulatorul cu plumb		
7.7. Coroziunea chimică, electrochimică și biochimică		

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților;</li> <li>▪ exerciții introductive sau de acomodare;</li> <li>▪ exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritimizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă,</li> <li>▪ descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
1. Norme de protecție și organizare a muncii în laboratorul de chimie. Reguli elementare de acordare a primului ajutor. Operații de separare (decantarea, filtrarea, separarea lichid-lichid nemiscibil, extracția solid-lichid, distilarea) (4 ore)		
2. Echipamente uzuale și speciale utilizate în laboratorul de chimie (4 ore)		
3. Tipuri de reacții chimice. Reacții ionice. Reacții de oxido reducere (4 ore)		
4. Solubilitatea substanțelor. Soluții. Factorii care influențează solubilitatea substanțelor (4 ore)		
5. Viteza de reacție. Factorii care influențează viteza dec reacție (4 ore)		
6. Metale și hidroxizi metalici. Reacții chimice caracteristice metalelor. Metode de obținere a hidroxizilor. Proprietățile chimice caracteristice hidroxizilor metalelor (4 ore)		
7. Colocviu pentru încheierea situației de laborator (4 ore)		
<b>Seminar</b>		
1. Configurații electronice, stabilirea grupei și perioadei, identificarea elementelor chimice din sistemul periodic al elementelor (2 ore)		



2.Reacții chimice reale și ionice. Identificarea constantelor de bazicitate și de aciditate și a perechilor acid-bază conjugate (2 ore)		
3.Stabilirea coeficienților stoechiometrici și explicarea proceselor redox (2 ore)		
4.Modul de formare a unor molecule prin legături chimice ionice, covalente, metalice și covalent coordinative (2 ore)		
5.Probleme cu soluții, concentrații, echivalent gram (2 ore)		
6.Solubilitatea substanțelor în apă și în solvenți polari (2 ore)		
7.Probleme cu aliaje, puritate, compoziții procentuale (2 ore)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Gheorghe Cîmpeanu, Monica Ilieș, Marc Antoniu Ilieș, Cătălina Voaideş, <i>Lucrări practice de chimie anorganică</i> , USAMV, București, 2003
	Roxana Gabriela Popa, Daniela Cîrțină, <i>Bazele chimiei organice în ingineria mediului</i> , Editura „Academica Brâncuși”, Tg-Jiu, 2012, 170 pag., ISBN 978-973-144-562-5
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Aldea V., Uivaroși V., <i>Chimie anorganică – elemente și combinații</i> , Editura Medicală, București, 1999
	Aldea V., Uivaroși V., <i>Chimie anorganică – principii fundamentale</i> , Editura Medicală, București, 1999
	Beran J.A., <i>Laboratory manual for principles of general chemistry</i> , sixth Ed., John Wiley Sons, 2000

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Utilizarea corectă a conceptelor introduse în curs.	E (examen) oral, cu subiecte individualizate, cu câte două subiecte / bilet	60%





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele Economiei UCB.03.06.01.DOB.DC.01.06				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Ianasi Catalina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. drd. ing. Stăncioiu Loredana				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	1	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	14	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							18	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							17	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							17	
Tutoriat							0	
Examinări							4	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum		•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice..</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	



2	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	
---	--	--	---	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității studenților de a înțelege conceptele economice fundamentale		
7.2 Obiectivele specifice	<b>Curs</b>	Formarea și dezvoltarea competențelor economice de bază ale studenților astfel încât aceștia să înțeleagă și să interpreteze fenomenele economice din viața reală. Studiul comportamentului consumatorilor, al firmelor și al mediului economic în care aceștia acționează.	
	<b>Seminar</b>	Dezvoltarea capacității studenților de a analiza și prezicte activitățile desfășurate de agenții economici pe piață.	

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în economie. Nevoile și resursele, comportamentul consumatorilor, bunuri economice -2 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prelegerea</li> <li>- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/video-proiectorului;</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
2. Factorii de producție: Munca, Natura, Capitalul -2 ore		
3. Costurile – structură, mărime -2 ore		
4. Veniturile: Salariul, Dobanda, Profitul, Renta - 2 ore		
5. Cererea și oferta. Piața, tipuri de piețe. Prețul - 2 ore		
6 Piața monetară -2 ore		
7. Inflația și șomajul - 2 ore		



8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Nevoile și resursele, comportamentul consumatorilor, bunuri economice-studii de caz-2ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lucrul în echipă, Exerciții - problematizarea</li> <li>▪ lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică; exercițiul, studii de caz</li> </ul>	
2. Factorii de producție-studiu de caz-2ore		
3. Costurile – structură, mărime, exemple, studii de caz-2ore		
4. Veniturile: Salariul, Dobanda, Profitul, Renta-2ore		
5. Cererea și oferta. Piața, tipuri de piețe. Prețul-studii de caz-2ore		
6. Piața monetară-2ore		
7. Inflația și șomajul-2ore		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Avram L. G., Economie. Teorie și aplicații, Editura Economică, Bucuresti, 2017
	2. Bălăceanu C., Bentoiu C. Microeconomie, Editura CH Beck, București, 2007
	3. Cretoiu Gh., Cornescu V., Bucur I., Economie, Ed.a IIIa, Editura C.H. Beck, 2011
	4. Didier M., Economia: regulile jocului, Editura Humanitas, București, 1994
	5. David Nicolae, Istudor Nicolae, Asigurarea și gestionarea resurselor materiale în agricultură și industrie alimentară, Editura Tribuna Economică, București, 2000
	6. Nicolescu O., Nicolescu L., Economia, firma și managementul bazat pe cunoștințe, Editura Economică, București, 2005
	7. Șerban C., Riscul în activitatea agenților economici, Editura Tribuna Economică, București, 2009
	8. Vărzaru M., Economia întreprinderii, Editura Helios, Craiova, 2007
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. <a href="https://www.scribd.com/doc/58560753/Curs-Economie-Generală">https://www.scribd.com/doc/58560753/Curs-Economie-Generală</a>
	2. <a href="https://gradu.ro/cursuri/economie/economie-generală-14625">https://gradu.ro/cursuri/economie/economie-generală-14625</a>
	3. <a href="http://elth.ucv.ro/fisiere/probleme%20studentesti/Cursuri/Ivan%20Felicia/Curs%20Economie%20Generală.pdf">http://elth.ucv.ro/fisiere/probleme%20studentesti/Cursuri/Ivan%20Felicia/Curs%20Economie%20Generală.pdf</a>
	4. <a href="https://www.business-academy.ro/curs-de-bazele-economiei">https://www.business-academy.ro/curs-de-bazele-economiei</a>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	-corectitudinea cunoștințelor acumulate -gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisă	70%



11.5 Seminar	-evaluare pe parcursul semestrului care consta în realizarea unui referat  -prezența activă la seminar	Intocmirea referatului cu studiul de caz	20%  10%
11.6 Proiect			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
• Cunoașterea noțiunilor de bază dovedită prin obținerea a minim 50 % din punctaj.			

Data completării: | 2 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Conf. dr. ing. Ianasi Catalina	
<b>Director Departament</b>	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihaș	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba Engleza 1 UCB.03.06.01.DOB.DC.01.07				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Paicu Adina				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.a curs		3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.2.a curs		3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							17	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							18	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor de lb Engleza in liceu -Un fond bun de cunoștințe de limba engleza dobandite pe durata etapelor anterioare de studiu.	•
4.2 de competențe	- Competente lexicale si gramaticale de baza in domeniul limbii engleze. Competente de nivel mediu in utilizarea calculatorului in vederea documentarii online.	•

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

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

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoprojector
---	---

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	
2	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Comunicarea în limba engleză sau franceză în contexte generale și specifice concrete.</p> <p>Înțelegerea și receptarea mesajelor scrise și orale într-o limbă</p> <p>Exprimarea clară și coerentă pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea rapidă prin punerea în scenă a situațiilor din viața cotidiană, printr-o abordare ludică a gramaticii și un dialog permanent între studenți și profesor	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	• Folosirea diverselor modalități de comunicare adecvate în



		diverse situații de comunicare profesională; • Aplicarea cunoștințelor asimilate prin utilizarea lor în competența de exprimare orală; • Aplicarea unor metode moderne care să cuprindă gramatica comunicativă, documente autentice, materiale sonore.
	Laborator	
	Proiect	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	▪	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	▪ Expunerea, explicatia, exemplificarea, conversatia, simularea, dezbateri, interactiunea orala, lucrul in echipa, ascultareadocumente autentice, traducere texte de specialitate, jocuri.	
<b>Course presentation</b> , students' tasks and evaluation methods (2 ore)		
<b>Entertainment</b> . Describe films, music and books. Politely disagree with opinions. (4 ore)		
<b>Sightseeing</b> . Show people around your town. Describe places in more details. Her short forms more easily. (4 ore)		
<b>Things you need</b> . Talk about objects (mobile phones). Explain what's wrong or good with things you bought. (4 ore)		
<b>Society</b> . Talk about economy. Respond to complaints. Discuss social issues. (4 ore)		
<b>Sports and interests</b> . Talk about your free time, how fit you are. Talk about lucky escapes. (4 ore)		
<b>Accommodation</b> . Talk about places you have stayed in. Discuss and deal with problems. (4 ore)		
Course evaluation (2 ore)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Course syllabus- Pastae Oana, 2018
	Jean Yates. 2012. <i>Practise Makes Perfect English Conversation</i> . McGraw-Hill Publishing.



	Malcom Mann and Steve Taylore-Knowles. <i>Destination B1: Grammar and Vocabulary</i> . Macmillan.
	Michael McCarthy, Felicity O'Dell. 2010. <i>English Vocabulary in Use</i> . Cambridge University Press.
	Michael McCarthy, Felicity O'Dell. 2008. <i>Academic Vocabulary in Use</i> . Cambridge University Press.
	Dictionary.cambridge.org
	<a href="http://www.oxforddictionaries.com">www.oxforddictionaries.com</a>
	<a href="http://www.thefreedictionary.com">www.thefreedictionary.com</a>
	idioms.thefreedictionary.com
	<a href="http://www.oxfordreference.com">www.oxfordreference.com</a>
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	David Porter. 2007. <i>Check Your Vocabulary for Academic English</i> . Caligraving Ltd, Thetford, Norfolk.
	George Woolard. 2004. <i>Key Words for Fluency</i> . Thomson.
	Martin Hewings. 2007. <i>English Pronunciation in Use</i> . Cambridge.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

#### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/ laborator	Evaluare sumativă prin acordare de note de la 10 la 1.  Acordare de notă de la 10 la 1 ca urmare a activității studentului la seminar.	Evaluare : exprimare scrisă, exprimare orală, înțelegere scrisă, înțelegere orală  Observarea sistematică a comportamentului și a activității studentului în cadrul seminarului și a activității profesionale	40%  60%
11.6 PROIECT			
11.7 Standard minim de performanță			



50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3

- Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.

