

**FIȘA DISCIPLINEI****(AN-L) 0201.2OB01F (SEN-L) 0202.2OB01F (2022-2026)****(SEN)**

<b>1. Date despre program</b>	
1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galati
1.2 Facultatea	Arhitectura Navala
1.3 Departamentul	Arhitectura Navala
1.4 Domeniul de studii	Arhitectura Navala
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Arhitectura Navala / Sisteme si Echipamente Navale

<b>2. Date despre disciplină</b>							
2.1 Denumirea disciplinei	<b>Matematici speciale</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>1</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

<b>3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)</b>						
3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						5
Examinări						2
Alte activități						
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		69				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		125				
<b>3.10 Numărul de credite</b>		5				

<b>4. Precondiții (acolo unde este cazul)</b>	
4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza matematica din programa anului I</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

<b>5. Condiții (acolo unde este cazul)</b>	
5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu dotări standard</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar cu dotări standard</li> </ul>

<b>6. Competențele specifice acumulate</b>	
<b>Competențe profesionale</b>	<b>(SEN)</b> C1. Utilizarea aparatului fizico-matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectura navala - <b>2 credite</b> C2. Accesarea conceptelor fundamentale relateate cu performantele generale ale navelor - <b>3 credite</b>
<b>Competențe transversale</b>	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)		
1. Obiectivul general al disciplinei	<p>(SEN)</p> <p>C1.1 Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală;</p> <p>C1.2 Utilizarea cunoștințelor matematice, fizico-chimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală.</p> <p>C2.1 Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.</p> <p>C2.2 Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.</p>	
7.2 Obiectivele specifice	<p>(SEN)</p> <p>C1.3 Identificarea metodelor, tehnicilor, și procedeelelor adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p>C1.4 Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p>C1.5 Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală.</p> <p>C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor.</p> <p>C2.4 Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora.</p> <p>C2.5 Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor.</p>	
8. Conținuturi		
8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Cap.I <b>Teoria funcțiilor de variabilă complexă :</b>  Corpul numerelor complexe  Funcții elementare în complex  Derivabilitatea funcțiilor complexe  Integrarea funcțiilor complexe  Dezvoltate funcțiilor în serii Taylor, respectiv Laurent  Teoria reziduurilor</p> <p><b>Cap.2 Transformări Integrale</b>  Transformarea Laplace  Calcul operational  Transformarea Fourier</p> <p><b>Cap.3 Funcții speciale</b>  Funcțiile lui Euler  Funcții Bessel</p> <p><b>Cap.4 Elemente de teoria câmpurilor</b>  Operatori de derivare  Câmpuri scalare și vectoriale în <math>R^3</math>.</p>	<p>Prelegerea,  Conversația euristică,  Explicația,  Problematizarea.</p>	<p>12 ore</p> <p>10 ore</p> <p>4 ore</p> <p>2 ore</p>
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Olaru E., s.a. – Analiza matematică și matematici speciale, vol. I. și II, Galați, 1980, 1985.</p> <p>2.I.G. Sabac – Matematici speciale, E.D.P., 1981.</p> <p>3.I.G. Sabac – Matematici speciale, E.D.P., 1983.</p> <p>4.E. Olaru, s.a. – Matematici speciale. Culegere de probleme, Galați, 1987.</p> <p>5.V. Rudner – Probleme de matematici speciale, E.D.P., 1982.</p> <p>6.N. Chifan – Matematici speciale, Ed. Istru, Galați, 2003.</p> <p>7. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații</p>		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
<p>Corpul numerelor complexe. Aplicații</p> <p>Studiul proprietăților funcțiilor elementare în complex. Formula lui Euler</p> <p>Aplicații ale teoremei Cauchy-Riemann. Aplicații ale funcțiilor olomorfe</p> <p>Calculul integralelor în complex. Aplicații ale teoremelor lui Cauchy</p> <p>Dezvoltarea funcțiilor în serii Taylor, respectiv Laurent</p>	<p>Prelegerea,  Conversația euristică,  Explicația,  Problematizarea</p>	<p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p>

Aplicatii ale teoremei reziduurilor. Calculul unor integrale reale folosind teorema reziduurilor		4 ore
Studiul proprietatilor functiilor original.		2 ore
Aplicatii ale transformarii Laplace		2 ore
Aplicatii ale transformarii Fourier		2 ore
Aplicatii ale functiilor lui Euler, respectiv ale functiilor Basel		4 ore
Studiul proprietatilor campurilor scalare si vectoriale		2 ore

#### Bibliografie

1. Olaru E., s.a. – Analiza matematica si matematici speciale, vol. I. si II, Galati, 1980, 1985.
2. I.G. Sabac – Matematici speciale, E.D.P., 1981.
3. I.G. Sabac – Matematici speciale, E.D.P., 1983.
4. E. Olaru, s.a. – Matematici speciale. Culegere de probleme, Galati, 1987.
5. V. Rudner – Probleme de matematici speciale, E.D.P., 1982.
6. N. Chifan – Matematici speciale, Ed. Istru, Galati, 2003.
7. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

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

Programa cursului a fost elaborata si adaptata conform solicitarilor departamentului care gestioneaza programul de studiu.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea notiunilor de baza ale algebrei liniare, geometriei analitice si diferentiale	Evaluare finala (examan scris)	70%
10.5 Seminar		Evaluare continua (lucrari la seminar si tema de casa)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota obtinuta la evaluarea finala 5 si prezenta la mai mult de 50% din activitati.</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB10D / (SEN-L) 0202.2OB10D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia materialelor</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea noțiunilor de bază ale disciplinei Știința și ingineria materialelor

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams și alte medii online.
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator de specialitate, aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams și alte medii online.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	(AN) <b>C3. Recunoașterea, utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în arhitectura navală – 3 credite.</b>
Competențe transversale	Nu este cazul.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(AN) <b>C3.1</b> Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice; <b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.
7.2 Obiectivele specifice	(AN) <b>C3.3.</b> Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. <b>C3.4</b> Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea securității sistemului navă; <b>C3.5</b> Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice.

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
1. Structura materialelor utilizate în industria navală. Structuri cristaline. Tipuri de structuri cristaline specifice metalelor. Imperfecțiuni în cristale. Deformarea în cristalele metalice. Deformarea agregatelor policristaline. Structuri amorfe.	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea gândirii critice folosind platforma Microsoft Teams și alte medii online.	2 ore
2. Proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în construcția navelor. Rezistența și plasticitatea. Variația tensiunii convenționale R cu deformația specifică e. Variația tensiunii $\sigma$ cu gradul de deformare $\epsilon$ . Curba rațională. Alungirea la rupere. Gâtuirea la rupere. Duritatea. Determinarea durității prin metoda Brinell. Determinarea durității prin metoda Vickers. Determinarea durității prin metoda Rockwell. Reziliența. Influența temperaturii asupra proprietăților materialelor.		4 ore
3. Procesarea materialelor metalice utilizate în industria navală. Obținerea pieselor turnate. Turnarea gravitațională, turnarea centrifugală, turnarea sub presiune. Procesarea tablelor și benzilor. Procesarea barelor și a sârmelor.		6 ore

4. Sudarea materialelor metalice. Vedere de ansamblu asupra tehnologiei sudării. Fizica sudării. Sudabilitatea materialelor metalice. Sudarea prin topire cu arc electric. Arcul electric la sudare. Echipamentul tehnologic la sudarea cu arc electric. Sudarea sub strat de flux. Sudarea în mediu de gaze protectoare. Sudarea în baie de zgură. Sudarea aluminotermică. Sudarea prin presare și încălzire prin rezistență electrică de contact. Sudarea cu plasmă		4 ore
5. Procesarea aliajelor cu bază Cu și Al.		4 ore
6. Procesarea sticlelor. Materii prime utilizate pentru fabricarea sticlelor. Procesul tehnologic de fabricare a sticlei		4 ore
7. Procesarea materialelor ceramice.		2 ore
8. Procesarea maselor plastice.		2 ore
Bibliografie: 1. Gurău, Gh., „Tehnologia Materialelor”,. Ediție revizuită și îmbunătățită, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2020 2. Ashby, M., Hugh, S., David C., „ Materials: engineering, science, processing and design”, Butterworth-Heinemann, 2007. 3. Askeland, D.R., Pradeep, P. P., „The Science & Engineering of Materials”, 5 <sup>th</sup> ed., Thomson-Engineering. 2005. 4. Callister, Jr., William, D., „Materials Science and Engineering – An Introduction”, 5 <sup>th</sup> ed., John Wiley and Sons, 2000. 5. Amza, Gh., „Tratat de tehnologia materialelor”, Editura Academiei, București, 2002. 6. Cănanău, N., Gurău, Gh., ș.a., „Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor”, vol. I, Universitatea din Galați, 1993. 7. Răileanu, D., Cănanău, N., „Tehnologia materialelor”, vol. I-IV, Universitatea din Galați, 1980. 8. Stoian, L., ș.a., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. 9. Nanu, A., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. 10. Palfalvi, A., Mehedințeanu, N., ș.a., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. 11. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații (Număr de ore)</b>
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice. Încercări de duritate.	Prezentarea procesului, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor, explicații. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams.	2 ore
Încercarea la tracțiune. Încercarea la încovoiere prin șoc.		2 ore
Proprietățile amestecurilor de formare. Formarea în doua rame cu amestec clasic și turnarea metalului lichid.		2 ore
Laminarea tablelor navale. Prinderea la laminare, coeficientul de frecare la laminare, variația coeficienților laminării cu gradul de deformare.		2 ore
Prelucrarea prin forjare a pieselor în industria navală. Operațiile forjării libere.		2 ore
Forjarea în matriță. Extrudarea.		2 ore
Sudarea cu flacăra oxiacetilenică . Sudarea cu arc electric manual și automat sub strat de flux. Sudarea prin presiune și încălzire prin rezistență proprie.		2 ore
Bibliografie: 1. Cănanău, N., Gurău, Gh., ș.a., „Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor”, vol. I-II, Universitatea din Galați, 1993. 2. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor privind proiectarea proceselor asociate obținerii, caracterizării și prelucrării principalelor clase de materiale utilizate în industria navală.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de construcții navale.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare.	Verificare scrisă și orală	80%
10.5 Laborator	- Utilizarea cunoștințelor și informațiilor fundamentale și aplicative ale disciplinei.	Teme de laborator tehnologic efectuate corect.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Verificare scrisă promovată cu nota 5. - Teme de laborator rezolvate corect.			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB11C (SEN-L) 0202.2OB11C (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Educație fizică și sport (3)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare Calificativ Admis/ Respins</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					1
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					1
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					11
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>					25
<b>3.10 Numărul de credite</b>					1

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educație fizică și sport (1), (2)</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența bazei materiale adecvate (sală și terenuri de jocuri sportive, instalații și materiale sportive, echipament sportiv)</li> </ul>



## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<p>(SEN)</p> <p><b>CT3. Argumentarea soluțiilor ingineresti în contextul evoluției domeniului – 1 credit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaționarea în echipă, comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice ;</li> <li>Organizarea unui proiect individual de formare continuă; îndeplinirea obiectivelor de formare prin activități de informare, prin proiecte în echipă;</li> <li>Capacitatea de a demonstra abilități de lucru în echipă; asimilarea tehnicilor de conlucrare în grup și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;</li> <li>Cultivarea unui climat de colaborare, cooperare și înțelegere față de toți membrii grupului;</li> <li>Manifestarea unei atitudini de respect față de liderii echipelor;</li> <li>Manifestarea inițiativei în organizarea și dirijarea diferitelor activități cu caracter specific;</li> <li>Cunoașterea și respectarea regulilor de bază necesare organizării și desfășurării activităților specifice educației fizice;</li> <li>Capacitatea de a lucra independent în vederea valorificării informațiilor specifice disciplinei parcurse în alte contexte;</li> <li>Asumarea răspunderii individuale față de îndeplinirea sarcinilor trasate anterior.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea calității vieții prin practicarea exercițiului fizic și conștientizarea acestui aspect;</li> <li>Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile motrice;</li> <li>Crearea spiritului de echipa, acceptarea diversității culturale și a punctelor de vedere.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea unor deprinderi motrice specifice educației fizice și sportului (fitness, baschet, atletism și volei);</li> <li>Înțelegerea metodelor și mijloacelor utilizate specifice disciplinei și implicarea conștientă și activă în punerea lor în practică;</li> <li>Dezvoltarea spiritului competitiv prin utilizarea conceptelor, a metodelor și tehnicilor avansate de ameliorare a calității vieții prin practicarea disciplinelor sportive;</li> <li>Înțelegerea tehnicilor și practicilor specifice educației fizice în ciclul de studii universitare;</li> <li>Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare;</li> <li>Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri și concursuri organizate;</li> <li>Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali;</li> <li>Asigurarea unui aspect fizic plăcut, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, reducerea nivelului țesutului adipos, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale;</li> <li>Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc.;</li> <li>Îmbunătățirea performanțelor motrice față de rezultatele anului anterior și optimizarea nivelului individual de pregătire fizică;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport în perspectiva practicării lor și în afara orarului universitar;</li> <li>• Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării stărilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării;</li> <li>• Realizarea activităților prin implicare autonomă, capacitatea de autoapreciere obiectivă a propriilor performanțe, preluarea și rezolvarea rapidă a sarcinilor specifice activității de educație fizică.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale	Expunere, descriere, instructaj	2 ore Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Repetarea principalelor procedee din baschet și volei –fete și băieți, cunoscute din anul I de studiu. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri bilaterale. Dezvoltarea vitezei de reacție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansării de la start, dezvoltarea vitezei de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice la nivelul membrilor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit și prin lucrul pe ateliere în funcție de potențialul individual	Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritimizare sau problematizare	10 ore Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați și de ritmul individual de progres
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a capacităților motrice și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv	-	2 ore Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive
Bibliografie: 1. Albu, V., „Teoria educației fizice și sportului”, Ed. Ex Ponto, Constanța, 1999. 2. Bompa, T.O., „Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea)”, Ed. Ex Ponto, Constanța, 2001. 3. Rață, G., Rață, B.C., „Aptitudinile în activitatea motrică”, Ed. EduSoft, Bacău, 2006. 4. Rață, G., Rață, Gh., „Educația fizică și metodica predării ei”, Ed. PIM, Iași, 2008. 5. Todea, S.Fl., „Metodica educației fizice și sportive”, Fundația România de Măine, București, 2001. 6. Todea, S.Fl., „Teoria educației fizice și sportului”, Fundația România de Măine, București, 2001.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	Frecvența la ore; Implicarea în efort, atitudinea față de disciplină; Performanța motrică; Rata de progres; Participarea la competiții; Implicarea în activitatea sportivă de performanță; Redactare de referate cu tematică specifică.	Verificare practică, prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin înlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	60% pentru frecvență și atitudine favorabilă disciplinei; 20% pentru progresul înregistrat; 20% pentru participare la competiții studențești.
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport);</li><li>• Îndeplinirea la nivelul calificativului Admis a baremului pentru testele utilizate în anul 2 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB11C (SEN-L) 0202.2OB11C (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Educație fizică și sport (4)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare Calificativ Admis/ Respins</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					1
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					1
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	11				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	25				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	1				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educație fizică și sport (1),(2),(3)</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența bazei materiale adecvate (sală și terenuri de jocuri sportive, instalații și materiale sportive, echipament sportiv);</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>(SEN)</p> <p><b>CT3. Argumentarea soluțiilor ingineresti în contextul evoluției domeniului – 1 credit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaționarea în echipă, comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice ;</li> <li>Organizarea unui proiect individual de formare continuă; îndeplinirea obiectivelor de formare prin activități de informare, prin proiecte în echipă;</li> <li>Capacitatea de a demonstra abilități de lucru în echipă; asimilarea tehnicilor de conlucrare în grup și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;</li> <li>Cultivarea unui climat de colaborare, cooperare și înțelegere față de toți membrii grupului;</li> <li>Manifestarea unei atitudini de respect față de liderii echipelor;</li> <li>Manifestarea inițiativei în organizarea și dirijarea diferitelor activități cu caracter specific;</li> <li>Cunoașterea și respectarea regulilor de bază necesare organizării și desfășurării activităților specifice educației fizice;</li> <li>Capacitatea de a lucra independent în vederea valorificării informațiilor specifice disciplinei parcurse în alte contexte;</li> <li>Asumarea răspunderii individuale față de îndeplinirea sarcinilor trasate anterior.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea calității vieții prin practicarea exercițiului fizic și conștientizarea acestui aspect;</li> <li>Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile motrice;</li> <li>Crearea spiritului de echipa, acceptarea diversității culturale și a punctelor de vedere.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea unor deprinderi motrice specifice educației fizice și sportului (fitness, baschet, atletism și volei);</li> <li>Înțelegerea metodelor și mijloacelor utilizate specifice disciplinei și implicarea conștientă și activă în punerea lor în practică;</li> <li>Dezvoltarea spiritului competitiv prin utilizarea conceptelor, a metodelor și tehnicilor avansate de ameliorare a calității vieții prin practicarea disciplinelor sportive;</li> <li>Înțelegerea tehnicilor și practicilor specifice educației fizice în ciclul de studii universitare;</li> <li>Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare;</li> <li>Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri și concursuri organizate;</li> <li>Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali;</li> <li>Asigurarea unui aspect fizic plăcut, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, reducerea nivelului țesutului adipos, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale;</li> <li>Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc.;</li> <li>Îmbunătățirea performanțelor motrice față de rezultatele anului anterior și optimizarea nivelului individual de pregătire fizică;</li> <li>Includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport în perspectiva practicării lor și în afara orarului universitar;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării stărilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării;</li> <li>• Realizarea activităților prin implicare autonomă, capacitatea de autoapreciere obiectivă a propriilor performanțe, preluarea și rezolvarea rapidă a sarcinilor specifice activității de educație fizică.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
1. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a vitezei de deplasare și a forței musculare segmentare.	Expunere, descriere, instructaj	2 ore Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative- ritm, precizie, echilibru static și dinamic ,orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare chinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile.	Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritimizare sau problematizare	10 ore Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați și de ritmul individual de progres.
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a capacităților motrice și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv	-	2 ore Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.
Bibliografie: 1. Albu, V., „Teoria educației fizice și sportului”, Ed. Ex Ponto, Constanța, 1999. 2. Bompa, T.O., „Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea) ”, Ed. Ex Ponto, Constanța, 2001. 3. Rață, G., Rață, B.C., „Aptitudinile în activitatea motrică”, Ed. EduSoft, Bacău, 2006. 4. Rață, G., Rață, Gh., „Educația fizică și metodică predării ei”, Ed. PIM, Iași, 2008. 5. Todea, S.Fl., „Metodica educației fizice și sportive”, Fundația România de Măine, București, 2001. 6. Todea, S.Fl., „Teoria educației fizice și sportului”, Fundația România de Măine, București, 2001.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	Frecvența la ore; Implicarea în efort, atitudinea față de disciplină; Performanța motrică; Rata de progres; Participarea la competiții; Implicarea în activitatea sportivă de performanță; Redactare de referate cu tematică specifică.	Verificare practică, prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin înlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	60% pentru frecvență și atitudine favorabilă disciplinei; 20% pentru progresul înregistrat; 20% pentru participare la competiții studențești.
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport);</li><li>• Îndeplinirea la nivelul calificativului Admis a baremului pentru testele utilizate în anul 2 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB12D / (SEN-L) 0202.2OB12D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Arhitectură Navală
1.3 Catedra / Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Arhitectură Navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electrotehnică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OP</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Analiza matematica, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de fizică generală, analiză matematică, algebră și geometrie.</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu dotări multimedia</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu standuri dedicate pentru studiul experimental</li> </ul>



## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>(SEN)</p> <p>C1 Utilizarea aparatului fizico matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectură navală – <b>2 credite</b></p> <p>C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – <b>1 credit</b></p>
<b>Competențe transversale</b>	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>(SEN)</p> <p>C1.1 Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală</p> <p>C1.2 Utilizarea cunoștințelor matematice, fizico chimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală</p> <p>C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmatelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>(SEN)</p> <p>C1.3 Identificarea metodelor, tehnicilor, și procedeele adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.</p> <p>C1.4 Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.</p> <p>C1.5 Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală</p> <p>C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.</p> <p>C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 <b>Câmpul electromagnetic în teoria macroscopică.</b> Câmpul și substanța. Mărimi fizice ale câmpului electromagnetic Teorema fundamentală a câmpurilor de vectori. Câmpuri potențiale și sinusoidale. Operații vectoriale compuse în calculul câmpurilor	- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații la tablă și discuții - Ore de consultații în	3 ore
Cap. 2. <b>Câmpul electric.</b> Sursele Câmpului. Stări de electrizare. Intensitatea câmpului electric. Determinarea		3 ore

distribuției câmpului electric. Fluxul electric. Tensiune electrică și electromotoare. Inducția electrică. Câmp electric staționar. Câmpuri imprimate.	timpul semestrului și înainte de examen	
<b>Cap. 3. Câmpul Magnetic.</b> Inducția magnetică în vid. Sursele câmpului magnetic. Determinarea distribuției câmpului. Intensitatea câmpului magnetic. Fluxul magnetic. Câmp magnetic în corpuri.		3 ore
<b>Cap. 4. Legile câmpului electromagnetic.</b> Legea polarizației electrice temporare. Legea dependenței dintre inducție, intensitate și polarizație în câmpul electric. Legea fluxului electric. Legea conducerii electrice. Legea transformării energiei în conductoare parcurse de curent electric de conducție. Legea magnetizației temporare. Legea dependenței dintre inducție, intensitate și magnetizație în câmpul magnetic. Legea fluxului magnetic. Legea conservării sarcinii electrice. Legea inducției electromagnetice. Legea circuitului magnetic. Sistemul complet al legilor câmpului electromagnetic.		3 ore
<b>Cap. 5. Teoria circuitelor electrice.</b> Semnale electrice. Clasificare mărimi electrice. Circuite electrice. Analiza topologică a circuitelor. Legi de repartizare a curenților și tensiunilor. Elemente de circuit pasive (rezistorul) și active (sursele de curent și tensiune). Elemente de stocare a energiei (condensatorul și bobina). Aplicații		4 ore
<b>Cap. 6. Analiza circuitelor electrice de curent continuu.</b> Teoremele circuitelor electrice: Legea lui Ohm, Teoremele lui Kirchhoff, Teorema conservării puterilor, Teorema superpoziției. Teorema reciprocității. Teorema compensației. Teorema lui Vratsano. Teoremele de transfigurare a circuitelor electrice. Teoremele divizoarelor de tensiune și curent. Teoremele generatoarelor echivalente. Teorema transferului maxim de putere. Analiza circuitelor cu ajutorul teoremelor lui Kirchhoff. Analiza circuitelor prin metoda curenților de contur. Analiza circuitelor prin metoda potențialelor nodale. Analiza circuitelor utilizând principiul superpoziției. Metoda generatoarelor echivalente. Aplicații.		6 ore
<b>Cap. 7 Circuite electrice în regim sinusoidal.</b> Mărimi sinusoidale. Dipolul electric în regim sinusoidal. Elemente ideale în regim sinusoidal. Reprezentarea în complex a mărimilor electrice, a elementelor și a legilor. Algoritm de rezolvare sistematică a circuitelor în regim sinusoidal. Analiza circuitelor liniare în complex. Aplicații		4 ore
Probleme pentru aprofundare. Verificarea temelor.		2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Bădea Nicolae - Teoria câmpului electromagnetic (Electromagnetic Field Theory)- 2003, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, 258 pag. ISBN 973-627-016-5 2. **** - Notiuni Generale despre Electrotehnica, <a href="https://gradu.ro/cursuri/electrotehnica/notiuni-generale-despre-electrotehnica-427552">https://gradu.ro/cursuri/electrotehnica/notiuni-generale-despre-electrotehnica-427552</a> 3. Cătălina Petrescu – Bazele electrotehnicii, <a href="http://elth.pub.ro/~petrescu">http://elth.pub.ro/~petrescu</a> 4. Buta Adrian, Opincariu Daniel – Bazele electrotehnicii, Timișoara, 2003 5. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații C. Ghiță, Elemente fundamentale de mașini electrice, Editura PRINTECH, București, 2002. 6. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații		
<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Introducere în PDEase2	Efectuarea	2 ore
Determinare distribuției câmpului electrostatic.	montajelor, a	2 ore

Determinare distribuției câmpului magnetic	măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	4 ore
Verificarea experimentală a teoremelor Kirchhoff în curent continuu		2 ore
Verificarea experimentală a metodelor superpoziției și a metodei curentilor de contur		2 ore
Colocviu		2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Costin, I. Dobrotă, Îndrumar de electrotehnică pentru facultățile tehnice, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2016. 2. Berizințu-Puiu Mihai - BAZELE ELECTROTEHNICII - Seminar și lucrări practice, ed. Alma Mater, 2013, Bacău 3. G. Ailoaie, Îndrumar de lucrări practice de laborator, Galați, 1995. 4. I. Dobrotă, ș.a., Îndrumar de lucrări practice de laborator la Electrotehnică și mașini, FASCICOLA III, Galați, 1983. 5. ***** - Modelarea și simularea sistemelor electromecanice, <a href="https://pdfcoffee.com/modelarea-si-simularea2012-pdf-free.html">https://pdfcoffee.com/modelarea-si-simularea2012-pdf-free.html</a> 6. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru rezolvarea problemelor specifice de electrotehnică navală.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de proiectare și construcție ale navelor.