Data completării: | 2 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Lect. dr. Paicu Adina</b>	
<b>Director Departament</b>	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EDUCATIE FIZICĂ ȘI SPORT I UCB.03.06.01.DOB.DC.01.08				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Neferu Florin				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.1.a curs	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.2.a curs	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect	
Distribuția fondului de timp						Număr ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						13
Tutoriat						0
Examinări						5
Alte activități .....						-
3.3 Total ore studiu individual						42
3.4 Total ore pe semestru						56
3.5 Numărul de credite						2

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor de <b>EDUCATIE FIZICĂ ȘI SPORT</b> in liceu	•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de sport dotată cu echipamente pentru sport

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 2			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	Exprimarea clară și coerență pentru o comunicare eficientă interculturală.  Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	
2	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.  Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.  Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor de ordin teoretic, metodologic și practico-metodic, necesare dezvoltării fizice armonioase și optimizării capacității motrice conform cerințelor profilului profesional;	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea modalităților de prevenire, corectare și recuperare a afecțiunilor și atitudinilor deficiente întâlnite în timpul dezvoltării fizice armonioase și optimizării capacității motrice;</li> <li>• Rolul educației fizice în programul zilnic al studentului;</li> <li>• Formarea capacității de practicare independentă a exercițiului fizic, în timpul liber.</li> </ul>
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	



## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	▪	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expunerea, explicatia, exemplificarea, conversatia, simularea, dezbatere, interactiunea orala, lucrul in echipa, ascultareadocumente autentice, jocuri.</li> </ul>	
Cerințele cursului de educație fizică. <b>(1 ore)</b>		
Norme specifice de protecția muncii <b>(1 ore)</b>		
Testare inițială calități motrice <b>(1 ore)</b>		
Dezvoltarea calităților motrice: forță, viteză, rezistență, îndemânare <b>(5 ore)</b>		
Deprinderi motrice specifice ramurilor de sport: baschet, volei, fotbal, badminton <b>(6 ore)</b>		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Cordun, M.: <i>Postura corporală normală și patologică</i> , Editura ANEFS, București, 1999
	2. Filipescu, D., Gherghișan, D., Bologa, M.: <i>Educație fizică în învățământul superior medical</i> , Editura UMF, 2001
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Dragnea, A., Bota, A.: <i>Teoria activităților motrice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1999

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/	Evaluare sumativă prin acordare de note de la 10 la 1	Evaluarea prin probe practice specifice	50%



laborator	Acordare de notă de la 10 la 1 ca urmare a activității studentului la LP	Observarea sistematică a comportamentului și a activității studentului în cadrul seminar / laborator / LPși / sau a activității profesionale, situația prezențelor, participare la competiții universitare etc.	50%
	La final se acorda calificativ Admis/Respins,		
11.6 PROIECT			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
<ul style="list-style-type: none"><li>Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.</li></ul>			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect. dr. Neferu Florin	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare UCB.03.06.01.DOB.DC.02.10				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Păstae Oana Maria				
2.3 Titularul activităților de seminar					
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	1	3.1.b seminar/laborator		3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	14	din care:	14	3.2.b seminar/laborator		3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp						Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						13		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						13		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						12		
Tutoriat						0		
Examinări						4		
Alte activități .....						-		
3.3 Total ore studiu individual						42		
3.4 Total ore pe semestru						56		
3.5 Numărul de credite						2		

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

4.1 de curriculum		•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 2			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Exprimarea clară și coerentă pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	
2	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general îl constituie familiarizarea studenților cu principalele paradigme științifice ale domeniului și cu terminologia particulară. Cursanții vor avea capacitatea de a opera cu principalele concepte de specialitate, și de a elabora lucrări originale pornind de la aplicarea practică a teoriei și metodologiei specifice domeniului.	
7.2 Obiectivele specifice	<b>Curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarea studenților cu principalele aspecte legate de comunicarea profesională și cu mijloacele moderne de comunicare;</li> <li>- Cunoașterea terminologiei, a tipurilor de registre de limbaj;</li> <li>- Cunoașterea modului de redactare corectă a unui material științific;</li> <li>- Disocierea și definirea diverselor forme de comunicare;</li> <li>- Formarea deprinderilor de utilizare conștientă a limbajelor de orice tip</li> </ul>
	<b>Seminar</b>	

## 8. Conținuturi



8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <b>Comunicarea:</b> definiție, variabile implicate și condiționări ale procesului "Axiomele" Școlii de la Palo Alto Tipologia formelor de comunicare (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prelegerea</li> <li>- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/video-proiectorului;</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> </ul>	
2. <b>Comunicarea orală</b> Trăsături ale persoanelor cu abilități de comunicare Stiluri și forme de comunicare orală Dialog vs. monolog (2 ore)		
3. <b>Comunicarea nonverbală</b> (Definiție, funcții, caracteristici, forme) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura – definiție</li> <li>• Comunicarea tactilă</li> <li>• Comunicarea spațială</li> </ul> <b>Comunicare paraverbală</b> Definirea paralimbajului Elemente de paralimbaj (ritm, ton, intonație, volum, accent, fluență, dicție, manifestări sonore, pauzele sau tăcerile, cuvintele de umplură) (2 ore)		
4. <b>Comunicarea interculturală</b> -surse de neînțelegeri și gafe - cultura de schimb -tabuuri și simboluri - condiția femeilor - percepția timpului și spațiului - etica -prejudecățile (2 ore)		
5. <b>Comunicarea în timpul întâlnirii</b> - reflexele prealabile întâlnirii - identificarea semenilor -autoprezentarea - primele schimburi verbale -critica constructivă (2 ore)		
6 <b>Comunicare scrisă</b> Redactarea unui C.V. și a unei scrisori de intenție Exigențele unei lucrări științifice (2 ore)		
7. Evaluare (2 ore)		

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Anghel Petre, <i>Stiluri si metode de comunicare</i> , ARAMIS, 2003
	Bodea Gabriela, <i>Comunicarea: expresie si deontologie</i> , Casa Cartii de Stiinta, Cluj Napoca, 2007
	Bougnoux Daniel, <i>Introducere in stiintele comunicarii</i> , traducere de Vilota Vintilescu, POLIROM, 2000
	Chelcea, Septimiu; Ivan, Loredana; Chelcea, Adina. <i>Comunicarea nonverbală: gesturile și postura</i> , Ed. Comunicare.ro, București, 2005



	Greimas, Algirdas. <i>Despre sens</i> , Univers, București, 1975
	Mucchielli Alex, <i>Arta de a comunica. Metode, forme si psihologia situatiilor de comunicare</i> , POLIROM, 2005
	Paus, V.A., <i>Comunicare si resurse umane</i> , Ed. Polirom, Iasi, 2006
	Prutianu Stefan, <i>Antrenamentul abilitatilor de comunicare</i> , POLIROM, 2004
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Boutaud, Jean Jacques. <i>Comunicare, semiotică și semne publicitare</i> , prefață de Yves

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	răspunsurile la colocviu	Examinare orală cu bilete	70%
	Prezentare proiect		30%
11.5 Seminar			
11.6 Proiect			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
• Cunoașterea noțiunilor de bază dovedită prin obținerea a minim 50 % din punctaj.			

Data completării: | 2 | 3 | / / | 0 | 9 | / / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / / | 0 | 9 | / / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. Păstae Oana Maria	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica UCB.03.06.01.DOB.DF.02.11				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Tătar Adina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Tătar Adina				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1/1 =2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							9	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							0	
Examinări							4	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							28	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	• Parcurgerea disciplinelor chimie și fizică la nivel de liceu	•
4.2 de competențe	Noțiuni elementare de matematică	•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector, planșă sistemul periodic al elementelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu ustensile și echipamente de laborator, sticlărie

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice</p>	<p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	
2	<p>Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p>		

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea și diversificarea cunoștințelor dobândite în liceu în scopul înțelegerii fenomenelor fizice cu specific ingineresc.	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	Asimilarea de către studenți a marimilor și legilor care guvernează fenomenele fizice fundamentale în scopul formării intelectuale a viitorului inginer Inițierea viitorilor ingineri în dezvoltarea și utilizarea modelelor fizice, ca modalitate practică de extragere a esențialului dintr-un ansamblu complex de fenomene empirice. Formarea deprinderilor de a aborda cantitativ probleme complexe prin exerciții de aplicare a legilor fundamentale ale fizicii
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Dobândirea abilităților practice privind efectuarea lucrărilor de laborator, organizarea și desfășurarea activităților în echipă.
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Mărimi fizice și unități de măsură.</b> 1.1. Noțiuni introductive. Mărimi fizice: S.I, mărimi fizice fundamentale și derivate. 1.2. Operația de măsurare, teorema fundamentală a măsurării. (2 ore)	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și videoproiectorul) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic.	
<b>2. Elemente de mecanica fizică</b> 2.1. Noțiuni de bază în mecanică. Principiile mecanicii clasice. 2.2. Mișcarea punctului material sub acțiunea unor tipuri de forțe. 2.3. Teoreme de variație și legi de conservare în mecanică 2.4. Oscilații mecanice: armonice, amortizate, întreținute și rezonanța (4 ore)		
<b>3. Termodinamică și căldură</b> 3.1. Noțiuni termodinamice de bază. Transformările simple ale gazului ideal 3.2. Principiile termodinamicii (2 ore)		
<b>4. Electricitate și magnetism</b> 4.1. Câmpul electric: mărimi și legi caracteristice, dipolul electric, polarizarea electrică, condensatori, curent electric, rezistența electrică. Legile lui Ohm. 4.2. Câmpul magnetic: mărimi și legi caracteristice (4 ore)		
<b>5. Optica</b> 5.1. Optica ondulatorie: surse coerente, interferența (dispozitivul Young), difracția luminii 5.2. Optica geometrică: reflexia și refracția, legile reflexiei și refracției, prisma optică, relațiile prisme, dioptrul sferic. (4 ore)		
<b>6. Elemente de fizica cuantică</b> 6.1. Cuante de energie, fotonul, fenomene care evidențiază caracterul corpuscular al luminii;		



6.2. Efectul fotoelectric extern; legile efectului fotoelectric; 6.3. Electronul, particulă cuantică: caracterul dual, Principiul de nedeterminare al lui Heisemberg. <b>(4 ore)</b>		
<b>8. Aplicații moderne ale fizicii</b> 8.1 Elemente de fizica plasmei (procese elementare în gaze ionizate, metode și modele pentru studiul plasmei), 8.2 Cristale lichide (aplicații), 8.3 Elemente de nanotehnologii <b>(4 ore)</b>		

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților;</li> <li>▪ exerciții introductive sau de acomodare;</li> <li>▪ exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritimizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă,</li> <li>▪ descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
Protecția muncii. Prelucrarea și reprezentarea datelor experimentale. Calculul erorilor <b>(2 ore)</b>		
Studiul mișcărilor oscilatorii <b>(2 ore)</b>		
Măsurarea temperaturii <b>(2 ore)</b>		
Studiul câmpului magnetic produs de o bobină. Verificarea legii lui Biot și Savart <b>(2 ore)</b>		
Determinarea formei liniilor câmpului electric în cazuri particulare <b>(2 ore)</b>		
Studiul rețelei de difracție <b>(2 ore)</b>		
Studiul osciloscopului catodic <b>(2 ore)</b>		
<b>Seminar</b>		
Mărimi fizice. Unități de măsură <b>(2 ore)</b>		
Miscarea punctului material sub acțiunea unor tipuri de forțe. <b>(2 ore)</b>		
Principiile termodinamicii <b>(2 ore)</b>		
Câmp electric și câmpul magnetic <b>(2 ore)</b>		
Optica geometrică <b>(2 ore)</b>		
Cuante de energie. Efectul fotoelectric extern <b>(2 ore)</b>		
Forțe nucleare <b>(2 ore)</b>		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. I.Milea, E.Culea, T.Ristoiu, R.Muntean, I.Lazar, Fizica aplicata-exercitii si probleme pentru invatamantul superior, Ed.UT Pres, 1998.
	2. I. Pop, E. Culea, L. Pop – Fizica aplicată – Indrumator pentru lucrari de laborator, Ed.UT Pres, 2002.
	3. GEORGE POPESCU, <i>FIZICA. INDRUMAR DE LABORATOR</i> 2010, UNIVERSITATEA CONSTANTIN BRANCUSI TARGU JIU, ISBN 978-973-144-293-8
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	

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





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecuatii diferențiale				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E2
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							13	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							42	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Analiza matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice</p>	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	3



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea capacității studentului de a identifica, analiza și rezolva ecuații diferențiale ordinare și sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.</p> <p>Formarea unei înțelegeri solide a metodelor analitice de rezolvare prin cuadraturi și a principiilor generale aplicabile ecuațiilor cu derivate parțiale cvasiliniare.</p> <p>Dobândirea competenței de a aplica aceste metode pentru modelarea și interpretarea fenomenelor fizico-tehnice.</p> <p>Consolidarea raționamentului logic și a gândirii analitice necesare în rezolvarea problemelor ingineresti complexe.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie conceptele și metodele fundamentale pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale ordinare și cu derivate parțiale.</p> <p>Studentul/absolventul operează cu tehnici de integrare, metode de cuadraturi și sisteme liniare, aplicându-le pentru rezolvarea problemelor concrete.</p> <p>Studentul/absolventul interpretează rezultatele teoretice și validează soluțiile obținute prin analize cantitative și grafice.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă autonomia în învățare, aplică raționamentul critic și comunică eficient soluțiile, respectând standardele de calitate și bunele practici ingineresti.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Curs</b>		
<b>Capitolul 1.</b> Definiții, terminologie, notații, concepte fundamentale. (2 ore)		
<b>Capitolul 2.</b> Ecuații diferențiale de ordinul I. Existența și unicitatea soluției problemei Cauchy. Metoda aproximațiilor succesive. Soluții globale și soluții maximale pentru o ecuație diferențială. Prelungirea soluțiilor. (4 ore)	<p>Prelegere interactivă, cu prezentare la tablă și suport digital (computer/videoproiector).</p> <p>Exerciții de problematizare pentru consolidarea cunoștințelor.</p>	
<b>Capitolul 3.</b> Ecuații diferențiale de ordinul I integrabile prin metode elementare. (Ecuații cu variabile separabile, ecuații omogene, ecuații liniare) Ecuații diferențiale de ordinul I neliniare, reductibile la ecuații liniare: Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Ecuații cu diferențiale totale exacte. Factor integrant (5 ore)	<p>Stimularea exprimării opiniilor și implicarea activă a studenților în procesul de învățare.</p>	
<b>Capitolul 4</b> Ecuații diferențiale liniare de ordinul n, omogene și neomogene. Sistem fundamental de soluții.		



Soluția generală și soluția problemei Cauchy. Metoda variației constantelor. (4 ore)		
<b>Capitolul 5</b> Ecuații diferențiale liniare de ordinul $n$ cu coeficienți constanți. Structura soluției generale. Ecuații de tip Euler. (4 ore)		
<b>Capitolul 6</b> Sisteme de ecuații diferențiale. Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul I, omogene și neomogene. Metoda variației constantelor. Echivalența cu ecuația diferențială de ordinul $n$ . (5 ore)		
<b>Capitolul 7.</b> Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I, liniare și omogene. Problema Cauchy. Ecuații cvasiliniare. Ecuații diferențiale ordinare sub formă implicită (4 ore)		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Ecuații diferențiale totale exacte. Factor integrant. Exemple de rezolvare. Aplicații. (2 ore)	Efectuarea de aplicații practice de către studenți. Discuții și ghidare prin conversație euristică. Analiza și rezolvarea problemelor prin abordare problematizantă. Explicații și clarificări didactice oferite de cadrul didactic.	
Rezolvarea ecuațiilor liniare de ordinul I și a ecuații reducibile la ecuații liniare. Exerciții și aplicații. (2 ore)		
Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de ordinul $n$ omogene. Sistem fundamental de soluții. Soluția generală. Exemple și exerciții. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de ordinul $n$ neomogene. Metoda variației constantelor. (2 ore)		
Ecuații diferențiale liniare de ordinul $n$ cu coeficienți constanți. Structura soluției generale. Ecuații de tip Euler. Aplicații. (2 ore)		
Ecuații diferențiale reducibile la ecuații diferențiale cu coeficienți constanți. Ecuații de tip Euler. Exemple și aplicații. (2 ore)		
Sisteme de ecuații diferențiale de ordinul $n$ cu coeficienți constanți și omogene. Sisteme de ecuații diferențiale de ordinul $n$ cu coeficienți constanți și omogene. Metoda variației constantelor (2 ore)		
Ecuații diferențiale cu derivate parțiale de ordinul I liniare. Ecuații diferențiale cu derivate parțiale de ordinul I cvasiliniare (2 ore)		

## 9. Bibliografie



9.1 Referințe bibliografice recomandate	<p>1. V. M. Ungureanu, <i>Ecuatii diferentiale. Teorie si aplicatii</i>, Editura Academica Brancuși, 2014, ISBN 978-973-144-623-3.</p> <p>2. V. M. Ungureanu, <i>Ecuatii diferentiale</i>, seminare disponibile pe platforma <a href="https://online.utgjiu.ro/index.php">https://online.utgjiu.ro/index.php</a> și pe platforma Microsoft Teams în spațiul rezervat grupei de studenți.</p>
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gh.Anton, Gh.Radu, <i>Ecuatii ordinare cu diferențe și aplicații</i>, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 1998.</li> <li>2. I. Chiriac, N. Chiriac, R. Picu, <i>Culegere de analiza matematica si ecuatii diferentiale</i>, Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu, 2007 (se gaseste in biblioteca UCB)</li> <li>3. L. Galea, <i>Ecuatii diferentiale si cu derivate partiale prin exercitii si probleme</i>, Editura Universitatii din Oradea, 2005 (se găsește în biblioteca UCB)</li> <li>4. V. Olariu, O. Stănășilă, <i>Ecuatii diferentiale și cu derivate parțiale</i>, Ed. Tehnică, București,</li> <li>5. 1982.</li> <li>6. M. Predoi, Dana Constantinescu, Racilă Mihaela, <i>Teme de calcul diferențial / Teme de</i></li> <li>7. <i>calcul integral</i>, Ed. Sitech, Craiova, 2000.</li> <li>8. A. Ioan Rus, P. Pavel P, <i>Ecuatii diferentiale</i>, EDP, București, 1982.</li> <li>9. G. Turcitu, C. Șterbeți, <i>Matematici Speciale – Analiză complexă și ecuații diferentiale</i>, Ed.Radical, Craiova, 2001.</li> </ol>

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

Conținutul disciplinei este aliniat la programele similare din centre universitare din țară și din străinătate. Pentru a-l adapta mai bine la cerințele pieței muncii, au fost organizate întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Acuratețea și exhaustivitatea cunoștințelor, coerența logică, nivelul de stăpânire a limbajului de specialitate, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene): Răspunderea corectă la subiecte de tip grilă; Răspunderea corectă la întrebări de sinteză	75%



11.5 Laborator	Abilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite, capacitatea de aplicare practică, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	25 %
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Ungureanu Viorica Mariela	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing Mihuț Nicoleta	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode Numerice				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							18	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							12	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							42	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomandă parcurgerea disciplinelor:<ul style="list-style-type: none"><li>-Analiză matematică</li><li>-Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li><li>-Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</li></ul></li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea și utilizarea adecvată a conceptelor de bază și a procedurilor de calcul specifice analizei matematice.</li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea unor elemente de bază de algebră liniară, și în particular de calcul matriceal: spațiu și subspațiu liniar, aplicație liniară, produs scalar, operații cu matrice, determinanți, vectori și valori proprii.</li> <li>• Cunoașterea elementelor de bază ale programării procedurale.</li> </ul>
--	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector sau tablă interactivă.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu rețea de calculatoare, conexiune Internet, software (în particular, Maple, IDE/ medii interactive de dezvoltare și calcul pentru Python, C/C++), tablă interactivă.

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p>	<p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>	2
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale..	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p>	1



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina prezintă elemente privind teoria erorilor și unele dintre cele mai des utilizate metode numerice. Accentul se pune pe simplificarea demonstrațiilor matematice, acordând o atenție sporită analizei erorilor și stabilității lor numerice. În particular, se urmărește înțelegerea algoritmilor ce stau la baza unor produse software, în vederea utilizării inteligente a acestora..
7.2 Obiectivele specifice	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască și să înțeleagă noțiunile și rezultatele de bază ce țin de: aproximarea numerelor reale, reprezentarea informației în sistemele de calcul și aritmetica în virgula mobilă, rezolvarea sistemelor liniare (prin metode directe și iterative), factorizarea matricelor, determinarea vectorilor și valorilor proprii, rezolvarea ecuațiilor și sistemelor neliniare, aproximarea funcțiilor (prin polinoame de interpolare, funcții spline și prin metoda celor mai mici pătrate), derivarea și integrarea numerică, precum și rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale.</li> <li>- să conștientizeze importanța înțelegerii metodelor numerice ce stau la baza unor aplicații software, în vederea utilizării corecte a acestora.</li> </ul> <p>Laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască tehnici moderne de implementare a algoritmilor (aplicații software de calcul numeric).</li> <li>- să înțeleagă limitărilor tehnicilor numerice.</li> <li>- să-și dezvolte capacități de rezolvare a unor probleme ce apar în cercetare, proiectare sau inginerie folosind transpunerea în limbaje de programare a metodelor numerice studiate.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Noțiuni introductive. (2 ore) I.1. Elemente de teoria erorilor. I.2. Condiționare numerică. Stabilitatea algoritmilor. I.3. Complexitatea algoritmilor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/video-proiectorului sau a tablei interactive);</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a</li> </ul>	
II. Aproximarea numerelor reale. (2 ore) II.1. Reprezentarea numerelor reale într-o bază. II.2. Reprezentarea numerelor într-un sistem de calcul. Standardul IEEE-754. II.3 Aritmetica în virgulă mobilă		
III. Metode numerice de rezolvare a sistemelor de ecuații liniare. (4 ore) III. 1. Elemente de analiză matriceală III.2. Metode directe - metodei de eliminare Gauss cu pivotare parțială. III.3. Metode iterative - metoda Jacobi, metoda Gauss-Seidel.		
IV. Descompuneri (factorizări) matriceale (2 ore)		
V. Calculul vectorilor și valorilor proprii (2 ore)		



VI. Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor și sistemelor de ecuații neliniare. (4 ore) VI.1. Metoda biseției. Metoda tangentei. Metoda coardei. VI.2. Metoda punctului fix. VI.3. Metoda Newton- cazul m-dimensional.	asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritmizarea</li> </ul>	
VII. Aproximarea funcțiilor. (4 ore) VII.1. Interpolări (polinomul Lagrange, polinoame Newton, polinomul Polinomul Hermite). VII.2. Interpolare cu funcții spline VII.3 Aproximarea în medie prin metoda celor mai mici pătrate.		
VIII. Derivarea aproximativă. (2 ore) VIII. 1. Formule de derivare aproximativă folosind dezvoltări în serie Taylor. VIII. 2. Extrapolare Richardson. VIII. 3. Metode de derivare numerică folosind interpolarea.		
IX. Formule de cuadratură. (4 ore) IX.1. Formula generală de cuadratură numerică. Formula dreptunghiurilor, formula trapezelor, formula lui Simpson. Algoritmii lui Romberg. IX.2. Cuadratura Gauss. IX.3. Formule pentru calculul aproximativ al unei integrale duble.		
X. Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor diferențiale. (2 ore)		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Maple și Python (2 ore) 1.1. Operatori și expresii matematice de bază. 1.2. Elemente de programare 1.3. Manipularea simbolică și numerică 1.4. Biblioteci și pachete disponibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de exerciții și aplicații (realizate cu participarea studenților)</li> <li>▪ implementarea algoritmilor prin proceduri Maple, și/sau funcții Python, C/C++ (realizate cu participarea studenților)</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritmizarea</li> </ul> descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare	
2. Erori care apar ca urmare a limitelor de reprezentare a informației în sistemele de calcul și a aritmeticii în virgulă mobilă - programe care să exemplifice apariția unor astfel de erori.. (2 ore)		
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare (2 ore) 3.1 Comenzi MAPLE; Funcții din pachetele NumPy și SymPy 3.2. Metode directe 3.3. Metode iterative.		
4. Rezolvarea ecuațiilor/sistemelor neliniare. (2 ore)		
5. Aproximare utilizând polinoame de interpolare și funcții spline. (2 ore)		
6. Aplicații ale SVD (1 oră)		
7. Implementarea formulelor de cuadratură. (1 oră)		
8 Rezolvarea ecuațiilor diferențiale cu Maple și Python.. (2 ore)		
9. Test laborator		



## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	M. Buneci, <i>Metode Numerice, notițe de curs și suport lucrări de laborator</i> , 2025/2026 pe platforma Microsoft Teams.
	S. Dimitriu, E. Cerna Mladin, M. Stan, <i>Metode Numerice</i> , Editura Matrix Rom, București, 2001.
	W. P. Fox and R. D. West, <i>Numerical Methods and Analysis with Mathematical Modelling</i> , CRC Press, 2025.
	Q. Kong, T. Siauw and A. M. Bayen, <i>Python Programming and Numerical Methods. A Guide for Engineers and Scientists</i> , Academic Press, 2021
	J. Solomon, <i>Numerical Algorithms: Methods for Computer Vision, Machine Learning, and Graphics</i> , A K Peters/CRC Press; 1st edition, 2015.
	R. Wuthrich and C. El Ayoubi, <i>Numerical Methods for Engineering and Data Science</i> , CRC Press, 2025.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	C. M. Bucur, C.A. Popeea și Gh. Gh. Simion, <i>Matematici Speciale-Calcul Numeric</i> , Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.
	M. Buneci, <i>Metode Numerice - aspecte teoretice și practice</i> , Editura Academica Brâncusi, 2009. <a href="https://www.utgjii.ro/math/mbuneci/book/mn2009.pdf">https://www.utgjii.ro/math/mbuneci/book/mn2009.pdf</a> .
	M. Buneci, <i>Metode Numerice - Lucrări de laborator</i> , Editura Academica Brâncusi, 2003. <a href="https://www.utgjii.ro/math/mbuneci/book/mn_ro.html">https://www.utgjii.ro/math/mbuneci/book/mn_ro.html</a>
	R. L. Burden și D. Faires, <i>Numerical Analysis</i> , 9th Edition, Brooks/Cole, 2016.
	G. W. Collins, <i>Fundamental Numerical Methods and Data Analysis</i> , 2003. <a href="https://ads.harvard.edu/books/1990fnmd.book/">https://ads.harvard.edu/books/1990fnmd.book/</a>
	Ghe. Coman, <i>Analiză numerică</i> , Editura Libris Cluj-Napoca, 1995.
	B. Dumitrescu, C. Popeea și B. Jora, <i>Metode de calcul numeric matricial. Algoritmi fundamentali</i> , Editura ALL Educational, București, 1998.
	W. Gander, M. J. Gander and F. Kwok, <i>Scientific Computing. An Introduction using Maple and MATLAB</i> , Springer Verlag, 2014
	T. Heister, L. G. Rebholz and F. Xue, <i>Numerical analysis. An introduction</i> . De Gruyter Graduate. Berlin: De Gruyter, 2019.
	A. Iserles, <i>A First Course in the Numerical Analysis of Differential Equations</i> , Cambridge University Press, 2008.
	G. Marinescu, <i>Analiză numerică</i> , Editura Academiei R.S. România, 1974.
	S. Pav, <i>Numerical Methods Course Notes</i> , 2013. <a href="https://archive.org/details/flooved3497">https://archive.org/details/flooved3497</a>
	M. Popa ș.a., <i>Noțiuni de analiză numerică</i> , Sitech Craiova, 2001.
	M. Postolache, <i>Metode numerice în algebră</i> , Universitatea Politehnică București, 1993.
	A. Rusu Casandra ș.a., <i>Metode numerice pentru calculul structurilor</i> , Editura Universității Politehnica București, 1998.
	W. Press, S. Teukolsky, W. Vetterling and B. Flannery, <i>Numerical Recipes. The Art of Scientific Computing</i> , 3rd Edition, Cambridge University Press, New York, 2007.
A. Sweigart, <i>Automate the Boring Stuff with Python</i> , 3 <sup>rd</sup> Edition, No Starch Press, Incorporated, 2025.	
***Maple User Manual, <a href="http://www.maplesoft.com/">http://www.maplesoft.com/</a>	

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare



din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"><li>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor;</li><li>- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice analizei numerice;</li><li>- capacitatea de aplica metodele numerice studiate pentru rezolvarea unor probleme concrete.</li><li>- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii;</li><li>- coerența în exprimarea scrisă;</li></ul>	Verificare probe scrise	60%
11.5 Laborator	<ul style="list-style-type: none"><li>- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;</li><li>- înțelegerea algoritmilor și implementarea lor pentru principalele metode numerice studiate.</li><li>- capacitatea de a utiliza adecvat aplicații software specifice analizei numerice</li><li>- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;</li><li>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: disponibilitatea de a se informa și forma</li></ul>	Evaluare pe parcurs: <ul style="list-style-type: none"><li>- participarea activă la lucrările de laborator/ rezolvarea temelor propuse în lucrările de laborator 20%</li></ul> Evaluare sumativă lucrări practice: <ul style="list-style-type: none"><li>- test laborator 20%</li></ul>	40%

### 11.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea elementelor teoretice fundamentale și înțelegerea algoritmilor asociați principalelor metode numerice studiate, probată prin rezolvarea unor aplicații simple (obținerea a minim 50 % din punctaj)..

Data completării: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Mădălina Roxana Buneci	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta-Maria Mihuş	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ungureanu Viorica Mariela				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E2
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							13	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							42	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Parcurgerea disciplinelor Analiza matematica, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoprojector

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice</p>	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	3



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea capacității studentului de a înțelege și aplica conceptele fundamentale din analiza complexă, funcții speciale, serii Fourier și calcul operațional.</p> <p>Formarea competenței de a rezolva ecuații diferențiale și sisteme matematice cu aplicabilitate în inginerie și fizică matematică.</p> <p>Dobândirea abilității de a interpreta rezultatele teoretice și de a le valida prin metode analitice și grafice.</p> <p>Consolidarea raționamentului logic, a gândirii analitice și a capacității de aplicare practică a matematicii în context ingineresc.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie conceptele fundamentale ale analizei complexe, seriilor Fourier, funcțiilor speciale și calculului operațional.</p> <p>Studentul/absolventul operează cu tehnici de transformare conformă, dezvoltări în serii Taylor și Laurent, aplicații ale teoremei reziduurilor și transformate Laplace.</p> <p>Studentul/absolventul interpretează rezultatele obținute pentru funcții complexe, ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale, aplicând criterii riguroase de validare.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă autonomia în învățare, aplică raționamentul critic și comunică eficient soluțiile, respectând standardele de calitate și bunele practici ingineresti.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Curs</b>		
<p><b>1. Analiza complexă</b></p> <p>Topologie pe mulțimea numerelor complexe. Șiruri și serii de numere complexe. Serii de puteri. Criterii de convergență.</p> <p>Funcții complexe: limita a funcției într-un punct, continuitate.</p> <p>Derivata unei funcții complexe. Funcții monogene. Funcții olomorfe. Condițiile de monogeneitate Cauchy- Riemann.</p> <p>Funcții armonice. Determinarea unei funcții olomorfe cunoscând partea sa reală( imaginară). Puncte ordinare, puncte singulare. Funcții elementare (funcții polinomiale, funcție rațională, funcția exponențială și logaritmică, funcții circulare și hiperbolice, funcții iraționale), Transformarea conformă, Integrala curbilinie în planul complex, Teorema lui Cauchy, Formula integrală a lui Cauchy. Dezvoltarea în serie Taylor a unei funcții olomorfe pe un domeniu, Serii Laurent.</p> <p>Caracterizări ale singularităților unei funcții complexe.</p> <p>Reziduu. Aplicații ale teoremei reziduurilor. <b>(10 ore)</b></p>	<p>Prelegere interactivă, cu prezentare la tablă și suport digital (computer/videoproiector).</p> <p>Exerciții de problematizare pentru consolidarea cunoștințelor.</p> <p>Stimularea exprimării opiniilor și implicarea activă a studenților în procesul de învățare.</p>	
<b>2. Funcții speciale</b>		



Funcțiile Gamma și BETA ale lui Euler. Definiție și proprietăți. (4 ore)		
<b>3. Serii Fourier</b> Serii Fourier pentru funcții. Funcții periodice. Seria Fourier a funcțiilor pare sau impare. Dezvoltarea în serie Fourier a funcțiilor definite pe $(-1, 1)$ . Dezvoltarea în serie Fourier după cosinusuri sau sinusuri a unei funcții definite pe intervalul $(0, 1)$ . Forma complexă a seriilor Fourier. Dezvoltarea unei funcții în serie de funcții ortogonale. Relația de închidere a lui Parseval. (6 ore)		
<b>4. Calcul operațional</b> Transformata Laplace. Proprietăți. Imaginea transformatei Laplace. Rezolvarea operațională a ecuațiilor diferențiale și a sistemelor de ecuații diferențiale cu coeficienți constanți. (6 ore)		
<b>5. Ecuațiile fizicii matematice</b> Observații generale asupra ecuațiilor cu derivate parțiale. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul II. Reducerea la forma canonică. (2 ore)		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>1. Analiză complexă.</b> Exerciții și probleme privind șiruri și serii de numere complexe, determinarea unei funcții olomorfe pe un domeniu când se cunoaște partea reală sau imaginară, calculul integralei curbilinii în planul complex, aplicarea teoremei lui Cauchy, dezvoltarea în serie Laurent a unei funcții, calculul reziduurilor și aplicații ale teoremei reziduurilor. (5 ore)	Efectuarea de aplicații practice de către studenți. Discuții și ghidare prin conversație euristică. Analiza și rezolvarea problemelor prin abordare problematizantă. Explicații și clarificări didactice oferite de cadrul didactic.	
<b>2. Funcții speciale.</b> Exerciții și probleme în care apar funcțiile lui Euler. (2 ore)		
<b>3. Serii Fourier.</b> Aplicații ce presupun dezvoltarea în serie Fourier a unor funcții periodice sau nu, cu diferite tipuri de domenii de definiție. Aplicații ale relației de închidere a lui Parseval. (3 ore)		
<b>4. Calcul operațional.</b> Calculul transformatei Laplace pentru diferite funcții. Aplicații ale transformatei Laplace la rezolvarea operațională a unor ecuații (sisteme de ecuații) diferențiale. (3 ore)		
<b>5. Ecuațiile fizicii matematice.</b> Exerciții privind reducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul II. Rezolvarea ecuațiilor liniare și omogene în raport cu derivatele de ordinul al doilea, cu coeficienți constanți. Coarda infinită.		



Coarda finită. Ecuatii de tip eliptic. Problema lui Dirichlet pentru cerc. Ecuatia caldurii.-Aplicații. <b>(1 ore)</b>		
--	--	--

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. V. M. Ungureanu, <i>Matematici speciale, curs si seminar</i> disponibile pe platforma <a href="https://online.utgjiu.ro/index.php">https://online.utgjiu.ro/index.php</a> si pe platforma Microsoft Teams în spațiul rezervat grupei de studenți.
	2. V. M. Ungureanu, <i>Matematici speciale, Editura Mirton, Timisoara, 2003.</i>
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	3. M. Iovanov, O. Pecingină, <i>Matematici speciale, probleme</i> , Editura "Academica Brâncuși", Tg-Jiu, 2008, ISBN 978-973-144-193-1.
	4. M. Iovanov, <i>Matematici aplicate in tehnica</i> , Editura "Academica Brâncuși", Tg-Jiu, 2009, ISBN 978-973-144-307-2
	5. G. Șabac, <i>Matematici speciale</i> , Ed. Didactica si Pedagogica., București, 1965
	6. Arfken, George B., and Hans J. Weber. "Mathematical methods for physicists." (1999): 165-169.
	7. Andrews, Larry C. <i>Special functions of mathematics for engineers. Vol. 49.</i> Spie Press, 1998.