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB13D / (SEN-L) 0202.2OB13D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Arhitectură Navală
1.3 Catedra / Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Arhitectura navala / Sisteme Electrice Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Mașini și acționări electrice navale</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OP</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Analiza matematica, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de fizică generală, analiză matematică, algebră și geometrie.</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu dotări multimedia</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu standuri dedicate pentru studiul experimental</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>(SEN)</p> <p>C1 Utilizarea aparatului fizico matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectură navală – <b>2 credite</b></p> <p>C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 1 credit</p>
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>(SEN)</p> <p>C1.1 Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală</p> <p>C1.2 Utilizarea cunoștințelor matematice, fizico chimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală</p> <p>C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmatelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>(SEN)</p> <p>C1.3 Identificarea metodelor, tehnicilor, și procedeele adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.</p> <p>C1.4 Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.</p> <p>C1.5 Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală</p> <p>C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.</p> <p>C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Principii de funcționare ale masinilor electrice	- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații la tablă și discuții - Ore de consultații în	2 ore
Circuite electronice de putere utilizate în cadrul acționărilor electrice navale		4 ore
Bazele mecanice ale acționărilor electrice navale		4 ore
Tranzistorul electric		2 ore
Masina asincronă		4 ore
Masina sincronă		4 ore

Actionari electrice navale de curent alternativ cu mașini asincrone	timpul semestrului și înainte de examen	4 ore
Actionari electrice navale de curent alternativ c u mașini sincrone		4 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>M. Costin</b>, I. Oancă, Elemente de inginerie electrică, Editura Fundației Universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2017.</li> <li>2. D. Călușeanu s.a., Electrotehnică navală, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, 1979.</li> <li>3. D. Călușeanu s.a., Curs de aparate și echipamente electrice de bord, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, 1980.</li> <li>4. D. Călușeanu s.a.– Instalații electrice la bordul navelor, Ed. Tehnică 1981</li> <li>5. N. Bogoevici, Electrotehnică și măsurări electrice, Editura didactică și pedagogică, București,1979.</li> <li>6. I. Dumitrescu, s. a., Electrotehnică și mașini electrice, Editura didactică și pedagogică, București,1983.</li> <li>7. G. Fetecău, Electrotehnică și electronică, Editura academica Galați, 2006.</li> <li>8. S. Gheorghiu, F. Deliu, Convertoare electromecanice, Editura academiei navale ”Mircea cel Bătrân”, Constanta, 2010.</li> <li>9. C. Ghiță, Elemente fundamentale de mașini electrice, Editura PRINTECH, București, 2002.</li> <li>10. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		
<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
Lucrare introductivă. Protecția muncii. Aparate de măsură	Efectuarea montajelor, a măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	2 ore
Studiul acționărilor electrice cu mașina asincronă. Schemele de pornire		2 ore
Studiul acționărilor electrice cu mașina asincronă. Schemele de reglare a vitezei		2 ore
Studiul acționărilor electrice cu mașina sincronă. Schemele de pornire		2 ore
Studiul acționărilor electrice cu mașina sincronă. Schemele de reglare a vitezei		2 ore
Studiul motorului sincron acționărilor electrice cu recuperarea energiei		2 ore
Colocviu		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>M. Costin</b>, I. Dobrotă, Îndrumar de electrotehnică pentru facultățile tehnice, Editura Fundației Universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2016.</li> <li>2. G. Ailoaie, Îndrumar de lucrări practice de laborator, Galați, 1995.</li> <li>3. I. Dobrotă , ș.a., Îndrumar de lucrări practice de laborator la Electrotehnică și mașini, FASCICOLA III, Galați, 1983.</li> <li>4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru rezolvarea problemelor specifice de mașini și acționări electrice navale.</li> <li>• Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de proiectare și construcție ale navelor.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă și manifestarea dorinței de autocunoaștere	Evaluare continuă	10%
	Examinare finală	Evaluare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative	70 %
10.5 Laborator	Participarea activă la	Evaluare periodică	10%

	ședințele de laborator		
	Colocviu final	Evaluare finală	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea corectă a circuitelor electrice ;</li> <li>• Integrarea și descrierea corectă a rolului funcțional și a particularităților specifice ale mașinilor electrice din cadrul schemelor agregatelor navale aferente programului de studiu .</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OP14D / (SEN-L) 0202.2OP14D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Chimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea fenomenelor fizico-chimice specifice sistemelor termice</li> <li>Cunoașterea mărimilor fizico-chimice și a unităților de măsură aferente</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de Termotehnică. Aparatură de măsură și control</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	(SEN)
	C2. Accesarea conceptelor fundamentale relaționate cu performanțele generale ale navelor – 2 credite
	C3 Recunoașterea, utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 1 credit



<b>Competențe transversale</b>	<b>Nu este cazul.</b>
--------------------------------	-----------------------

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>(SEN)</b>  <b>C2.1</b> Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.  <b>C2.2</b> Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.  <b>C3.1</b> Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.  <b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>(SEN)</b>  <b>C2.3</b> Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor.  <b>C2.4</b> Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora.  <b>C2.5</b> Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor.  <b>C3.3</b> Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.  <b>C3.4</b> Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea exploatării navelor.  <b>C3.5</b> Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Nr. de ore
1. Concepte de baza și definiții. Clasificarea sistemelor termodinamice. Stare termodinamică. Marimi de stare. Procesele termodinamice – Clasificare. Energia.	Expunere directă la tablă, prelegere, dezbateri, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz	2
2. Principiile termodinamicii. Forme de energie. Căldura. Tipuri de lucru mecanic. Principiul I al termodinamicii. Principiul I al termodinamicii pentru sisteme termodinamice închise și deschise.		2
3. Gazul ideal. Legile de bază ale gazelor ideale. Ecuația termică de stare a gazelor ideale. Ecuațiile calorice de stare și căldurile specifice ale gazelor ideale. Transformările simple ale gazelor ideale. Amestecuri de gaze ideale.		2
4. Principiul II al termodinamicii. Entropia. Formulări ale Principiului II al termodinamicii. Cicluri termodinamice. Transformări ciclice. Randament termic. Ciclul Carnot. Integrala lui Clausius.		2
5. Raze reale. Vaporii. Diagrame termodinamice ale vaporilor. Procese termodinamice ale vaporilor.		2
6a. Aerul umed. Proprietăți fizice ale aerului umed. Diagrama entalpie - umiditate (h-x) a aerului umed. Determinarea grafică a mărimilor de stare ale aerului umed. Reprezentarea transformărilor simple ale aerului umed în diagrama h-x. 6b. Arderea combustibililor. Compoziția combustibililor. Calculul procesului de ardere.		2
7. Motoare termice cu ardere internă. Principiul de funcționare. Clasificarea motoarelor cu ardere internă. Ciclurile teoretice ale motoarelor cu ardere internă. Calculul termic.		2

8. Cicluri teoretice cu destindere prelungită ale motoarelor termice cu ardere internă.		2
9. Turbine cu gaze. Principiul de funcționare. Ciclul Joule.		2
10. Turbine cu abur. Principiul de funcționare. Clasificare. Ciclul Clausius – Rankine.		2
11. Transmiterea căldurii. Procese de transfer de căldura. Conducția termică. Convecția termică. Radiația termică. Schimbul complex de transfer de căldura.		2
12. Schimbatoarele de căldura. Principiul de funcționare. Clasificare. Calculul și alegerea schimbatoarelor de căldura.		2
13. Instalatii frigorifice și pompe de căldura		2
14. Sisteme termodinamice cu cogenerare și trigenerare		2
Bibliografie: 1. Popa B. , Vintilă, C., „Termotehnică și mașini termice”, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1977. 2. Bogdan, C., „Curs de Termotehnică și mașini termice”, Universitatea din Galați, 1986. 3. Balmer, R.T., „Modern Engineering Thermodynamics”, Elsevier Inc. 2011. 4. Winterbone, D.E., „Advanced Thermodynamics for Engineers”, John Wiley & Sons, 1997. 5. Sommer, J., „Ship propulsion by renewable energies available at sea”, 2013. 6. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații Nr. de ore
1. Măsurări de parametri termici (presiune, temperatura)	Dezvoltarea experimentului, analiza și interpretarea rezultatelor, explicații, dezvoltarea gândirii critice	2
2. Determinarea debitului volumic la gaze		2
3. Aerul umed		2
4. Fierberea apei		2
5. Instalație frigorifică pentru climatizare		2
6. Determinarea puterii calorice a combustibililor		2
7. Determinarea conductivității termice a izolațiilor		2
Bibliografie: 1. Damian, V., Iosifescu, Cr., Coman, G., „Termotehnică”, Ed. Academica, Galați, 2005. 2. Damian, V., „Termotehnică. Probleme”, Ed. Academica, Galați, 2007. 3. Arădău, D., „Laborator de Termotehnică”, 1986, Galați. 4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina <i>Termotehnică</i> contribuie la formarea finală a unui inginer navalist, având în vedere faptul că pe o navă există o serie de mașini termice, precum: motor, caldarină, instalație frigorifică de climatizare a aerului, instalație frigorifică de cambuză, instalație de încălzire cabine, compresoare, ventilatoare, schimbătoare de căldura.</li> <li>• Disciplina <i>Termotehnică</i> asigură acumularea de cunoștințe practice privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cunoașterea principiilor de funcționare ale elementelor componente pentru instalațiile termice și a caracteristicilor de funcționare;</li> <li>➤ capacitatea de a aplica metode, tehnici și instrumente de investigare experimentală;</li> <li>➤ aplicarea criteriilor și metodelor de optimizare pentru instalațiile frigorifice și energetice cu turbine de abur și gaze, motoare cu ardere internă;</li> <li>➤ formarea capacităților pentru utilizarea unor metode moderne pentru măsurarea parametrilor termici, a unor standuri care pot fi conectate la elemente de achiziții date sau pentru studiul unor fenomene termice;</li> <li>➤ crearea aptitudinilor necesare rezolvării pe calculator a unor probleme de calcul termic.</li> </ul> </li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Media notelor acordate la teme de casă.	Verificarea temelor de casă	10%
	Nota acordată la	Verificare scrisă și orală (parțială și	60%

	examinarea parțială/finală.	finală)	
10.5 Laborator	Pregătirea teoretică a referatelor de laborator.	Verificarea orală a cunoștințelor	10%
	Media notelor acordate la lucrări practice.	Verificarea rezultatelor lucrării de laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul trebuie să fie prezent la toate laboratoarele (cu susținere promovată).</li> <li>- Tema de casă trebuie să fie predată.</li> <li>- Verificarea parțială promovată cu nota 5.</li> <li>- Verificarea finală promovată cu nota 5.</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OP15D / (SEN-L) 0202.2OP15D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Transfer de căldură</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OP</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Chimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea fenomenelor fizico-chimice specifice sistemelor termice</li> <li>Cunoașterea mărimilor fizico-chimice și a unităților de măsură aferente</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de Termotehnică. Aparatură de măsură și control</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	(SEN) <b>C2. Accesarea conceptelor fundamentale relaționate cu performanțele generale ale navelor – 2 credite</b>
	<b>C3 Recunoașterea , utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 1 credit</b>

<b>Competențe transversale</b>	<b>Nu este cazul.</b>
--------------------------------	-----------------------

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>(SEN)</b>  <b>C2.1</b> Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.  <b>C2.2</b> Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.  <b>C3.1</b> Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.  <b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>(SEN)</b>  <b>C2.3</b> Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor.  <b>C2.4</b> Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora.  <b>C2.5</b> Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor.  <b>C3.3</b> Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.  <b>C3.4</b> Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea exploatării navelor.  <b>C3.5</b> Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații Nr. de ore
1. Definiție. Obiective. Mărimi caracteristice transferului de căldură, Modulurile elementare de transfer de căldură.	Expunere directă la tablă (platforma on-line Microsoft Teams), prelegere, dezbateri, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz	2
2. Conducția termică. Ecuațiile diferențiale ale conducției termice. Conducția termică în regim staționar prin corpuri fără surse interioare de căldură (perete plan omogen și neomogen)		2
3. Conducția termică în regim staționar prin corpuri fără surse interioare de căldură (perete cilindric omogen și neomogen)		2
4. Conducția termică în regim staționar prin corpuri fără surse interioare de căldură (perete sferic omogen și neomogen)		2
5. Convecția termică. Tipuri de convecție termică. Factorii care influențează transferul de căldură prin convecție. Legea lui Newton. Coeficientul de convecție		4
6. Convecția liberă în spațiu nelimitat și limitat		2
7. Convecția forțată. Convecția forțată la curgerea fluidelor prin conducte		2
8. Radiația termică. Mărimi caracteristice radiației termice. Legile radiației termice.		2
9. Transferul total (global) de căldură.		2
10. Schimbătoare de căldură. Principiul de funcționare. Clasificare		2
11. Calculul termic și constructiv al schimbătoarelor de căldură		4
12. Izolații termice. Calculul izolației termice pentru pereți plani și cilindrici		2

Bibliografie: 1. Damian, V., Iosifescu, Cr., Coman, G., „Termotehnică”, Ed. Academica, Galați, 2005. 2. Bogdan, C., „Curs de Termotehnică și mașini termice”, Universitatea din Galați, 1986. 3. Popa B., Vintilă, C., „Termotehnică și mașini termice”, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1977. 4. Bogdan, C., „Probleme de termotehnică”, Universitatea din Galați, 1987. 5. Damian, V., „Termotehnică. Probleme”, Ed. Academica, Galați, 2007. 6. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8.2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații Nr. de ore
1. Calculul grosimii optime a unei izolații	Dezvoltarea experimentului, analiza și interpretarea rezultatelor, explicații, dezvoltarea gândirii critice	2
2. Determinarea suprafeței de schimb de căldură al unui schimbător de căldură		2
3. Alegerea unui schimbător de căldură		2
4. Determinarea coeficientului global de transfer termic și a conductivității termice echivalente la un cuptor încălzit electric		2
5. Convecția forțată în spațiul limitat		2
6. Studiul convecției libere		2
7. Determinarea conductivității termice a izolațiilor		2
Bibliografie: 1. Damian, V., Iosifescu, Cr., Coman, G., „Termotehnică”, Ed. Academica, Galați, 2005. 2. Damian, V., „Termotehnică. Probleme”, Ed. Academica, Galați, 2007. 3. Arădău, D., „Laborator de Termotehnică”, 1986, Galați.\n         4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor pentru studiul fenomenelor de transfer de căldură.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare, proiectare și construcție a navelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Media notelor acordate la teme de casă.	Verificarea temelor de casă	10%
	Nota acordată la verificarea parțială/finală.	Verificare scrisă și orală (parțială și finală)	60%
10.5 Laborator	Pregătirea teoretică a referatelor de laborator.	Verificarea orală a cunoștințelor	10%
	Media notelor acordate la lucrări practice.	Verificarea rezultatelor lucrării de laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Studentul trebuie să fie prezent la toate laboratoarele (cu susținere promovată). - Tema de casă trebuie să fie predată. - Verificarea parțială promovată cu nota 5. - Verificarea finală promovată cu nota 5.			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA16C (SEN-L) 0202.2FA16C (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme si Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba engleză (3)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități: glosar termeni					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>36</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