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

Conținutul disciplinei este aliniat la programele similare din centre universitare din țară și din străinătate. Pentru a-l adapta mai bine la cerințele pieței muncii, au fost organizate întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.
--

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Acuratețea și exhaustivitatea cunoștințelor, coerența logică, nivelul de stăpânire a limbajului de specialitate, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene): Răspunderea corectă la subiecte de tip grilă; Răspunderea corectă la întrebări de sinteză	75%
11.5 Laborator	Abilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite, capacitatea de aplicare practică, responsabilitatea și interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	25 %
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			



Data completării: | 2 | 3 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Conf. univ. dr. Ungureanu Viorica Mariela</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. ing Mihuț Nicoleta</b>	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Mădălina Roxana Buneci				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							27	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							21	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							18	
Tutoriat							0	
Examinări							4	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							70	
3.4 Total ore pe semestru							112	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomandă parcurgerea disciplinelor:<ul style="list-style-type: none"><li>-Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li><li>-Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</li></ul></li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea unor elemente de bază de. algebră liniară, și în particular de calcul matriceal.</li><li>Programare în C/C++</li></ul>

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector sau tablă interactivă.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu rețea de calculatoare, conexiune Internet, software (în particular, C/C++, biblioteci și API -uri grafice), tablă interactivă.

### 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.  Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.	3
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale..	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.	1

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în domeniul graficii pe calculator acoperind în principal generarea și afișarea imaginilor pe ecran, dar și elemente privind procesarea imaginilor.
---------------------------------------	--



7.2 Obiectivele specifice	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască și să înțeleagă noțiunile de bază ce țin de concepte, principii și modele folosite în grafica asistată de calculator (imagini digitale, modele de culoare, tehnici de procesare a imaginilor, sinteza primitivelor grafice, reprezentarea grafică a obiectelor 2D și 3D)</li> </ul> <p>Laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să utilizeze aplicații software și instrumente grafice</li> <li>- să înțeleagă, să utilizeze și să implementeze modele de culoare și tehnici de procesare a imaginilor</li> <li>- să învețe tehnici fundamentale de rasterizare</li> <li>- să conceapă aplicații grafice de bază utilizând un limbaj de nivel înalt și biblioteci și API – uri grafice</li> </ul>
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Concepte de bază în grafica pe calculator. (2 ore) I.1. Domeniu & aplicații. I.2. Tipuri de sisteme grafice: sinteză de imagine vs. procesare de imagine. I.3. Grafică raster vs. grafică vectorială I.4. Conducta grafică (ideea de bază) I.5. Pixeli, buffer de cadre (frame buffer), rezoluție I.6. Prezentare generală GPU vs. CPU I.7. Dispozitive de afișare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prelegerea participativă            (- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / video-proiectorului sau a tablei interactive);</li> </ul>	
II. Modele de culoare. (2 ore) II.1. Teoria tristimulus a culorii II.2. Modele de culoare diferite pentru dispozitive și utilizări diferite: RGB(A), CMY(K), HSV, HLS, YIQ, YVU, YCrCb, CIE XYZ, Lab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> </ul>	
III. Instrumente și platforme în grafică. (4 ore) III.1. Introducere succintă în SDL, OpenCV, Blender III.2. Formate de fișiere & intrare/ieșire de imagini III.3. Prezentare generală a API-urilor grafice: OpenGL, Vulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> </ul>	
IV. Algoritmi pentru grafică raster (primitive grafice) (4 ore) IV.1. Trasarea liniilor - metodă directă; DDA (Digital Differential Analyzer); algoritmul Bresenham / Midpoint IV.2. Generarea suprafețelor poligonale – metoda scan-line (Polygon Scanline) IV.3. Generarea suprafețelor poligonale: algoritmi de umplere (de tip flood-fill și boundary-fill) IV.4. Anti-aliasing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> </ul>	
V. Fundamente ale procesării imaginilor. (4 ore) V.1. Operații punctuale: gryscaie, negativ, contrast, luminozitate V.2. Tehnici de filtrare: blur, sharpen, edge detection, filtru gaussian V.3. Histograma unei imagini. Egalizarea histogramei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritmizarea</li> </ul>	
VI. Transformări geometrice în grafica pe calculator. (6 ore)		



<p>VI.1. Transformări 2D – translație, rotație, scalare. Coordonate omogene</p> <p>VI.2. Vizualizarea scenelor 2D.</p> <p>VI.3 Transformări 3D. Coordonate omogene</p> <p>VI.4 Proiecții: proiecții paralele; proiecții în perspectivă</p> <p>VI.5 Transformări și vizualizare:        Transformarea de modelare → Transformarea de vizualizare → Transformarea de proiecție → Transformarea fereastră-viewport</p> <p>VI.6 Sisteme de coordonate 3D în OpenGL/Vulkan</p>		
<p>VII Decupare și vizibilitate. (2 ore)</p> <p>VII.1 Algoritmi de decupare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decupare 2D: Coduri de vizibilitate Sutherland -Cohen.</li> <li>Algoritmul de decupare Sutherland – Hodgman.</li> <li>- Decupare 3D: Volum de vizualizare. Testul de respingere/acceptare sigură). Volumul de delimitare și detecția coliziunii..</li> </ul> <p>VII. 2. Eliminarea suprafețelor ascunse (Hidden Surface Removal):</p>		
<p>VIII. Iluminare și umbrire (shading) (2 ore)</p> <p>VIII.1 Modele de iluminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminare ambientală (ambient), iluminare difuză (diffuse), iluminare speculară</li> <li>- Modele de reflexie: Lambert, Phong</li> <li>- Iluminare locală vs. iluminare globală</li> </ul> <p>VIII.2 Tehnici de umbrire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umbrire plată (Flat shading)</li> <li>- Umbrire Gouraud</li> <li>- Umbrire Phong</li> </ul> <p>VIII. 3. Raytracing</p>		
<p>IX. Texturi (2 ore)</p>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere și exemple de utilizare a platformelor / bibliotecilor grafice: SDL, OpenCV, Blender, OpenGL(2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de exerciții și aplicații (realizate cu participarea studenților)</li> <li>▪ implementarea algoritmilor (realizată cu participarea studenților)</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritmizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
2. Modele de culori: implementarea unor conversiilor între modele (spații de culoare) (2 ore)		
3. Algoritmi de trasare a liniilor. (2 ore)		
4. Procesarea imaginilor (2 ore)		
4.1 implementarea unor operații punctuale		
4.2 implementarea unor operații locale (convoluție).		
4.3 Implementarea egalizării histogramei		
5. Transformări geometrice în plan. Reprezentarea grafică a curbilor plane. Reprezentarea fractalilor. (2 ore)		
6. Transformări geometrice în spațiu. Proiecții. Reprezentarea grafică a poliedrelor. (2 ore)		
7. Implementarea algoritmilor de decupare. (2 ore)		



## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	T. Akenine-Möller, E. Haines, N. Hoffman, A. Pesce, M. Iwanicki și S. Hillaire, <i>Real-Time Rendering</i> (4th Edition), A K Peters/CRC Press, 2024.
	M. Buneci, <i>Grafică asistată de calculator - notițe de curs și suport lucrări de laborator</i> , 2025/2026 pe platforma Microsoft Teams.
	G. Gambetta, <i>Computer Graphics from Scratch - A Programmer's Introduction to 3D Rendering</i> , No Starch Press, 2021.
	J. F. Hughes, Andries Van Dam, M. McGuire, D. F. Sklar, J. D. Foley, S. K. Feiner and K. Akeley, <i>Computer Graphics Principles and Practice</i> , 3rd Edition, Addison Wesley, 2014.
	F. Ionescu, <i>Grafica în realitatea virtuală</i> , Ed. Tehnică, București, 2000.
	S. Marschner and P. Shirley, <i>Fundamentals of Computer Graphics</i> , Fifth Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2022.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	G. Albeanu, <i>Grafică pe calculator. Algoritmi fundamentali</i> , Editura Univ. București, 2001.
	J.E. Bresenham, R.A. Earnshaw, A.R. Forrest, R.J. Landsdown and M.L.V. Pitteway, <i>Theoretical Foundations of Computer Graphics and CAD</i> , NATO ASI Series, Springer Verlag, 1988.
	S. Cunningham, <i>Computer Graphics: Programming, Problem Solving, and Visual Communication</i> , Prentice Hall, 2007.
	N. Dodgson and P. Robinson, <i>Computer Graphics &amp; Image Processing</i> (handout), University of Cambridge, 2012. <a href="http://www.cl.cam.ac.uk/teaching/1112/CompGraph/notes.pdf">http://www.cl.cam.ac.uk/teaching/1112/CompGraph/notes.pdf</a> .
	D. Dogaru, <i>Grafica pe calculator. Elemente de geometrie computationally</i> , vol.I, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1995.
	D. Fleet and A. Hertzmann, <i>Computer Graphics Lecture Notes</i> , University of Toronto 2006. <a href="https://www.dgp.toronto.edu/~hertzman/418notes.pdf">https://www.dgp.toronto.edu/~hertzman/418notes.pdf</a>
	A. Runceanu, <i>Grafica asistata de calculator. Teorie și aplicații</i> , Editura Academica Brâncuși, 2009.
	J. de Vries, <i>Learn OpenGL - Free Online Book</i> , 2017. <a href="https://learnopengl.com/book/learnopengl_book.pdf">https://learnopengl.com/book/learnopengl_book.pdf</a>
	Blender <a href="https://docs.blender.org/manual/en/latest/">https://docs.blender.org/manual/en/latest/</a> .
	SDL <a href="https://wiki.libsdl.org/">https://wiki.libsdl.org/</a> .
	OpenCV <a href="https://docs.opencv.org/">https://docs.opencv.org/</a> .
	OpenGL <a href="https://www.khronos.org/opengl/">https://www.khronos.org/opengl/</a>
	Vulkan <a href="https://www.khronos.org/vulkan/">https://www.khronos.org/vulkan/</a> .
WebGL <a href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API">https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API</a> .	