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

4.1 de curriculum	Gramatica de bază a limbii engleze (noțiuni de sintaxă și morfologie)
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare seminar	Sală de seminar, laptop, videoproiector, tablă, cretă

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	Nu este cazul
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoasterea si utilizarea adecvata a terminologiei de specialitate, precum si a structurilor gramaticale aplicate si aplicabile limbajului de specialitate;</li> <li>- dobandirea competentelor lingvistice implicate in procesul de interpretare si traducere a textului din domeniul ingineriei navale;</li> <li>- deprinderea abilitatii de documentare in limba engleză, in domeniul de specialitate;</li> <li>- argumentarea solutiilor ingineresti in contextul evolutiei domeniului.</li> </ul> <p><b>2 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoasterea si utilizarea adecvata a terminologiei de specialitate, precum si a structurilor gramaticale aplicate si aplicabile limbajului de specialitate;</li> <li>- dobandirea competentelor lingvistice implicate in procesul de interpretare si traducere a textului din domeniul ingineriei navale;</li> <li>- deprinderea abilitatii de documentare in limba engleză, in domeniul de specialitate;</li> <li>- definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeeleor de traducere a unui text de specialitate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicarea tehnicilor de traducere pentru a reda corect continutul unui text din limba sursa in limba tinta;</li> <li>- insusirea terminologiei de specialitate;</li> <li>- intocmirea unui glosar de termeni specifici.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8.2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații Numar ore
Ship design, building and operation	prelegere, conversație, explicație, aplicații, lucru în echipă	4 ore
Forces on a ship Laws and regulations		4 ore
General English and ESP. Challenges and demands	prelegere, conversație, explicație, aplicații, lucru în echipă	2 ore
Reading in practice		2 ore
Writing in practice		2 ore
Translation in practice		2 ore



**Bibliografie**

1. Babicz, J., 2015. *Encyclopedia of Ship Technology*. Second edition. Helsinki: Wartsila Corporation
2. Blakey, T. N., 1983. *English for Maritime Studies*. Oxford: Pergamon Press
3. Brieger, N.; A. Pohl, 2002. *Technical English. Vocabulary and Grammar*. UK: Summertime Publishing
4. Dokkum, van, K., 2016. *Ship Knowledge*, Ninth edition. The Netherlands: Dokmar Maritime Publishers
5. Mann, M.; S. Taylore-Knowles, 2006. *Destination B2. Grammar and Vocabulary*. Oxford: Macmillan
6. Pullum, G. K.; R. Huddleston, 2002. *The Cambridge Grammar of the English Language*. Cambridge: CUP

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba engleza.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	- Înțelegerea, asimilarea și utilizarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei	Verificarea finală presupune exerciții de gramatică/vocabular, răspuns la întrebări pe text și traducerea unui paragraf din engleză în română.	70%
		Prezența la seminar, participare la analize și dezbateri. Întocmirea unui glosar de termeni specifici.	30%
10.6 Standard minim de performanță (Fiecare probă este notată standard în sistemul de referință 1-10.)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea limitată a noțiunilor de gramatică și vocabular.</li> <li>- Răspunsuri și traducere cu erori de formă și conținut.</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA16C (SEN-L) 0202.2FA16C (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme si Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba engleză (4)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități: glosar termeni					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>36</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

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

4.1 de curriculum	Gramatica de bază a limbii engleze (noțiuni de sintaxă și morfologie)
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare seminar	Sală de seminar, laptop, videoproiector, tablă, cretă

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	Nu este cazul
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoasterea si utilizarea adecvata a terminologiei de specialitate, precum si a structurilor gramaticale aplicate si aplicabile limbajului de specialitate;</li> <li>- dobandirea competentelor lingvistice implicate in procesul de interpretare si traducere a textului din domeniul ingineriei navale;</li> <li>- deprinderea abilitatii de documentare in limba engleză, in domeniul de specialitate;</li> <li>- argumentarea solutiilor ingineresti in contextul evolutiei domeniului.</li> </ul> <p><b>2 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoasterea si utilizarea adecvata a terminologiei de specialitate, precum si a structurilor gramaticale aplicate si aplicabile limbajului de specialitate;</li> <li>- dobandirea competentelor lingvistice implicate in procesul de interpretare si traducere a textului din domeniul ingineriei navale;</li> <li>- deprinderea abilitatii de documentare in limba engleză, in domeniul de specialitate;</li> <li>- definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeeleor de traducere a unui text de specialitate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicarea tehnicilor de traducere pentru a reda corect continutul unui text din limba sursa in limba tinta;</li> <li>- insusirea terminologiei de specialitate;</li> <li>- intocmirea unui glosar de termeni specifici.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8.2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații Numar ore
Ship design, building and operation Structural arrangement Closing appliances	prelegere, conversație, explicație, aplicații, lucru în echipă	4 ore
General English and ESP. Challenges and demands Reading in practice Writing in practice Translation in practice		4 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore

**Bibliografie**

1. Babicz, J., 2015. *Encyclopedia of Ship Technology*. Second edition. Helsinki: Wartsila Corporation
2. Blakey, T. N., 1983. *English for Maritime Studies*. Oxford: Pergamon Press
3. Brieger, N.; A. Pohl, 2002. *Technical English. Vocabulary and Grammar*. UK: Summertime Publishing
4. Dokkum, van, K., 2016. *Ship Knowledge*, Ninth edition. The Netherlands: Dokmar Maritime Publishers
5. Mann, M.; S. Taylore-Knowles, 2006. *Destination B2. Grammar and Vocabulary*. Oxford: Macmillan
6. Pullum, G. K.; R. Huddleston, 2002. *The Cambridge Grammar of the English Language*. Cambridge: CUP

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba engleza.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	- Înțelegerea, asimilarea și utilizarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei	Verificarea finală presupune exerciții de gramatică/vocabular, răspuns la întrebări pe text și traducerea unui paragraf din engleză în română.	70%
		Prezența la seminar, participare la analize și dezbateri. Întocmirea unui glosar de termeni specifici.	30%
10.6 Standard minim de performanță (Fiecare probă este notată standard în sistemul de referință 1-10.)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea limitată a noțiunilor de gramatică și vocabular.</li> <li>- Răspunsuri și traducere cu erori de formă și conținut.</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA17C (SEN-L) 0202.2FA17C (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba Germană (3)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>36</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

### 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	• Sala de seminar.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Nu este cazul
Competențe transversale	-Cunoașterea conținutului vocabularului curent și a termenilor de specialitate în limba germană. -Capacitatea de a lucra pe calculator (editări texte, dicționare etc) -Abilitatea de comunicare și negociere în medii culturale diverse. -Capacitatea de adaptare rapidă și eficientă ca inginer într-o varietate de organizații și instituții. <b>2 credite</b>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a înțelege, traduce și elabora documente cu conținut tehnic naval în limba germană.
7.2 Obiectivele specifice	Elaborarea de documentație tehnică cu specific naval în limba germană.

## 8. Conținuturi

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații (ore)
1.Gleiche Rechten, gleiche Pflichten. Wer weiss, wird etwas	Metode de lucru individual și în grup, conversația	2 ore
2.Salzburg ist die Hauptstadt. Warte nur balde		2 ore
3.Guter Rat ist teuer. Eine Bank wird ausgeräumt		2 ore
4.Der Student aus Paris. Die tallste Fahrt meines Lebens		2 ore
5. Mechanische Akademiker. Werden wir im Zukunft nor von Pillen Leben		2 ore
6. Die moderne Stadt. Fussballanhanger		2 ore
7.An die Freunde. Wiederholung		2 ore
Bibliografie		
1.Bruggmann V., Dzeik W., Editor H., Stahlschiffbau , Technik Verlag, Berlin 1994		
2.Kheil A., Kheil K., Să vorbim nemțește, Ed. Științifică , București 1967		
3.Savin E., Lăzărescu I., Limba Germană curs practic, (Vol I+II), Ed. Miron, București 1992		
4.STG, Jahrbuch der Schiffbau technischen Gesellschaft Hamburg, Springer Verlag, Berlin, 1990-2021		

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba germană.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	- Înțelegerea și asimilarea vocabularului și termenilor tehnici navali din limba germană. -Discuții, analiza evenimentelor.	Verificare conținând o probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor privind traducerea unui text și o probă orală pentru verificarea abilității de a conversa în limba germană.	75%
		Prezența și participare la seminar.	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participarea activă la lucrările de seminar.</li><li>• Promovarea verificării cu nota 5.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA17C (SEN-L) 0202.2FA17C (sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba Germană (4)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>36</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

### 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	• Sala de seminar.



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Nu este cazul
Competențe transversale	--Cunoașterea conținutului vocabularului curent și a termenilor de specialitate în limba germană. -Capacitatea de a lucra pe calculator (editări texte, dicționare etc) -Abilitatea de comunicare și negociere în medii culturale diverse. -Capacitatea de adaptare rapidă și eficientă ca inginer într-o varietate de organizații și instituții. <b>2 credite</b>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a înțelege, traduce și elabora documente cu conținut tehnic naval în limba germană.
7.2 Obiectivele specifice	Elaborarea de documentație tehnică cu specific naval în limba germană.

## 8. Conținuturi

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații (ore)
1.Zu Hause. Am Bahnhof	Metode de lucru individual și în grup, conversația	2 ore
2.Reisevorbereitungen. Auf dem Flughafen		2 ore
3.Auf der Post. Fernsehprogramm		2 ore
4.Im Hotel. Im Restaurant		2 ore
5.Im Warenhaus. Ein Theaterbesuch		2 ore
6.Eine neue Wohnung. Ein Museumbesuch		2 ore
7. Am Meerstrand. Wiederholung		2 ore
Bibliografie		
1.Bruggmann V., Dzeik W., Editor H., Stahlschiffbau , Technik Verlag, Berlin 1994		
2.Kheil A., Kheil K., Să vorbim nemțește, Ed. Științifică , București 1967		
3.Savin E., Lăzărescu I., Limba Germană curs practic, (Vol I+II), Ed. Miron, București 1992		
4.STG, Jahrbuch der Schiffbau technischen Gesellschaft Hamburg, Springer Verlag, Berlin, 1990-2021		

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba germană.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	- Înțelegerea și asimilarea vocabularului și termenilor tehnici navali din limba germană. - Discuții, analiza evenimentelor.	Verificare conținând o probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor privind traducerea unui text și o probă orală pentru verificarea abilității de a conversa în limba germană.	75%
		Prezența și participare la seminar.	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participarea activă la lucrările de seminar.</li><li>• Promovarea verificării cu nota 5.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA18C (SEN-L) 0202.2FA18C (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba franceză (3)						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Fac

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care:	3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						5
Tutoriat						5
Examinări						2
Alte activități						4
3.7 Total ore studiu individual	36					
3.9 Total ore pe semestru	50					
3.10 Numărul de credite	2					

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Nivel de competență lingvistică A2-B1 conform <i>Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi.</i>

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

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu tablă, videoproiector, calculator, etc.

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	Nu este cazul
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folosirea corectă a unor structuri specifice limbii franceze vorbite și scrise și exersarea de unități lexicale noi prin intermediul unor texte autentice</li> <li>• Integrarea cunoștințelor de vocabular și gramatică în exprimarea scrisă și orală</li> <li>• Aptitudini de execuție prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și instrumentelor specifice specializării</li> <li>• Capacitatea de a îndeplini performant și în timp real atribuțiile în domeniul ingineriei navale, a planificării, organizării, antrenării, coordonării și controlului activităților de proiectare și de producție</li> </ul> <p><b>2 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea elementelor de bază ale ingineriei mecanice și stăpânirea termenilor de specialitate în limba română și în limba franceză</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbogățirea vocabularului prin asimilarea de idiomuri, verbe complexe, combinații lexicale în context specific</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Physique et mécanique L'expression de la cause	Conversația euristică, explicația, expunerea dezbaterii, studii de caz, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	2 ore
2. La cinématique L'expression de la conséquence		2 ore
3. La dynamique L'expression du but		2 ore
4. La statique L'expression de la condition		2 ore
5. La thermodynamique Les données temporelle et spatiale		2 ore
6. La mécanique des fluides L'expression de l'opposition et de la concession		2 ore
7. L'électricité Défis dans la traduction des textes du domaine de l'ingénierie (domaine franco-roumain)		2 ore
Bibliografie Barde, Michel et al., <i>Physique-Chimie Terminale Spécialité</i> , Ed. 2020. Cerquiglini, Bernard, Marie-Josèphe Berchoudm Dominique Rolland et al., <i>Le Français dans le monde. Recherches et applications</i> (n° spécial), janvier 2004. Challe, Odile, <i>Enseigner le français de spécialité</i> , Economica, 2002. de Ferrari Mariela & Florence Mourlhon-Dallies, <i>Français en situation professionnelle : un outil de positionnement transversal</i> , CLP/Paris, 2009.		