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea algoritmilor UCB.03.06.01.DOB.DS.02.16				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Adrian Runceanu				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Adrian Runceanu				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DS		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8	
Tutoriat							2	
Examinări							2	
Alte activități .....							0	
3.3 Total ore studiu individual							48	
3.4 Total ore pe semestru							100	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de laborator dotată cu calculatoare conectate în rețea

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele fundamentale de algoritmică, programare orientată pe obiecte și de organizare a bazelor de date necesare și modul lor de aplicare în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete.	Elaborează algoritmi eficienți pentru rezolvarea unor probleme specifice ingineriei sistemelor. Evaluează performanța, complexitatea și securitatea soluțiilor aplicațiilor software.  Proiectează, implementează, optimizează și testează aplicații software utilizând paradigme de programare (imperativă, orientată pe obiecte, declarativă).  Creează / concepe, gestionează / manipulează, interoghează și optimizează baze de date relaționale utilizând SQL și alte tehnologii relevante.	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase și logice de programare, demonstrând responsabilitate în dezvoltarea soluțiilor software fiabile și securizate, respectând normele de etică și legislație în programare.	
2	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor.	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	achiziția de cunoștințe și formarea de competențe în implementarea algoritmilor specifici inginerilor automatizati
7.2 Obiectivele specifice	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor



## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Recursivitate. Relații de recurență. Rezolvarea relațiilor recurente. Funcții de program recursive. Funcții recursive cu parametri vectori. Problema platoului.	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	2 ore
Stive și cozi. Implementarea cozii și stivei. Soluția statică.		2 ore
Alocarea dinamică de memorie în C++. Variabile statice și dinamice. Operatorii <i>new</i> și <i>delete</i> .		2 ore
Implementarea dinamică a cozilor și stivelor.		2 ore
Liste simplu înlănțuite. Stive. Cozi.		2 ore
Liste dublu înlănțuite.		2 ore
Grafuri. Definiții. Memorarea grafurilor. Parcurgere a grafurilor. Elemente de teoria grafurilor.		2 ore
Algoritmi pentru prelucrarea grafurilor. Algoritmul BF. Algoritmul DF. Algoritmul lui Prim. Algoritmul lui Kruskal.		4 ore
Metoda greedy de elaborare a algoritmilor. Descrierea metodei. Probleme ce conduc la metoda greedy. Problema rucsacului. Planificarea spectacolelor.		2 ore
Metoda Divide et Impera de elaborare a algoritmilor. Căutarea binară. Turnurile din Hanoi. Sortarea rapidă a vectorilor (interclasare, quick). Găsirea cmmdc a n numere întregi.		4 ore
Metoda Backtracking de elaborare a algoritmilor. Aplicații. Descrierea metodei. Variantele iterativă și recursivă. Problema celor n regine. Ordonarea unui vector. Generarea produsului scalar a n mulțimi. Grafuri hamiltoniene și euleriene. Problema comis-voiajorului. Problema colorării grafurilor.		4 ore

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Implementarea listelor simplu și dublu înlănțuite. Aplicații.	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	2 ore
Memorarea grafurilor. Implementarea algoritmilor de parcurgere a grafurilor neorientați.		2 ore
Implementarea algoritmilor de parcurgere a grafurilor orientați.		2 ore
Arbori – implementari de algoritmi specifici.		1 ora
Aplicații la metoda greedy. Problema rucsacului.		1 ora
Aplicații la metoda Divide et Impera. Căutarea binară. Sortarea tablourilor folosind algoritmi bazați pe metoda Divide et Impera.		2 ore
Aplicații folosind metoda backtracking. Generarea permutărilor, aranjamentelor, combinatorilor.		2 ore
Colorarea grafurilor. Determinarea drumurilor hamiltoniene dintr-un graf.		2 ore

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Adrian Runceanu – Proiectarea algoritmilor – notite de curs (variantele electronice) <a href="http://www.runceanu.ro/adrian">http://www.runceanu.ro/adrian</a>
	2. Dogaru, O., Tehnici de programare, Editura MIRTON, Timișoara, 2002, 2004



	3. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C si C++ - Manualul fundamental de programare în C si C++, ed. Teora, 1999-2006
	4. Liviu Negrescu, Limbajele C si C++ pentru începători, vol. II, Limbajul C++, ed. MicroInformatica, 1995
	5. Mihaela Runceanu, Adrian Runceanu, Structuri de date alocate dinamic. Aspecte metodice. Implementări în limbajul C++, Editura Academica Brâncuși din Târgu Jiu, 2016, ISBN 978-973-144-770-4 - pentru format Epub, ISBN 978-973-144-771-1 - pentru format Pdf, ISBN 978-973-144-772-8 - pentru format Mobi
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	6. Crețu, V., Structuri de date și algoritmi, vol.1 – Structuri de date fundamentale, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2000
	7. Livovschi, L., Georgescu, H., Sinteza și Analiza algoritmilor, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986
	8. Wirth, N., Algorithms and Data Structures, Prentice Hall, Inc., Englewood, New Jersey, 1986

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate, conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene): Răspunderea corectă la subiecte de tip grilă; Răspunderea corectă la întrebări de sinteză	60%
11.5 laborator	capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, - capacitatea de aplicare în practică, conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	40%
11.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |



	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Conf. univ. dr. Runceanu Adrian</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. ing Mihuț Nicoleta</b>	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Automatică și informatică aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Mecanica</b> UCB.03.06.01.DOB.DS.02.17				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Mihaela Nicoleta-Maria				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Mihaela Nicoleta-Maria				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DOB	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DF		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							16	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							6	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							16	
Tutoriat							-	
Examinări							4	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							42	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	• Parcurgerea disciplinei fizică la nivel de liceu	•
4.2 de competențe	Noțiuni elementare de matematică	•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector, planșă sistemul periodic al elementelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu ustensile și echipamente de laborator

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	<p>Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice</p>	<p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>	
2	<p>Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologia digitală.</p> <p>Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p>	<p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de mecanică, vizează mai ales furnizarea de cunoștințe și metode de studiu pentru echilibrul și mișcarea corpurilor materiale; astfel de cunoștințe fiind necesare studenților care se pregătesc în domeniul automatizării și informaticii industriale pentru a înțelege, și apoi a fi în stare să conceapă noi instalații de automatizare din punctul de vedere al organelor acestora, al pieselor aflate în echilibru sub acțiunea unor tipuri de forțe în mișcare.	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	- Cunoașterea și înțelegerea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, însușirea noțiunilor de bază și a metodelor de calcul specifice tratate în cadrul staticii, cinematicii și dinamicii sistemelor de corpuri, cu referire la domeniul de studii Ingineria autovehiculelor. - Disciplina <i>Mecanică</i> stă la baza utilizării și aplicării corecte a principiilor proiectării și exploatarea structurilor din domeniul ingineriei. Conținutul disciplinei cuprinde noțiunile teoretice și care constituie baza însușirii cunoștințelor, ulterior, la alte disciplinele din domeniu și specialitate.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Explicarea echilibrului sistemelor de corpuri, a geometriei mișcărilor acestora și a fenomenelor dinamice din sistemele mecanice, în scopul de a înțelege, interpreta, construi, analiza și propune modele fizice și matematice pentru calcul și analiza sistemelor reale.
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Noțiuni introductive.</b> (Definiția mecanicii. Mișcarea mecanică. Modele teoretice utilizate în mecanică. Diviziunile mecanicii. Noțiunile fundamentale. Principiile fundamentale. Unități de masă.) <b>(1 ore)</b>	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și videoproiectorul) - problematizarea	
2. Statica punctului material. (Rezultanta unui sistem de forțe concurente. Echilibrul punctului material liber și supus la legături. Frecarea de alunecare. Legile frecării.) <b>(1 ore)</b>	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor	
3. Statica solidului rigid. (Caracterul forțelor aplicate solidului rigid. Momentul unei forțe în raport cu un punct. Momentul unei forțe în raport cu o axă. Teoremele momentului. Cupluri de forțe. Reducerea unui sistem de forțe în raport cu un punct. Torsor minimal. Axa centrală. Cazuri posibile în reducerea sistemelor de forțe. Reducerea sistemelor particulare de forțe. Forțe plane. Forțe paralele. Centrul forțelor paralele. Centrul de greutate. Cazuri particulare. Cazuri uzuale. Corpuri omogene compuse. Teoremele Guldin-Pappus. Echilibrul rigidului liber. Echilibrul rigidului supus la legături fără frecare și cu frecare. Frecarea în lagăr și articulații. Frecarea firelor.) <b>(2 ore)</b>	transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic. ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea	
4. Statica sistemelor de solide rigide. (Generalități. Sisteme de solide rigide. Forțe interioare și exterioare. Echilibrul sistemelor de solide rigide. Teoreme de solidificare. Teoreme echilibrului forțelor. Grinzi cu zăbrele.) <b>(2 ore)</b>		
5. Cinematica punctului material. (Elementele cinematice ale mișcării punctului material. Elementele cinematice raportate la		



diferite sisteme de referință: cartezian, polar, Frenet. Mișcări particulare ale punctului material: mișcări rectilinii, mișcări curbilinii (circulară, pe elicea circulară, pe cilcoidă). (2 ore)		
6.Cinematica solidului rigid. (Elementele generale ale mișcării solidului rigid. Formularea problemei generale. Studiul vitezelor. Studiul accelerațiilor. Formula lui Euler. Mișcări particulare. Mișcarea de translație. Mișcarea de rotație. Mișcarea elicoidală. Mișcarea de șurub. Mișcarea plan paralelă. Mișcarea rigidului cu punct fix. Mișcarea universală a rigidului.) Momente de inerție mecanice. (Definiții. Proprietăți. Variația momentelor de inerție față de axe paralele. Momente de inerție principale.) (2 ore)		
7.Teoreme și metode generale în dinamică. (Teoreme impulsului. Teoreme variației impulsului. Legea conservării impulsului. Teorema mișcării centrului de masă. Teorema variației momentului cinetic. Legea conservării momentului cinetic. Teorema energiei cinetice. Lucrul mecanic. Putere mecanică. Randament macanic. Energia cinetică. Teorema variației energiei cinetice. Energia potențială. Energia mecanică. Teorema conservării energiei mecanice.) (2 ore)		
8. Probleme ale dinamicii solidului rigid. (Mișcarea de rotație a rigidului în jurul unei axe fixe. Pendulul fizic. Teoria simplificată a giroscopului. Mișcarea plan paralelă a rigidului) (2 ore)		

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților:</li> <li>exerciții introductive sau de acomodare;</li> <li>exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</li> <li>▪ conversația euristică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ algoritimizarea</li> <li>▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă,</li> <li>▪ descoperirea creativă, descoperirea prin documentare</li> </ul>	
1. Prelucrarea normelor NTSM. Prezentarea generală a lucrărilor de laborator. (2 ore)		
2. Verificarea experimentală a principiului compunerii forțelor concurente. (2 ore)		
3. Verificarea experimentală a poziției centrului de greutate prin metodele suspendării și cântării. (2 ore)		
4. Determinarea experimentală a momentelor de inerție masice. (2 ore)		
5. Determinarea experimentală a accelerației gravitaționale prin metoda pendulului fizic (2 ore)		
6. Determinarea experimentală a coeficientului de restituire la ciocniri. (2 ore)		
7. Verificarea experimentală a teoremei de conservare a energiei mecanice. Încheierea laboratorului. (2 ore)		
<b>Seminar</b>		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		



## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1. Buculei, M. – <i>Mecanica</i> , Reprografia Universității din Craiova, 1978.
	2. Mihăiță Ghe., Pasăre M., Simionescu N., Chirculescu G., “ <i>Mecanica</i> ”, vol.2, Editura MATRIX-ROM, București, 2003.
	3. Voinea, R., Voiculescu, D., Ceașu, V., “ <i>Mecanică</i> ”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
	4. Nicoleta Maria Mișuț, Minodora Pasăre, “ <i>Mecanica – Vol. III</i> ”, Editura SITECH, Craiova, 2009.
	5. 5. Mișuț N.M, Pasăre M. M., “ <i>Aplicarea principiilor mecanicii și rezistenței materialelor în teoria vibrațiilor sistemelor tehnice</i> , Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2423-7, 2012.
	6. Mihăiță Ghe., Simionescu (Mișuț) N., Pasăre M., Iancu C., - “ <i>Mecanica - Îndrumar de laborator</i> ”, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2003.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	1. Buculei, M. – <i>Mecanica</i> , Reprografia Universității din Craiova, 1978.
	2. Voinea, R., Voiculescu, D., Ceașu, V., “ <i>Mecanică</i> ”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Examinare orală cu bilete	70%
	- gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
11.5 Seminar/ laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Susținerea obligatorie a referatului cu date experimentale. Evaluare pe baza răspunsurilor din timpul orelor de seminar.	30%
11.6 PROIECT	- capacitatea de aplicare în practică		
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			



- Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.