Cristea, Teodora, *Stratégies de la traduction*, 2e édition, Bucaresti, Editura Fundatiei “Romania de maine”, 2000.  
 Dubois, Anne-Lyse, Béatrice Tauzin, *Objectif Express*, Paris : Hachette, 2006.  
 Eurin, Simone, Martine Henao, *Pratique du français scientifique*, Paris Hachette, 1992.  
 Grevisse, Maurice, *le bon usage*, De Boeck Dukulot, 2001.  
 Lahmidi, Z., *Sciences-techniques.com*, Clé International, Paris, 2005.  
 Latour, Michel, *Répertoire des méthodes FOS et FLP*, Centre international d’études pédagogiques/Sèvres, 2012.

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba franceza.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei	Evaluare sumativă (scris)	50%
		Evaluări formative	30%
		Teme de casă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezență și participare activă la toate orele de seminar</li> <li>• Temele de casă efectuate</li> <li>• Verificarea finală promovată cu nota 5</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA18C (SEN-L) 0202.2FA18C (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba franceză (4)						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Fac

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Nivel de competență lingvistică A2-B1 conform <i>Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi</i> .

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

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu tablă, videoproiector, calculator, etc.

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	Nu este cazul
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folosirea corectă a unor structuri specifice limbii franceze vorbite și scrise și exersarea de unități lexicale noi prin intermediul unor texte autentice</li> <li>• Integrarea cunoștințelor de vocabular și gramatică în exprimarea scrisă și orală</li> <li>• Aptitudini de execuție prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și instrumentelor specifice specializării</li> <li>• Capacitatea de a îndeplini performant și în timp real atribuțiile în domeniul ingineriei navale, a planificării, organizării, antrenării, coordonării și controlului activităților de proiectare și de producție</li> </ul> <p><b>2 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea elementelor de bază ale ingineriei mecanice și stăpânirea termenilor de specialitate în limba română și în limba franceză</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbogățirea vocabularului prin asimilarea de idiomuri, verbe complexe, combinații lexicale în context specific</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. L'électricité. Notions générales. Le circuit électrique Le subjonctif. Formes et usages	Conversația euristică, explicația, expunerea dezbateră, studii de caz, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	2 ore
2. Courant, tension, puissance Le conditionnel. Formes et usages		2 ore
3. Lois de Kirchoff La voix passive		2 ore
4. Dipôles électriques. Le résistor, la bobine. La phrase interrogative		2 ore
5. Dipôles électriques. Le condensateur. La phrase négative		2 ore
6. Du semi-conducteur aux transistors. Le semi-conducteur La phrase emphatique		2 ore
7. Du semi-conducteur aux transistors. La jonction PN. Le transistor bipolaire Le discours direct et le discours indirect		2 ore
<b>Bibliografie</b> Cerquiglini, Bernard, Marie-Josèphe Berchoudm Dominique Rolland et al., <i>Le Français dans le monde. Recherches et applications</i> (n° spécial), janvier 2004. Challe, Odile, <i>Enseigner le français de spécialité</i> , Economica, 2002. de Ferrari Mariela & Florence Mourlhon-Dallies, <i>Français en situation professionnelle : un outil de positionnement transversal</i> , CLP/Paris, 2009. Cristea, Teodora, <i>Stratégies de la traduction</i> , 2e édition, Bucuresti, Editura Fundatiei "Romania de maine", 2000.		

Dubois, Anne-Lyse, Béatrice Tauzin, *Objectif Express*, Paris : Hachette, 2006.  
 Eurin, Simone, Martine Henao, *Pratique du français scientifique*, Paris Hachette, 1992.  
 Granjon, Yves, *Electricité - BTS - L'Essentiel: L'Essentiel*, Dunod, 2021.  
 Grevisse, Maurice, *Le bon usage*, De Boeck Duculot, 2001.  
 Lahmidi, Z., *Sciences-techniques.com*, Clé International, Paris, 2005.  
 Latour, Michel, *Répertoire des méthodes FOS et FLP*, Centre international d'études pédagogiques/Sèvres, 2012.

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

Disciplina pregătește studenții să înțeleagă și să traducă texte tehnice în limba franceza.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei	Evaluare sumativă (scris)	50%
		Evaluări formative	30%
		Teme de casă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezență și participare activă la toate orele de seminar</li> <li>• Temele de casă efectuate</li> <li>• Verificarea finală promovată cu nota 5</li> </ul>			



## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA19C (SEN-L) 0202.2FA19C (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Istoria Construcțiilor Navale (1)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>47</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principalelor evenimente ale istoriei naționale și universale, la nivel de student.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competențele profesionale și de comunicare de bază</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de seminar.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	-
<b>Competențe transversale</b>	<p>-Regăsirea informației despre trecutul istoric.</p> <p>-Stabilirea faptelor istorice pe baza informațiilor din izvoare și din afara izvoarelor. –</p> <p>-Prezentarea orală și scrisă, în limba programului de studii și într-o limbă de circulație internațională, a cunoștințelor de specialitate.</p> <p>-Îndeplinirea la termen, riguroasă și responsabilă, în condiții de eficiență și eficacitate, a sarcinilor profesionale, cu respectarea principiilor eticii activității științifice, aplicarea riguroasă a regulilor de citare și respingerea plagiatului.</p> <p>- Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup și de muncă eficientă în echipă, cu asumarea de roluri diverse.</p> <p>- Căutarea, identificarea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare; conștientizarea motivațiilor extrinseci și intrinseci ale învățării continue.</p> <p><b>3 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea evoluției construcțiilor navale precum și a tendințelor ei contemporane
7.2 Obiectivele specifice	Realizarea de studii asupra evoluției construcțiilor navale în România și în lume.

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (ore)
1. Izvoarele istorice privind mijloacele de navigație	Conversația eurastică, explicația, dezbateră, studii de caz, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	2 ore
2. Mijloace de navigație în epoca străveche și veche		2 ore
3. Mijloace de navigație în perioada invaziei popoarelor migratoare		1 ora
4. Arhitectura corăbiilor (Galera venețiană, Carraca, Kogga)		3 ore
5. Șantiere navale în principatele Române sec. XVI-XIX		1 ora
6. Construcțiile navale și navigația pe Dunăre după Tratatul de la Adrianopol		1 ora
7. Navele Marinei Române în timpul Războiului de Independență de la 1877		4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Retinschi A, Epopea navelor, Ed. Albatros, București 1976 2. Bărlădeanu N, Nicolaescu D., Istoria Marinei Române, Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1979 3. STG, Jahrbuch der Schiffbau, Hamburg, 1995-2021		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Izvoarele istorice privind mijloacele de navigație	Dezbateră.	2 ore
2. Mijloace de navigație în epoca străveche și veche		2 ore
3. Mijloace de navigație în perioada invaziei popoarelor migratoare		1 ora
4. Arhitectura corăbiilor (Galera venețiană, Carraca, Kogga)		3 ore
5. Șantiere navale în principatele Române sec. XVI-XIX		1 ora
6. Construcțiile navale și navigația pe Dunăre după Tratatul de la Adrianopol		1 ora
7. Navele Marinei Române în timpul Războiului de Independență de la 1877		4 ore

**Bibliografie**

1. Retinschi A, Epopea navelor, Ed. Albatros, București 1976
2. Bârlădeanu N, Nicolaescu D., Istoria Marinei Române, Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1979
3. STG, Jahrbuch der Schiffbau, Hamburg, 1995-2021

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

Disciplina prezintă momentele remarcabile din istoria construcțiilor navale. Ea cultivă interesul studenților pentru profesia de inginer constructor de nave..

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor disciplinei	Verificare conținând o probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor privind istoria navigației.	70%
		Prezența la curs, participare la dezbateri, stimularea gândirii critice	15%
10.5 Seminar	Discuții, analiza evenimentelor.	Prezența și participarea la seminar	15%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participarea activă la lucrările de seminar.</li><li>• Promovarea verificării cu nota 5.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2FA19C (SEN-L) 0202.2FA19C (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Istoria Construcțiilor Navale (2)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Fac</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>47</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principalelor evenimente ale istoriei naționale și universale, la nivel de student.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competențele profesionale și de comunicare de bază.</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de seminar.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	-
<b>Competențe transversale</b>	<p>-Regăsirea informației despre trecutul istoric.</p> <p>-Stabilirea faptelor istorice pe baza informațiilor din izvoare și din afara izvoarelor.</p> <p>-Prezentarea orală și scrisă, în limba programului de studii și într-o limbă de circulație internațională, a cunoștințelor de specialitate.</p> <p>-Îndeplinirea la termen, riguroasă și responsabilă, în condiții de eficiență și eficacitate, a sarcinilor profesionale, cu respectarea principiilor eticii activității științifice, aplicarea riguroasă a regulilor de citare și respingerea plagiatului.</p> <p>-Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup și de muncă eficientă în echipă, cu asumarea de roluri diverse.</p> <p>-Căutarea, identificarea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare; conștientizarea motivațiilor extrinseci și intrinseci ale învățării continue.</p> <p><b>3 credite</b></p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea evoluției construcțiilor navale precum și a tendințelor ei contemporane
7.2 Obiectivele specifice	Realizarea de studii asupra evoluției construcțiilor navale în România și în lume.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore)
1,2. Construcția navelor propulsate cu mașini alternative cu abur și turbine cu abur	Conversația eurustică, explicația, dezbateră, studii de caz, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	4 ore
3. Construcția navelor în România între 1918-1940		2 ore
4. Construcția navelor propulsate cu motoare Diesel		2 ore
5. Construcția navelor în România în perioada 1965-1989		2 ore
6. Construcția navelor propulsate cu energie atomică		2 ore
7. Tendințe actuale în construcția navelor		2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Retinschi A, Epopea navelor, Ed. Albatros, București 1976 2. Bărlădeanu N, Nicolaescu D., Istoria Marinei Române, Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1979 3. STG, Jahrbuch der Schiffbau, Hamburg, 1995-2021		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații (ore)
1,2. Construcția navelor propulsate cu mașini alternative cu abur și turbine cu abur	Dezbateră.	4 ore
3. Construcția navelor în România între 1918-1940		2 ore
4. Construcția navelor propulsate cu motoare Diesel		2 ore
5. Construcția navelor în România în perioada 1965-1989		2 ore
6. Construcția navelor propulsate cu energie atomică		2 ore
7. Tendințe actuale în construcția navelor		2 ore

**Bibliografie**

1. Retinschi A, Epopea navelor, Ed. Albatros, București 1976
2. Bărlădeanu N, Nicolaescu D., Istoria Marinei Române, Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1979
3. STG, Jahrbuch der Schiffbau, Hamburg, 1995-2021

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

Disciplina prezintă momentele remarcabile din istoria construcțiilor navale. Ea cultivă interesul studenților pentru profesia de inginer constructor de nave..

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor disciplinei	Verificare conținând o probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor privind istoria navigației.	70%
		Prezența la curs, participare la dezbateri, stimularea gândirii critice	15%
10.5 Seminar	Discuții, analiza evenimentelor.	Prezența și participarea la seminar	15%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participarea activă la lucrările de seminar.</li><li>• Promovarea verificării cu nota 5.</li></ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB02F / (SEN-L) 0202.2OB02F (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Metode numerice</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>2</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator numeric	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator numeric	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate					7
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități: consultații.					3
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Ecuații diferențiale, Algebră liniară, Analiză matematică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Ecuații diferențiale, Algebră liniară, Analiză matematică</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector, whiteboard / Online – Windows Teams</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator numeric, sală cu calculatoare, OpenOffice, acces Internet, surse bibliografice, îndrumar de laborator / Online – Windows Teams</li> </ul>

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	(SEN) C6. Gestionarea informațiilor tehnologice pentru produse specifice sistemelor și echipamentelor navale – 3 credite
Competențe transversale	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(SEN) C6.1 Descrierea proceselor tehnologice specifice sistemelor și echipamentelor navale; C6.2 Explicarea și interpretarea metodelor și procedurilor tehnologice utilizate pentru sisteme și echipamente navale.
7.2 Obiectivele specifice	(SEN) C6.3 Selectarea și argumentarea metodelor și procedurilor adecvate în montarea, testarea și exploatarea sistemelor și echipamentelor navale. C6.4 Evaluarea și interpretare aplicării adecvate a tehnologiilor specifice sistemelor și echipamentelor navale, cu identificarea limitelor acestora. C6.5 Elaborarea de proiecte tehnologice care utilizează principii și metode consacrate pentru sisteme și echipamente navale.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Erori de calcul. Propagarea erorilor	Predarea cursului se face în sistem clasic, la tablă, iar în unele situații se folosește și predarea prin metoda alternativă (Microsoft Teams) și tabletă grafică. Explicațiile sunt însoțite de raționamente și justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.	1 ore
2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice. Metoda aproximațiilor succesive		2 ore
3. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice. Metoda lui Newton și variantele sale		2 ore
4. Rezolvarea numerică a sistemelor liniare. Număr de condiționare. Metoda pivotării parțiale a lui Gauss		1 ore
5. Metode iterative de rezolvare a sistemelor de ecuații (Jacobi, Gauss-Seidel, suprarelaxării)		1 ore
6. Interpolare sau aproximare polinomială. Polinomul lui Newton cu diferențe divizate. Polinomul de interpolare Lagrange		1 ore
7. Interpolare sau aproximare polinomială. Interpolare spline. Interpolare spline polinomială		2 ore
8. Derivarea numerică. Aproximarea derivatei prin diferențe finite. Aproximarea derivatei prin derivata unei funcții de interpolare		2 ore
9. Integrarea numerică. Formule de cuadratură: Newton, Cotes, formula trapezelor, Simpson, Gauss		2 ore
Bibliografie:		
1. Braescu, L., Balint, Ș., Bonchis, N., Kaslik, E., „Numerical methods” ( <a href="http://www.info.uvt.ro/~braescu/courses/Numerical_methods.pdf">http://www.info.uvt.ro/~braescu/courses/Numerical_methods.pdf</a> )		
2. Berbente, C., Mitran, S., Zancu, S., „Metode Numerice”, Ed. Tehnică, București, 1998		
3. Beu, T.A., „Calcul numeric în C”, Ediția a 2-a, Ed. Alabastra, Cluj-Napoca, 2000		
4. Coman, Gh., „Analiză numerică”, Ed. Libris, Cluj-Napoca, 1995		
5. Cristea Anișoara-Gabriela, 2021, " Metode numerice. Curs practic”, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN: 978-973-627-660-6		
6. Dinu, M., Linca, Gh., „Algoritmi și teme speciale de analiză numerică”, Ed. Matrix Rom, București, 1999		
7. Dragomir, D., „Metode numerice”, note de curs – uz intern (CD), 2010		
8. Dragomir, D. „Lucrări practice pentru Metode Numerice”, uz intern (CD), 2010		



9. Dragomir, D., Ionaș, O., Domnișoru, L., Gavrilesco, I., „Lucrări de tehnici de calcul numeric în ingineria asistată de calculator”, Editura Evrika, Brăila, 1999
10. Ionaș, O., Domnișoru, L., Gavrilesco, I., Dragomir, D., „Tehnici de calcul în construcții navale”, Editura Evrika, Brăila, 1999
11. Kelley, W., Peterson, A., „Difference equation, an Introduction with Applications”, Academic Press, Elsevier, 2000
12. Maruster, Ș., „Metode numerice în rezolvarea ecuațiilor neliniare”, Ed. Tehnică, București, 1981
13. Patel, V.A., „Numerical Analysis”, Humboldt State University, USA, 1994
14. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea programului EXCEL pentru crearea unui document de calcul simplu: calculul variațiilor unor funcții și crearea unei diagrame centralizatoare	Lucru individual pe stații de lucru ale unei rețele de calculatoare cu software dedicat sau prin metoda alternativă (Microsoft Teams), analiză rezultate.	2 ore
2. Folosirea funcțiilor definite de utilizator sub EXCEL		2 ore
3. Metoda aproximațiilor succesive		2 ore
4. Rezolvarea ecuațiilor prin metoda iterativă		2 ore
5. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare		2 ore
6. Rezolvarea ecuațiilor algebrice neliniare prin metode iterative		2 ore
7. Rezolvarea sistemelor de ecuații algebrice neliniare prin metoda Newton-Raphson		2 ore
8. Derivarea numerică		4 ore
9. Aplicații de integrare numerică sub EXCEL		4 ore
10. Aplicație de integrare a ecuațiilor diferențiale prin metode Euler sub EXCEL		4 ore
11. Definitivarea laboratoarelor, predarea și susținerea temelor		4 ore

#### Bibliografie:

1. Braescu, L., Balint, Ș., Bonchis, N., Kaslik, E., „Numerical methods” ([http://www.info.uvt.ro/~braescu/courses/Numerical\\_methods.pdf](http://www.info.uvt.ro/~braescu/courses/Numerical_methods.pdf))
2. Berbente, C., Mitran, S., Zancu, S., „Metode Numerice”, Ed. Tehnică, București, 1998
3. Beu, T.A., „Calcul numeric în C”, Ediția a 2-a, Ed. Alabastra, Cluj-Napoca, 2000
4. Coman, Gh., „Analiză numerică”, Ed. Libris, Cluj-Napoca, 1995
5. Cristea Anișoara-Gabriela, 2021, " Metode numerice. Curs practic", Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN: 978-973-627-660-6
6. Dinu, M., Linca, Gh., „Algoritmi și teme speciale de analiză numerică”, Ed. Matrix Rom, București, 1999
7. Dragomir, D. „Lucrări practice pentru Metode Numerice”, uz intern (CD), 2010
8. Dragomir, D., Ionaș, O., Domnișoru, L., Gavrilesco, I., „Lucrări de tehnici de calcul numeric în ingineria asistată de calculator”, Editura Evrika, Brăila, 1999
9. Kelley, W., Peterson, A., „Difference equation, an Introduction with Applications”, Academic Press, Elsevier, 2000
10. Maruster, Ș., „Metode numerice în rezolvarea ecuațiilor neliniare”, Ed. Tehnică, București, 1981
11. Patel, V.A., „Numerical Analysis”, Humboldt State University, USA, 1994
12. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

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

- Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematica proiectării și analizei algoritmilor.
- Abilitatea de a identifica, proiecta, implementa și analiza algoritmi este esențială pentru orice activitate din domeniul informaticii.
- Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul specific de activitate.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare.	Verificare compusă din două probe cu pondere egală: - proba scrisă (evaluarea cunoștințelor aplicative privind tematica cursului); - examinare orală (evaluarea cunoștințelor fundamentale privind tematica cursului).	60%
		Prezența la curs, participare la dezbateri	10%
10.5 Laborator	- Utilizarea cunoștințelor și informațiilor fundamentale și aplicative ale disciplinei.	Rapoarte ale fiecărei teme de laborator, cu observații privind soluții pentru îmbunătățirea performanțelor analizate.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator - Realizarea rapoartelor temelor de laborator cu nota 5 - Promovarea verificării cu nota 5			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB03F (SEN-L) 0202.2OB03F (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Desen tehnic și infografică (2)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob.</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					8
Alte activități: modelare 2D și 3D structura navală în AutoCAD					6
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	44				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	100				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	4				

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

4.1 de curriculum	• Geometrie descriptivă, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Limba engleză.
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Online: computer, internet; Se utilizează platforma Microsoft Office 365 de care dispune Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. On-site: sală de curs cu 100 locuri, laptop, videoproiector, ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a laboratorului numeric	• On-site: Laborator CAD, sală cu calculatoare cu 20 locuri, softuri AutoCAD, OpenOffice, acces Internet, surse bibliografice, îndrumar de laborator /Online: Aplicația – Windows Teams

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>(SEN)</p> <p><b>C3 Recunoașterea , utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 2 credite</b></p> <p><b>C6 Gestionarea informațiilor tehnologice pentru produse specifice sistemelor și echipamentelor navale - 2 credite</b></p>
<b>Competențe transversale</b>	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>(SEN)</p> <p>C3.1. Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p>C3.2. Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p>C6.1 Descrierea proceselor tehnologice specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C6.2 Explicarea și interpretarea metodelor și procedurilor tehnologice utilizate pentru sisteme și echipamente navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>(SEN)</p> <p>C3.3. Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C3.4. Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea securității sistemului navă.</p> <p>C3.5. Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p>C6.3 Selectarea și argumentarea metodelor și procedurilor adecvate în montarea, testarea și exploatarea sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p>C6.4 Evaluarea și interpretare aplicării adecvate a tehnologiilor specifice sistemelor și echipamentelor navale, cu identificarea limitelor acestora.</p> <p>C6.5 Elaborarea de proiecte tehnologice care utilizează principii și metode consacrate pentru sisteme și echipamente navale.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Număr ore
Obiectivele proiectării asistate de calculator în domeniul mecano-naval. Exemple de modele CAD ale unei structuri navale. Prezentare generală a programului AutoCAD. Tehnici de informare, reprezentare și organizare a spațiului de lucru. Sisteme de proiecție utilizate în grafica asistată de calculator. Tehnici de bază de proiectare CAD bidimensională (desenare, editare, vizualizare și asociere a textului și dimensiunilor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online: prezentare multimedia utilizând platforma Microsoft Office 365. Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință cu opțiuni de screen-sharing.</li> <li>• On-site: prelegerea, explicația, conversația</li> </ul>	C1 - C2- C3-C4 C5-C6 sem.3 (6 ore)
Realizarea componentelor unei biblioteci grafice.		C7 sem.3 (1 ore)
Tehnici de modelare tridimensională (wireframe, suprafețe, solide) a componentelor unei asamblări din domeniul mecanic. Printarea și plotarea desenelor.		C8- C9-C10-C11- C12 sem.3 (5 ore)

Strategii de modelare bi/tridimensională a unei structuri navale.	euristică, problematizarea, dezbateră, studiul de caz	C13-C14 sem.3 (2 ore)
<b>Bibliografie</b> 1. Nechita, M. - <i>Grafică asistată de calculator</i> ( e-book ). Editura Academica, Galați, 2006, Adresa on-line: <a href="http://www.gmt.ugal.ro/nikita/hp/gac_sia/grafica_asistata_de_calculator.pdf">www.gmt.ugal.ro/nikita/hp/gac_sia/grafica_asistata_de_calculator.pdf</a> 2. Iliuță, V. - <i>Elemente de desen tehnic</i> , Editura Aronda, Galați, 2003 3. *** - <i>AutoCAD 2020</i> , Autodesk Inc., 2019 4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații Număr ore
Aplicații ale tehnicilor de bază (desenare, editare și vizualizare) pentru proiectarea asistată de calculator (2D), în triplă proiecție ortogonală, a obiectelor (puncte și drepte).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Online: prezentare multimedia utilizând platforma Microsoft Office 365. Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință cu opțiuni de screen-sharing.</li> <li>On-site: Instruirea asistată de calculator (I.A.C.), explicații, studii de caz, proiectul</li> </ul>	L1-L2-L3-L4-L5 sem.3 (15 ore)
Proiectarea asistată de calculator (2D), în triplă proiecție ortogonală, a desenului de execuție ( componenta, un ansamblu) din domeniul mecanic. Evaluare sumativă, LV1, prin probă practică (40 minute) și probă orală (10 minute): Reprezentarea unei piese după model 2D (2 proiecții).		L6-L7-L8 sem.3 (9 ore)
Proiectarea asistată a unui solid folosind metoda axonometriei izometrice. Modelare 3D (wireframe, volume) a solidelor.		L9-L10 sem.3 (6 ore)
Modelarea (3D) componentelor unui ansamblu din domeniul mecanic. Evaluare sumativă finală, LV2, prin probă practică (40 minute) și probă orală (10 minute): Modelarea 3D a unei piese după un model 2D ( 2 proiecții)		L11-L12 sem.3 (6 ore)
Printarea și plotarea desenelor. Modelarea (2D/ 3D) unei structuri navale (prin suprafețe, cu solide). Realizarea unui element de bibliotecă. Refacerea LV1 și LV2.		L13-L14 sem.3 (6 ore)
<b>Bibliografie</b> 1. Nechita, M., Berbinschi, S. – <i>Desen și Grafică pe calculator. Aplicații</i> (e-book). Editura Academica, Galați, 2004, Adresa on-line: <a href="http://www.gmt.ugal.ro/nikita/indrumar.html">www.gmt.ugal.ro/nikita/indrumar.html</a> 2. *** - <i>AutoCAD 2020</i> , Autodesk Inc., 2019 3. *** - Documentație tehnică din domeniul naval (planșee de punte, bordaj, fund cu dublu fund) 4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina are un rol fundamental în pregătirea inginerului naval în domeniul proiectării asistate de calculator (CAD).</li> <li>Cursul și aplicațiile de laborator oferă noțiunile teoretice și practice specifice inițierii în calificarea : <b>Operator în domeniul proiectării asistate pe calculator (COR 351104 )</b> Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii, din țară și străinătate, implicați în activitățile de proiectare în arhitectură navală.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	10.4.1 Capacitatea de a distinge comenzile unui soft grafic	Online- Se folosește platforma Microsoft Teams, ce permite testarea în timp real a studentului conform anexa 1.  On-site: Evaluare cumulativă (sumativă) prin probă orală	10%