Data completării: | 2 | 3 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Conf. univ. dr. Mihaela Nicoleta-Maria	
<b>Director Departament</b>	Conf. univ. dr. Mihaela Nicoleta-Maria	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba Engleza 2 UCB.03.06.01.DOB.DC.02.18				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Paicu Adina				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.a curs		3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.2.a curs		3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							17	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							18	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor de lb Engleza in liceu -Un fond bun de cunoștințe de limba engleza dobandite pe durata etapelor anterioare de studiu.	•
4.2 de competențe	- Competente lexicale si gramaticale de baza in domeniul limbii engleze. Competente de nivel mediu in utilizarea calculatorului in vederea documentarii online.	•

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

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

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoprojector
---	---

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	
2	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Comunicarea în limba engleză sau franceză în contexte generale și specifice concrete.</p> <p>Înțelegerea și receptarea mesajelor scrise și orale într-o limbă</p> <p>Exprimarea clară și coerentă pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea fluentă a limbii engleze prin punerea în scenă a situațiilor din viața cotidiană, printr-o abordare cât mai facilă a notiunilor de gramatică și un dialog permanent între studenți și profesor.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>



	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folosirea diverselor modalități de comunicare adecvate în diverse situații de comunicare profesională;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor asimilate prin utilizarea lor în competența de exprimare orală;</li> <li>Aplicarea unor metode moderne care să cuprindă gramatica comunicativă, documente autentice, materiale sonore.</li> </ul>
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	▪	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	Folosirea competentelor lingvistice: citit, scris, vorbit, aplicatii practice, dialoguri) Folosirea calculatorului încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
<b>Gramatica: VERBELE MODALE EXPLICAȚII GRAMATICELE INTRODUCERE CAN – COULD – TO BE ABLE TO (2 ore)</b>		
<b>Vocabular: Termeni de inginerie. (2 ore)</b>		
<b>Gramatică: Parte Practica: Exerciții cu Can – Could – To be able to. (2 ore)</b>		
<b>Conversație uzuala:</b> Sa incepem o conversatie; sa continuam o conversatie – raspunsuri scurte; sa dam mai multe informatii;invitatii si propuneri sau oferte; sa oferim mai mult; sa raspundem afirmativ sau negativ la propuneri sau invitatii. (2 ore)		
<b>Gramatica: VERBELE MODALE EXPLICAȚII GRAMATICELE MUST – HAVE TO – NEED. (2 ore)</b>		
<b>Text: THE HISTORY OF ENGINEERING Scris: Documente necesare pentru o viitoare cariera. (2 ore)</b>		
<b>Gramatică: Parte Practica: Exerciții cu Must – Have To - Need. (2 ore)</b>		
<b>Gramatica: VERBELE MODALE EXPLICAȚII GRAMATICELE (CONTINUARE)</b>		



<b>MAY SI ALTE VERBE MODALE (2 ore)</b>		
<b>Gramatică:</b> <b>Parte Practica:</b> Exerciții cu May		
<b>ADJECTIVUL</b> <b>EXPLICAȚII GRAMATICE</b>  CLASIFICAREA ADJECTIVELOR ORDINEA ADJECTIVELOR ADJECTIVE ȘI ADVERBE (2 ore)		
<b>Conversație:</b> DA VORBIM DESPRE VIATA DE ZI CU ZI Nume de diverse profesii, locuri de munca, la birou, invatamant si cariera profesionala (2 ore)		
<b>Gramatica:</b> <b>ADJECTIVUL</b> <b>EXPLICAȚII GRAMATICE</b>  COMPARAȚIA ADJECTIVELOR (2 ore)		
<b>Conversație:</b> Cum ne prezentam la un interviu? (2 ore)		
<b>Final Test (2 ore)</b>		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	<i>Paicu Adina, English and Practical Applications</i> , publicat la Ed. Academica Brancusi, Tg-Jiu, 2016, 346 pag. ISBN 978-973-144-767-4
	<i>Paicu Adina, English (Theory and Practice) CD</i> publicat la Ed. Academica Brancusi, Tg-Jiu, 2017, ISBN 978-973-144-820-6.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	<i>Sandra Stevans, Engleza fara Profesor, Ed Niculescu, Bucuresti, 2013</i>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare



Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/ laborator	<ul style="list-style-type: none"><li>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor</li><li>- coerența logică</li><li>- gradul de asimilare a limbajului de specialitate</li> <li>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual</li> <li>- capacitatea de a rezolva probleme cu cunoștințele aplicate</li></ul>	<p>Evaluare orală (finală în sesiunea de examene):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Expunerea liberă a studentului;</li><li>- Conversația de evaluare;</li><li>- Chestionare orală.</li></ul> <p>Prezență la seminar</p> <p>Participare activă la seminar</p>	<p>70%</p> <p>10%</p> <p>20%</p>
11.6 PROIECT			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.</li></ul>			

Data completării: | 2 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect. dr. Paicu Adina	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Constantin Brâncuși
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4 Domeniul de studiu	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Automatică și informatică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EDUCATIE FIZICĂ ȘI SPORT 2 UCB.03.06.01.DOB.DC.02.18				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Neferu Florin				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.1.a curs	3.1.b seminar/laborator	1	3.1.c Proiect	Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.2.a curs	3.2.b seminar/laborator	14	3.2.c Proiect	
Distribuția fondului de timp					Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13	
Tutoriat					0	
Examinări					5	
Alte activități .....					-	
3.3 Total ore studiu individual					42	
3.4 Total ore pe semestru					56	
3.5 Numărul de credite					2	

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor de <b>EDUCATIE FIZICĂ ȘI SPORT</b> in liceu	•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de sport dotată cu echipamente pentru sport

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 2			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Exprimarea clară și coerență pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	
2	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor de ordin teoretic, metodologic și practico-metodic, necesare dezvoltării fizice armonioase și optimizării capacității motrice conform cerințelor profilului profesional;	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea modalităților de prevenire, corectare și recuperare a afecțiunilor și atitudinilor deficiente întâlnite în timpul dezvoltării fizice armonioase și optimizării capacității motrice;</li> <li>Rolul educației fizice în programul zilnic al studentului;</li> <li>Formarea capacității de practicare independentă a exercițiului fizic, în timpul liber.</li> </ul>
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	



## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	▪	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expunerea, explicatia, exemplificarea, conversatia, simularea, dezbatere, interactiunea orala, lucrul in echipa, ascultareadocumente autentice, jocuri.</li> </ul>	
Cerințele cursului de educație fizică. (1 ore)		
Norme specifice de protecția muncii (1 ore)		
Complexe de exerciții fizice pentru dezvoltarea fizică armonioasă. (2 ore)		
Gimnastica de bază. (2 ore)		
Dezvoltarea vitezei de reacție. (2 ore)		
Dezvoltarea îndemânării. (2 ore)		
Dezvoltarea forței generale. (2 ore)		
Jocuri sportive. (1 ore)		
Evaluarea în educație fizică și sport. (1 ore)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Cârstea, Gh. - „Teoria și metodică educației fizice și sportului”, Editura Universul, București, 1996.
	M.E.C.Ș. – Evaluarea în învățământul primar, București
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Cârstea, Gh., „Educația fizică – fundamente teoretice și metodice”, Casa de editură Petru Maior, București, 1999. Cârstea, Gh., „Teoria și metodică educației fizice și sportului”, Editura AN-DA, București, 2000.
	Cerghit, I., „Metode de învățământ”, București, Ed. EDP-RA, 1997.
	Dragnea, A., „Teoria și metodică dezvoltării calităților motrice”, București, Centrul de multiplicare A.N.E.F.S., 1991

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			



11.5 Seminar/ laborator	Evaluare sumativă prin acordare de note de la 10 la 1	Evaluarea prin probe practice specifice	50%
	Acordare de notă de la 10 la 1 ca urmare a activității studentului la LP	Observarea sistematică a comportamentului și a activității studentului în cadrul seminar / laborator / LPși / sau a activității profesionale, situația prezențelor, participare la competiții universitare etc.	50%
	La final se acorda calificativ Admis/Respins,		
11.6 PROIECT			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.</li></ul>			

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	<b>Lect. dr. Neferu Florin</b>	
<b>Director Departament</b>	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Automatică și informatică aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba franceză 1</b> UCB.03.06.01.DFA.DC.01.09				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf.univ.dr. Păstae Oana Maria</b>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.a curs		3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.2.a curs		3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp						Număr ore		
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						17		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						16		
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						18		
Tutoriat						0		
Examinări						5		
Alte activități .....						-		
3.3 Total ore studiu individual						56		
3.4 Total ore pe semestru						84		
3.5 Numărul de credite						3		

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

4.1 de curriculum		•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoprojector

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 3			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	1,50
2	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Comunicarea în limba engleză sau franceză în contexte generale și specifice concrete.</p> <p>Înțelegerea și receptarea mesajelor scrise și orale într-o limbă</p> <p>Exprimarea clară și coerentă pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	1,50

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea rapidă prin punerea în scenă a situațiilor din viața cotidiană, printr-o abordare ludică a gramaticii și un dialog permanent între studenți și profesor.	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folosirea diverselor modalități de comunicare adecvate în diverse situații de comunicare profesională;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor asimilate prin utilizarea lor în competența de exprimare orală;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea unor metode moderne care să cuprindă gramatica comunicativă, documente autentice, materiale sonore.</li> </ul>
	Laborator	
	Proiect	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ expunerea</li> <li>▪ explicatia</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪ conversatia</li> <li>▪ simularea</li> <li>▪ dezbatare</li> <li>▪ interactiunea orala</li> <li>▪ lucrul in echipa</li> </ul>	
Prezentarea conținutului seminarului, a formei de evaluare. Jocuri de cunoaștere (2 ore)		
Vocabular de specialitate. Observarea unor texte de specialitate. Traduceri (4 ore)		
Recapitularea timpurilor in limba franceza (6 ore)		
Categorii nominale (predeterminanți, substantiv, adjectiv, substitute) (4 ore)		
Elemente de cultura si civilizatie in limba franceza (6 ore)		
Elemente de comunicare in corespondența generală. Formule tip. Elemente de bază ale scrisorii oficiale. Formularistică (4 ore)		
Prezentarea la un interviu in limba franceza (2 ore)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Pastae O. M., 2012. <i>Le français professionnel</i> , Editura Academica, Tg-Jiu
	Chaar L. 2022. <i>Français langue étrangère. Le FLE côté Pro ! (B2-C1), (B2-C1)</i> , Ellipses.
	Hautel D. 2017. <i>Atouts Commerce (B1)</i> , ELI.
	Lamoureux, J. 2015. <i>Les combines du téléphone : fixe et portable, 2e édition (A2, B1)</i> . PUG.
	Penfornis, J.L. 2018. <i>Français.com - Niveau intermédiaire (B1) (3e éd)</i> , CLE international.
	Riehl L., Soignet M., Amiot Marie-Hélène, 2006. <i>Le français des relations européennes et internationales</i> , Hachette-Livre, Paris.
	Thomet, R., Rorive, I. 2020. <i>Cap sur le DFP AFFAIRES B1</i> , Éditions CESPRINT, Bâle/Suisse
	Tutescu, Mariana, 1996, <i>Du mot au texte</i> , Bucuresti, Editura Cavallioti
	www.francophonie.org
	www.tv5.org



9.2 Referințe bibliografice suplimentare	www.phonetique.free.fr
	www.linguistes.com
	Dictionnaires: TLF informatisé
	Dictionnaires: Le Nouveau Petit Robert 2008, Josette Rey-Debove, Alain Rey, Paris, 2008
	Dictionnaires: Le Petit Robert -version électronique du Nouveau Petit Robert, Josette Rey-Debove, Alain Rey, Paris