10.5 Laborator	10.5.1.1 Capacitate de autoevaluare	Evaluare cumulativă parțială (2D) Evaluare cumulativă finală (3D)	15% 35%
	10.5.1.2 Adecvarea metodelor si tehnicilor de proiectare	Evaluare cumulativă parțială (2D)	10%
	10.5.1.3 Capacitatea de vizualizare	Evaluare continuă (formativă)	5%
	10.5.1.4 Capacitatea de a utiliza comenzile unui soft grafic	Evaluare continuă (formativă)	25%
10.6 Standard minim de performanță (Fiecare probă este notată standard în sistemul de referință 1-10.)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea parțială (50%) a subiectelor propuse spre evaluare și obținerea notei 5 (cinci)</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB04D / (SEN-L) 0202.2OB04D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Arhitectură Navală
1.3 Catedra	Arhitectură navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Arhitectură navală / Sisteme si echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Hidrodinamica și teoria valurilor</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>Verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algebra si Analiza Matematica, Fundamente ale fizicii - mecanica, fizica moleculara si termodinamica din ciclul liceal, Mecanica fluidelor</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs</li> <li>Videoproiector</li> <li>Laptop</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>echipamente si aparatura specifica</li> <li>flowchart</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>(SEN)</b>            C1 Utilizarea aparatului fizico matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectură navală – 1 credit            C2 Accesarea conceptelor fundamentale relaționate cu performanțele generale ale navelor – 1 credit            C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 1 credit</p>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>(SEN)</b>            C1.1 Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală            C1.2 Utilizarea cunoștințelor matematice, fizicochimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală            C2.1 Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.            C2.2 Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor.            C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.            C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>(SEN)</b>            C1.3 Identificarea metodelor, tehnicilor, și procedeelelor adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.            C1.4 Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite.            C1.5 Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală            C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor.            C2.4 Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora.            C2.5 Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor.            C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.            C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.            C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>



## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (ore)
1.Introducere	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
2.Stratul limită	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
3.Teoria stabilității hidrodinamice	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
4.Structura curgerii turbulente	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
5.Analiză dimensională și similitudine	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
6.Curgera prin conducte. Pierderi de sarcină	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
7.Curgerea prin canale deschise	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
8.Profile hidro și aero dinamice	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
9.Curgeri potențial plane	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
10.Curgeri axial simetrice	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
10.Elemente de teoria valurilor	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
11.Teorii liniare	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	2 ore
12.Teorii neliniare	Prelegerea, conversația euristică, dezbateri	4 ore
<b>Bibliografie</b> 1.Fitzpatrick, R., 2017, Theoretical Fluid Mechanics, IOP Publishing Ltd., doi:10.1088/978-0-7503-1554-8ch7 2.Milne-Thomson L M, 2011, Theoretical Hydrodynamics 5th edn (New York: Dover) 3.Sonin, A., 2001, Advanced Fluid Mechanics, Department of Mechanical Engineering MIT, Cambridge, MA 4.VENTE CHOW, 1959, Open-channel hydraulics, McGRAW-HILL BOOK COMPANY; I.r.;G. 5.Rick Salmon, 2010, Introduction to Ocean Waves, IOP Publishing Ltd 6.Brorsen, M. (2007). Non-linear Waves. Aalborg: Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE, Lecture Notes 7. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații (ore)
1. Aplicații strat limită și teoria stabilității	prezentarea,	2 ore

	dezbateră	
2. Aplicații structura mișcării turbulente	prezentarea, dezbateră	2 ore
3. Aplicații analiză dimensională și similitudine	prezentarea, dezbateră	2 ore
4. Aplicații pierderi de sarcină la curgerea în conducte și curgerea în canale deschise	prezentarea, dezbateră	2 ore
5. Aplicații la curgeri potențial plane și curgeri axial simetrice	prezentarea, dezbateră	2 ore
6. Aplicații teoria liniară a valurilor	prezentarea, dezbateră	2 ore
7. Aplicații teoria neliniară a valurilor	prezentarea, dezbateră	2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Fitzpatrick, R., 2017, Theoretical Fluid Mechanics, IOP Publishing Ltd., <a href="https://doi.org/10.1088/978-0-7503-1554-8ch7">doi:10.1088/978-0-7503-1554-8ch7</a> 2. Milne-Thomson L M, 2011, Theoretical Hydrodynamics 5th edn (New York: Dover) 3. Sonin, A., 2001, Advanced Fluid Mechanics, Department of Mechanical Engineering MIT, Cambridge, MA 4. VENTE CHOW, 1959, Open-channel hydraulics, McGRAW·HILL BOOK COMPANY; I:r.;G. 5. Rick Salmon, 2010, Introduction to Ocean Waves, IOP Publishing Ltd 6. Brorsen, M. (2007). Non-linear Waves. Aalborg: Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE, Lecture Notes 7. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicații		

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

Cursul își propune definirea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmatelor specifice hidrodinamicii și structurilor navale.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri și cu cadrele didactice din universitate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudine și completitudinea cunoștințelor; Coerență logică;	Evaluare continuă (subiecte teoretice)	20%
	Gradul de asimilare al cunoștințelor Coerență logică	Evaluare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative	50%
10.5 Seminar	Gradul de asimilare al cunoștințelor; Coerență logică;	Evaluare continuă (lucrări la seminar și teme de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Evaluările continue trebuie să fie promovate cu minim nota 5.			
- Verificarea finală trebuie să fie promovată, pe fiecare etapă (teoretică și aplicativă), cu nota 5.			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB05D / (SEN-L) 0202.2OB05D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiectarea preliminară a navei</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator numeric	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator numeric	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: rularea programelor de calcul					20
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>83</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	• Mecanica fluidelor, Arhitectura navei, Teoria navei, Hidrodinamică și teoria valurilor
4.2 de competențe	• Utilizarea noțiunilor de bază ale disciplinelor de la punctul 4.1

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Sală de calculatoare, îndrumar de proiect (în format electronic), videoproiector

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	(SEN) C2. Accesarea conceptelor fundamentale relaționale cu performanțele generale ale navelor – 2 credite;  C4. Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 3 credite.
Competențe transversale	Nu este cazul.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(SEN) C2.1 Definierea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeele pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor. C2.2 Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor; C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmele specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.
7.2 Obiectivele specifice	(SEN) C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor; C2.4 Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora; C2.5 Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor. C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora. C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
1. Considerații generale privind proiectarea navei	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea gândirii critice	2 ore
2. Reguli și Regulamente utilizate în proiectarea navala		2 ore
3. Tipuri de nave moderne		2 ore
4. Calcul preliminar esantionaj corp		2 ore
5. Sisteme și instalații aflate la bordul navelor		2 ore
6. Determinarea masei navei goale		2 ore
7. Analiza preliminară a performanțelor de flotabilitate și stabilitate transversală		2 ore
8. Analiza preliminară a performanțelor de rezistență la înaintare		2 ore
9. Analiza preliminară a sistemului de propulsie		2 ore
10. Cerințe privind manevrabilitate și seakeeping		2 ore
11. Elemente de estetica navei		2 ore
12. Documentarea și organizarea informațiilor în proiectarea navala		2 ore
13. Proiectarea planului de forme		2 ore

14. Sisteme CAD-CAE pentru proiectarea inițială a navei (AutoCAD, Tribon, Free Ship)		2 ore
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Watson, D., „Practical Ship Design”, Elsevier, Oxford, 2007.</li> <li>2. Papanikolaou, A., „Ship Design”, Springer, 2014.</li> <li>3. Schneekluth, H., Bertram, V., „Ship Design for Efficiency and Economy”, Butterworth Heinemann, Oxford, 1998.</li> <li>4. Bertram, V., „Practical Ship Hydrodynamics“, Butterworth Heinemann, Oxford, 2000.</li> <li>5. Comstock, J. (editor), „Principles of Naval Architecture”, SNAME, New-York, 1989.</li> <li>6. Rawson, K.J., Tupper, E.C., „Basic Ship Theory“, Longman Scientific and Technical, 1994.</li> <li>7. Parsons, M.G., „Parametric design“, University of Michigan, U.S.A.</li> <li>8. Smith, D.L., „Marine Design“, Universities of Glasgow and Strachclyde, 2006.</li> <li>9. Ionas, O., „Nave tehnice”, Galati, 2014</li> <li>10. Obreja, D., Manolache L., Popescu G., „Bazele proiectării preliminare a navei”, Editura ACADEMICA, Galați, 2003.</li> <li>11. IMO (International Maritime Organization ) Rules</li> <li>12. IACS (International Association of Classification Societies) Rules</li> <li>13. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		
<b>8. 2 Laborator</b> (aplicații pe calculator cu sistemul integrat PHP al Facultății de Arhitectură Navală și alte sisteme CAD-CAE)	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
1. Incadrarea navei în Reguli – alegerea notatiei de clasa	Studii de caz, simulări numerice, explicații, dezvoltarea gândirii critice	2 ore
3. Esantionajul secțiunii maestre (BV-MARS)		2 ore
4. Determinarea masei navei goale (studiu de caz în MS excel)		2 ore
5. Calculul preliminar al performanțelor de stabilitate transversală		2 ore
5. Calculul preliminar al performanțelor de rezistență la înaintare (PHP)		2 ore
6. Calculul preliminar al performanțelor de propulsie (PHP)		2 ore
7. Generarea planului de forme utilizând sisteme CAD-CAE (Aveva, Free Ship)		2 ore
1. Incadrarea navei în Reguli – alegerea notatiei de clasa		2 ore
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Watson, D., „Practical Ship Design”, Elsevier, Oxford, 2007.</li> <li>2. Papanikolaou, A., „Ship Design”, Springer, 2014.</li> <li>3. Schneekluth, H., Bertram, V., „Ship Design for Efficiency and Economy”, Butterworth Heinemann, Oxford, 1998.</li> <li>4. Bertram, V., „Practical Ship Hydrodynamics“, Butterworth Heinemann, Oxford, 2000.</li> <li>5. Comstock, J. (editor), „Principles of Naval Architecture”, SNAME, New-York, 1989.</li> <li>6. Rawson, K.J., Tupper, E.C., „Basic Ship Theory“, Longman Scientific and Technical, 1994.</li> <li>7. Parsons, M.G., „Parametric design“, University of Michigan, U.S.A.</li> <li>8. Smith, D.L., „Marine Design“, Universities of Glasgow and Strachclyde, 2006.</li> <li>9. Ionas, O., „Nave tehnice”, Galati, 2014</li> <li>10. Obreja, D., Manolache L., Popescu G., „Bazele proiectării preliminare a navei”, Editura ACADEMICA, Galați, 2003.</li> <li>11. IMO (International Maritime Organization ) Rules</li> <li>12. IACS (International Association of Classification Societies) Rules</li> <li>13. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru proiectarea și optimizarea hidrodinamică preliminară a navei.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare și proiectare a navelor.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare.	Examen oral	80%
10.5 Laborator numeric	- Utilizarea cunoștințelor și informațiilor fundamentale și aplicative ale disciplinei.	Teme de laborator numeric privind calculul și analiza performanțelor preliminare ale navei.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Examenul oral promovat cu nota 5. - Teme de laborator numeric rezolvate corect.			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB06D / (SEN-L) 0202.2OB06D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria navei						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					8
Examinări					10
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arhitectura navei, Analiză matematică, Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială, Metode numerice, Fizică, Geometrie descriptivă, Mecanică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea noțiunilor de bază cu care operează Arhitectura navei.</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector, mediu de predare la distanță prin internet (MsTeams, e-mail)</li> </ul>
5.2. de desfășurare proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculatoare, acces Internet, surse bibliografice</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	(SEN) C2 Accesarea conceptelor fundamentale relaționale cu performanțele generale ale navelor – 2 credite  C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 2 credite
Competențe transversale	Nu este cazul.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(SEN) C2.1. Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor; C2.2 Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor. C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmatelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.
7.2 Obiectivele specifice	(SEN) C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor; C2.4 Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora; C2.5 Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor. C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora. C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Număr ore
<p><b>Cap. I Stabilitatea inițială a navei</b>                      Considerații generale. Surse de excitație externă - momente de înclinare. Teorema Euler. Ipoteze simplificatoare - formulele variațiilor elementare ale coordonatelor centrului de carenă. Noțiunea de stabilitate inițială a navei. Mecanismul fizic al rotirii navei și al formării momentelor de redresare. Raza metacentrică și înălțimea metacentrică. Formulele metacentrice ale stabilității inițiale. Efecte adiționale asupra stabilității statice inițiale:                      - deplasarea maselor la bordul navei;                      - ambarcarea și debarcarea de mase;                      - efectul maselor suspendate;                      - efectul suprafețelor libere de lichid.                      Proba de deplasament și proba de înclinări controlate ale navei.</p>	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea spiritului analitic	C1-C5 (10 ore)
<p><b>Cap. II Stabilitatea navei la unghiuri mari de înclinare</b>                      Stabilitatea statică la unghiuri mari de înclinare. Metode aproximative de evaluare a stabilității navei la unghiuri mari de înclinare. Stabilitatea dinamică la unghiuri mari de înclinare. Utilizarea practică a diagramelor de stabilitate. Codul stabilității intacte. Suprafața velică a navelor. Rezoluția IMO-A749(18). Criteriul de vânt. Convenția</p>		C6 – C10 (10 ore)