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/ laborator	Evaluare sumativă prin acordare de note de la 10 la 1	Evaluarea prin probe practice exprimare scrisa, exprimare orala, intelegere scrisa, intelegere orala	50%
		Observarea sistematică a comportamentului și a activității studentului în cadrul S și / sau a activității profesionale	50%
11.6 PROIECT			
11.7 Standard minim de performanță			
50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3			

Data completării: | 2 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. Pastae Oana	
Director Departament	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Automatică și informatică aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba franceză 2</b> UCB.03.06.01.DFA.DC.02.20				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf.univ.dr. Păstae Oana Maria</b>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.a curs		3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.2.a curs		3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							17	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							18	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							84	
3.5 Numărul de credite							3	

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor: Limba Franceză 1 -Un fond bun de cunoștințe de limba franceza dobandite pe durata etapelor anterioare de studiu.	•
4.2 de competențe	- Competente lexicale si gramaticale de baza (nivel A2-B1) in domeniul limbii franceze. Competente de nivel mediu in utilizarea calculatorului in vederea documentarii online.	•

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

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector

## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocate disciplinei: 3			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Rezultatele învățării			
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomă și	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de comunicare, comportament civic, socio-emoțional și de funcționare a economiei moderne în rezolvarea unor probleme / proiecte concrete ale comunității	<p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de colaborare și comunicare socială, socio-emoțională, interpersonală și profesională, ținând cont de contextul actual și precedent al culturii și construcției europene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor și principiilor de autoreglare și de gestionare a emoțiilor și a stresului, de înțelegere a situației și a contextului.</p> <p>Argumentarea unor opinii într-un context economic, civic și cultural.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate de situații economice, civice și culturale, dar și de rezolvare a unor probleme concrete.	
2	Studentul / absolventul înțelege conceptele și metodele fundamentale, principiile de comunicare lingvistică, cunoaște elementele de bază ale limbii străine și rolul activității fizice în dezvoltarea personală.	<p>Comunicarea în limba engleză sau franceză în contexte generale și specifice concrete.</p> <p>Înțelegerea și receptarea mesajelor scrise și orale într-o limbă</p> <p>Exprimarea clară și coerentă pentru o comunicare eficientă interculturală.</p> <p>Participarea activă la activități fizice pentru menținerea sănătății și dezvoltare și atitudine armonioasă.</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii de comunicare, colaborare și interacțiune eficientă cu alte persoane într-o varietate interculturală, dar și de dezvoltare fizică armonioasă și sănătoasă.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea rapidă prin punerea în scenă a situațiilor din viața cotidiană, printr-o abordare ludică a gramaticii și un dialog permanent între studenți și profesor.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>



	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folosirea diverselor modalități de comunicare adecvate în diverse situații de comunicare profesională;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor asimilate prin utilizarea lor în competența de exprimare orală;</li> <li>Aplicarea unor metode moderne care să cuprindă gramatica comunicativă, documente autentice, materiale sonore.</li> </ul>
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
	▪	

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>problematizarea</li> <li>demonstrația</li> <li>exemplificarea</li> <li>expunerea</li> <li>explicatia</li> <li>exemplificarea</li> <li>conversatia</li> <li>simularea</li> <li>dezbateri</li> <li>interactiunea orala</li> <li>lucrul in echipa</li> </ul>	
Prezentare CV-ului personal (2 ore)		
Vocabular de specialitate. Comunicare orala pe baza unor texte de specialitate (8 ore)		
Exceptii frecvente privind exprimarea timpurilor in limba franceza (2 ore)		
Categorii nominale (predeterminanți, substantiv, adjectiv, substitute) (4 ore)		
Elemente de lexicologie (2 ore)		
Terminologie de specialitate. Analiza pe texte (4 ore)		
Aplicatii corespondența generală. Formule tip. Elemente de bază ale scrisorii oficiale. Formularistică (4 ore)		
Redactarea unei scrisori de intentie (2h)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Pastae O. M., 2012. <i>Le français professionnel</i> , Editura Academica, Tg-Jiu
	Chaar L. 2022. <i>Français langue étrangère. Le FLE côté Pro ! (B2-C1), (B2-C1)</i> , Ellipses.
	Hautel D. 2017. <i>Atouts Commerce (B1)</i> , ELI.
	Lamoureux, J. 2015. <i>Les combines du téléphone : fixe et portable, 2e édition (A2, B1)</i> . PUG.
	Penfornis, J.L. 2018. <i>Français.com - Niveau intermédiaire (B1) (3e éd)</i> , CLE international.
	Riehl L., Soignet M., Amiot Marie-Hélène, 2006. <i>Le français des relations européennes et internationales</i> , Hachette-Livre, Paris.
	Thomet, R., Rorive, I. 2020. <i>Cap sur le DFP AFFAIRES B1</i> , Éditions CESPRINT, Bâle/Suisse





	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	conf. dr. Pastae Oana	
<b>Director Departament</b>	Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț	



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Constantin Brâncuși</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Inginerie Industrială și Automatică</b>
1.4 Domeniul de studiu	<b>Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>Automatică și informatică aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Securitatea și igiena muncii</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Irina-Ramona Pecingină				
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Irina-Ramona Pecingină				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei <sup>1</sup>	DFA	2.8 Categoria formativă a disciplinei <sup>2</sup>	DC		

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	2	3.1.b seminar/laborator	2	3.1.c Proiect		Total
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.2.b seminar/laborator	28	3.2.c Proiect		
Distribuția fondului de timp							Număr ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							18	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							17	
Tutoriat							0	
Examinări							5	
Alte activități .....							-	
3.3 Total ore studiu individual							56	
3.4 Total ore pe semestru							112	
3.5 Numărul de credite							4	

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

4.1 de curriculum	- Parcurgerea disciplinelor de <b>EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT</b> in liceu	•
4.2 de competențe		•

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector

<sup>1</sup> DOB (obligatorie); DOP (opțională); DFA (facultativă)

<sup>2</sup> DF (fundamentală); DS (de specializare); DC (complementară)



## 6. Rezultate ale învățării

Nr. crt.	Numărul de credite alocat disciplinei: 4			
	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate autonomie și	
1	Studentul / absolventul înțelege, cunoaște conceptele și metodele fundamentale și principiile de aplicare ale noțiunilor teoretice și practice dobândite în timpul activităților didactice, pentru rezolvarea problemelor concrete care apar în cadrul proiectelor ingineresti și a stagiilor de practică.	<p>Elaborează documentația tehnică și studii de fezabilitate necesare pentru proiectele ingineresti.</p> <p>Utilizează metode de analiză, estimare, alocare, planificare și gestionare a resurselor în proiecte ingineresti, precum și a riscurilor aferente, care pot să apară.</p> <p>Valorifică cunoștințele în contexte reale prin dezvoltare profesională și practică în industrie sau în cercetare, pentru integrarea pe piața muncii.</p> <p>Întocmește referate, rapoarte și portofolii de practică și documente administrative relevante</p>	Studentul/ absolventul aplică metode riguroase în utilizarea, integrarea, optimizarea, testarea și aplicarea unor principii și metodologii etice pentru realizarea / elaborarea documentației tehnice aferente, necesară pentru implementarea unor proiecte utile pentru rezolvarea unor probleme concrete.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• cunoașterea și aplicarea, de către toți angajații și participanții la procesul de muncă, a măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice stabilite, precum și prevederilor legale în domeniul protecției muncii, să asigure materialele necesare educării și informării angajaților, să asigure informarea fiecărui persoane, anterior angajării în muncă, asupra riscurilor la care aceasta va fi supusă;	
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	• cunoașterea activităților specifice unității în care vor lucra și principalele măsuri de protecție a muncii aplicabile, din normele în vigoare sau dispuse de conducerea unității în vederea eliminării sau diminuării riscurilor la care ar putea fi expuși
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Norme de igienă și securitatea muncii (2 ore)		



Legislația în domeniul securității și sănătății în munca (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/video-proiectorului sau a tablei interactive);</li> <li>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;</li> <li>- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;</li> <li>▪ explicația didactică</li> <li>▪ problematizarea</li> <li>▪ demonstrația</li> <li>▪ exemplificarea</li> <li>▪</li> </ul>	
Măsuri de igienă și protecția muncii (2 ore)		
Igiena locului de munca (2 ore)		
Igiena muncii în diferite sectoare economice (2 ore)		
Factori de risc specifici domeniului (2 ore)		
Situații deosebite și factorii de risc de la locul de muncă (3 ore)		
Primul ajutor în caz de accident (2 ore)		
Planul de acțiune în caz de accident la o situație dată (3 ore)		
Sarcinile în caz de accident ale echipelor de intervenție (3 ore)		
Măsuri de eliminare a riscurilor la locul de muncă (2 ore)		
Materiale și mijloace de prevenire și stingere a incendiilor (3 ore)		

8.2 Seminar/laborator /proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația, simularea, dezbatere, interacțiunea orală, lucrul în echipă, ascultare/vizualizare documente autentice, jocuri.</li> </ul>	
Norme de igienă și securitatea muncii (2 ore)		
Obligații privind realizarea măsurilor de protecție a muncii (2 ore)		
Organizarea și funcționarea Comitetului de securitate și sănătate în munca (2 ore)		
Atribuțiile comitetului de securitate și sănătate în munca (2 ore)		
Măsuri generale de igienă și de protecție a muncii (2 ore)		
Noxele profesionale (2 ore)		
Bolile profesionale (2 ore)		
Fișa individuală de instrucție privind protecția muncii (2 ore)		
Echipamente de protecție (2 ore)		
Instrucția de protecție a muncii (2 ore)		
Instrucția introductivă generală (2 ore)		
Instrucția la locul de muncă (2 ore)		
Instrucția periodică (2 ore)		
Primul ajutor în caz de accident (2 ore)		
<b>Aplicații (proiect)*</b>		

## 9. Bibliografie

	Darabont A, Pece St, Dăscălescu A., Managementul securității și sănătății în muncă, vol.1 și 2, Editura Agir, București, 2001.
--	--



9.1 Referințe bibliografice recomandate	Nicolae Steiner, Mănăstireanu D., Managementul medical al dezastrelor: lucrări practice, Editura MPM Edit Consult S.R.L., București, 2001
	<u>Hotărârea de Guvern nr. 1490/2004</u> pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a organigramei Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, modificat cu <u>Hotărârea Guvernului României nr. 1514/2005</u> și <u>Hotărârea Guvernului României nr. 1648/2006</u> .
	Cucean Maria, Auxiliar curricular pentru ciclul superior al liceului – Modulul: Întreținere planificată, Ministerul Educației și Cercetării, 2006
	Mihai Lucian Chitu, Ghid protecția muncii, Editura LVS Crepuscul, 2002.
	<u>Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 21/2004</u> privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de urgență, aprobată prin <u>Legea nr. 15/2005</u> .
	<u>Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 99/2000</u> privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă, aprobată prin <u>Legea nr. 436/2001</u> .
	Protecția muncii culegere de acte normative, Editura Meteor Press, 2008.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	<a href="http://www.stingatoare.org/stingatoare-de-incendiu.php">http://www.stingatoare.org/stingatoare-de-incendiu.php</a>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.  
 Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	20%
11.5 Seminar/ laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la seminar	20%
		Colocviu pentru verificarea cunoștințelor	
11.6 PROIECT			



11.7 Standard minim de performanță

50% rezultat obținut după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3

- Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.

Data completării: | 2 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 6 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	<b>Ș.I. Irina-Ramona Pecingină</b>	
<b>Director Departament</b>	<b>Conf. univ. dr. Nicoleta Mihuț</b>	