<p>internațională asupra liniilor de încărcare. Convenția internațională asupra măsurării tonajului navelor. Stabilitatea navei la navigația în situații apropiate de cazul static (stabilitatea în valuri de urmărire și fenomenul răsturnării).</p>		
<p><b>Cap. III Nescufundabilitatea</b> Aspecte generale privind nescufundabilitatea navei, evaluarea curbelor lungimilor inundabile. Metode de evaluare a stabilității de avarie: - metoda ambarcării de greutate; - metoda deplasamentului constant (a excluderii). Cerințele SOLAS privind stabilitatea navelor avariate. Cerințe specifice navelor de pasageri. Cerințe specifice navelor de marfă. Cerințele MARPOL privind stabilitatea navelor avariate.</p>		C11– C12 (4 ore)
<p><b>Cap. IV Lansarea navei</b> Aspecte generale privind lansarea navei, metode și instalații de lansare, lansarea gravitațională: - lansarea longitudinală - lansarea transversală - lansarea prin cădere liberă a bărcilor de salvare lansarea cu macaraua, lansarea de pe platformă.</p>		C13– C14 (4 ore)
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bidoae, I. și Ionaș, O., 2004, "Arhitectura navei - statica", Editura Didactica si Pedagogica, Galați, România.</li> <li>Bell, J. 1957, Ship Stabilization Controls and Computation". Transaction of INA, Vol. 99.</li> <li>Bidoae, I., 1985, "Teoria Navei", Editura Universității din Galați, Galați, România.</li> <li>Bidoae, I. și Ionaș, O., 1998, "Complemente de arhitectură navală", Editura Porto-Franco, Galați, România.</li> <li>Brown, D. K. și Tupper, E. C., 1989, "The naval architecture of surface warships", Transaction of Transactions of Society of Naval Architects and Marine Engineers, London, Great Britain, Vol 132.</li> <li>Burcher, R. K., 1980, " The Influence of hull shape on transverse stability", Transactions of Royal Institution of Naval Architects, London, Great Britain, Vol. 123.</li> <li>Cartwright, D. E. și Rydill, L.J., 1957, "The Rolling and Pitching of a Ship at Sea", Transactions of Royal Institution of Naval Architects, London Great Britain, Vol. 99.</li> <li>Cox, G. C. și Lloyd A. R., 1977, " Hydrodynamic Design Basis for Navy Ship Roll Motion Stabilization", Transactions of Society of Naval Architects and Marine Engineers, Vol. 85 .</li> <li>Dinu, I., 1974, "Teoria Generală a Plutiilor", Editura Academiei, București, România.</li> <li>Evet, J. B. și Liu, C., "Fluid Mechanics and Hydraulics", Editura McGraw-Hill, New York, USA.</li> <li>Ferdinandes, J. M. și Souza, C. E., 1993, "Ship Motion Prediction", Proceedings of IFAC World Congress.</li> <li>Gillmer, D., 1988, "Modern Ship Design", Editura Naval Institute.</li> <li>Hicks, A. N., 1986, "Explosure Induced Hull Whipping. Advances în Marine Structure", Editura Elsevier, New York.</li> <li>International Convention on Load Lines, 1966.</li> <li>Lewis, E. V., 1989, "Principles of Naval Architecture", Editura Society of Naval Architects and Marine Engineers, New Jersey.</li> <li>MARPOL Regulations and Guidelines, 1973/1978, International Maritim Organization.</li> <li>Odabashi, A. Y., 1977, "Ultimate stability of ships", Transactions of Royal Institution of Naval Architects, London, Great Britain, vol. 120.</li> <li>Prohaska, C. W., 1947, "Residuary Stability", Transaction of Institute of Naval Architectures.</li> <li>Rawson, K. J., și Tupper, E. C., 1994, " Basic Ship Theory", Editura Longman Scientific &amp; Technical, London, Great Britain.</li> <li>Sarchin, T. H. și Goldberg, L. L., 1962, "Stability and Buoyancy Criteria for US naval surface ships", Transactions of Society of Naval Architects and Marine Engineers, Vol. 72.</li> <li>SOLAS, 1974, International Convention for the Safety of Life at Sea.</li> <li>MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații Numar ore
1. Compartimentarea navei.	Demonstratic, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea spiritului analitic	2 ore
2. Stabilirea cazurilor de încărcare. Estimarea poziției centrului de greutate pentru o navă comercială.		2 ore
3. Analiza stabilității inițiale a navei.		2 ore
4. Analiza stabilității la unghiuri mari de înclinare.		4 ore
5. Analiza stabilității de avarie.		2 ore

6. Calculul de lansare a navei.		2 ore
---------------------------------	--	-------

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

Disciplina are un rol fundamental în pregătirea inginerului naval. Se urmărește caracterul formativ în vederea dobândirii unor capacități de sinteză, dezvoltarea spiritului analitic și comparativ, care să-i permită înțelegerea corectă a problematicei la modul aplicativ, pe de o parte și a capacității de localizare a problematicei în ansamblul științelor navale, pe de altă parte.

Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii, din țară și străinătate, implicați în activitățile de cercetare și proiectare în arhitectură navală.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei;</li> <li>- Formarea bazei de raționamente necesare în activitatea de proiectare și cercetare pentru realizarea criteriilor și normelor societăților de clasificare .</li> <li>- Dezvoltarea capacității de evaluare a influenței diferiților parametri asupra flotabilității și stabilității navei.</li> </ul>	Examenu final constă dintr-o proba scrisă si/sau orala pentru evaluarea cunoștințelor legate de înțelegerea fizicii fenomenelor care guvernează calitățile de stabilitate inițială, stabilitate la unghiuri mari de înclinare și nescufundabilitate ale navei.	60%
10.5 Proiect	Aplicarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de proiectare în conformitate cu cerințele societăților de clasificare navale. Capacitatea de evaluare cantitativă a performanțelor de stabilitate.	Evaluarea gradului de îndeplinire a cerințelor descrise prin tema de proiect.	40%
10.6 Standard minim de performanță (Fiecare probă este notată standard în sistemul de referință 1-10.)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul trebuie să efectueze și să prezinte toate lucrările din cadrul proiectului.</li> <li>- Examenul final să fie promovat cu nota 5.</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB07D / (SEN-L) 0202.2OB07D (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Arhitectură Navală
1.3 Catedra	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Arhitectură Navală / Sisteme și Echipamente Navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Construcția navei (1)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob.</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități: consultații					5
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	69				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	125				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	5				

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

4.1 de curriculum	• Desen tehnic și infografică
4.2 de competențe	• -

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator numeric, videoproiector, calculatoare, îndrumare

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>(SEN)</p> <p><b>C3 Recunoașterea , utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 3 credite</b></p> <p><b>C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 2 credite</b></p>
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>(SEN)</p> <p><b>C3.1</b> Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p><b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p><b>C4.1</b> Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.2</b> Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>(SEN)</p> <p><b>C3.3</b> Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C3.4</b> Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea exploatării navelor.</p> <p><b>C3.5</b> Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice.</p> <p><b>C4.3</b> Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.4</b> Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.</p> <p><b>C4.5</b> Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Introducere:</b> - Scurt istoric al navigației și construcțiilor navale	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea gândirii critice.	(2 ore)
<b>Tipuri de nave comerciale. Clasificare.</b>		(2 ore)
<b>Geometria navei</b>		(2 ore)
<b>Noțiuni fundamentale și nomenclatura navală</b>		(2 ore)
<b>Structura și nomenclatorul corpului navei:</b> - Elementele de structură ale corpului navei - Sisteme de osatură utilizate la construcția corpului navei - Structura și nomenclatorul unei nave tip cargou de mărfuri generale în sistem transversal de osatură - Structura și nomenclatorul unei nave tip cargou de mărfuri generale în sistem combinat de osatură - Structura și nomenclatorul unei nave tip vrachier în sistem combinat de osatură - Structura și nomenclatorul unei nave tip portcontainer în sistem combinat de osatură - Structura și nomenclatorul unei nave tip portcontainer în sistem longitudinal de osatură		(16 ore)

- Structura și nomenclatorul unei nave tip petrolier în sistem longitudinal de osatură - Structura și nomenclatorul unei nave tip tanc chimic în sistem longitudinal de osatură - Structura și dimensionarea etravei și etamboului		
<b>Particularitățile constructive și de exploatare ale navelor comerciale</b>		(4 ore)
<b>Bibliografie</b> 1. Găvan, E., „Construcția navei”, note de curs (uz intern), Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați, 2020 (Acces Platforma Teams CN1 – II AN). 2. Popovici, O., Ioan, A., Domnișoru, L., „Construcția, amenajarea și exploatarea navei”, Univ. din Galați, 1991. 3. Popovici, O., Chirică, I., Ioan, A., „Calculul și construcția navei”, Universitatea din Galați, 1984. 4. Popovici, O., Domnișoru, L., Găvan, E., „Reguli pentru construcția corpului navelor maritime” (traducere Germanischer Lloyd – Klassifikations und Bauvorschriften), Univ. ”Dunărea de Jos” din Galați, (158 pg.), 2004. 5. Germanischer Lloyd, „Reguli pentru clasificarea și construcția navelor”, Hamburg, 2013. 6. IACS, “Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers”, 2021. 7. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8.2 Laborator</b>	Studii de caz, simulări numerice, explicații, dezvoltarea gândirii critice	Observații
1. Structura fundului simplu și a dublului fund.		4 ore
2. Structura tancurilor de gurnă și a planșeelor de bord - dublu bord.		4 ore
3. Structura punților și a pereților etanși.		2 ore
4. Structura și dimensionarea etravei și etamboului.		4 ore
5. Elemente de dimensionare a unei structuri de navă.		14 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Găvan, E., „Construcția navei”, note de curs (uz intern), Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați, 2020 (Acces Platforma Teams CN1 – II AN). 2. <a href="https://marine-offshore.bureauveritas.com/mars-2000-2d-ship-structural-assessment-software">https://marine-offshore.bureauveritas.com/mars-2000-2d-ship-structural-assessment-software</a> 3. Bureau Veritas, Rules for the Classification of Steel Ships, Part B – Hull and Stability, 2021. 4. Bureau Veritas, Tentative Rules for Structural Assessment of Steel Ships, Oct. 2021. 5. Bureau Veritas, MARS User’s Manual. 6. Bureau Veritas, MARS2000, Booklet 1, INTRODUCTION SHELL / BASIC SHIP DATA. 7. Bureau Veritas, MARS2000, Booklet 2, DEFINITION OF A SECTION. 8. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru proiectarea, optimizarea și construcția corpului navei
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare, proiectare și fabricare a navelor

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei - formarea bazei de raționamente necesare în activitatea de proiectare, optimizare și construcție a corpului navei	Examen final/semestru: - probă scrisă (evaluarea cunoștințelor fundamentale și aplicative privind tematica cursului); - examinare orală (nu se aplică la examenul on-line)	60%
		Prezența la curs, participare la dezbateri	10%

10.5 Laborator	Detalierea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de eșantionare a structurii unui corp de navă. Familiarizarea și aplicarea programelor specializate de dimensionare.	Raport al temei de laborator, cu eventuale observații privind soluțiile pentru îmbunătățirea performanțelor analizate.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea raportului temei de laborator, promovarea laboratorului cu nota 5.</li> <li>• Promovarea examenului scris cu nota 5</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB07D / (SEN-L) 0202.2OB07D (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Construcția navei (2)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate					15
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități: consultații.					5
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	69				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	125				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	5				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiză matematică, Mecanică, Rezistența materialelor, Construcția navei (semestrul I)</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea noțiunilor de bază ale disciplinelor: Analiză matematică, Mecanică, Rezistența materialelor, Construcția navei (semestrul I)</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector, platformă online (metodă alternativă) - Microsoft Teams</li> </ul>
5.2. de desfășurare a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de calculatoare, îndrumar de proiect, videoproiector, platformă online (metodă alternativă) - Microsoft Teams</li> </ul>

<b>6. Competențele specifice acumulate</b>	
<b>Competențe profesionale</b>	(SEN) C3. Recunoașterea , utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 2 credite C4. Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 3 credite
<b>Competențe transversale</b>	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(SEN) C3.1 Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C3.2 Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.
7.2 Obiectivele specifice	(SEN) C3.3 Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C3.4 Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea exploatării navelor. C3.5 Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora. C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
<b>Cap. I Eșantionajul în zona centrală a navei</b> Dimensionarea elementelor de structură pe baza regulilor DNV-GL	Prelegere, platformă online (metodă alternativă) - Microsoft Teams explicații suplimentare la tablă (tabletă grafică), exemplificare, problematizare, dezbatere, studiu de caz, dezvoltarea gândirii critice	6 ore
<b>Cap. II. Distribuția tensiunilor normale și tangențiale în grinda navă</b> Clasificarea elementelor de structură ale corpului. Determinarea tensiunilor datorate încovoierii longitudinale totale în prima aproximație. Grinda echivalentă. Factorii care au influență asupra grinzii echivalente. Determinarea tensiunilor tangențiale. Influența pereților longitudinali și a bordajului dublu asupra tensiunilor tangențiale. Determinarea tensiunilor normale provenite din încovoierea longitudinală în a doua aproximație. Determinarea momentelor de încovoiere limită pentru secțiunile transversale ale corpului navei.		6 ore



<p><b>Cap. III. Solicitățile statice generale ale corpului navei</b>  Sarcinile longitudinale care acționează asupra corpului navei în apa calmă.  Curba greutăților în apa calmă. Curba împingerilor în apa calmă.  Curba de încărcare în apă calmă.  Forțe tăietoare și momente încovoietoare în apă calmă.  Sarcini suplimentare ce acționează asupra corpului navei la așezarea statică a navei pe val. Forțe tăietoare și momente încovoietoare verticale datorită acțiunii statice a valului.  Însumarea forțelor tăietoare și a momentelor încovoietoare.  Corectarea forțelor tăietoare și a momentelor încovoietoare prin deplasarea curbei de împingeri. Evaluarea momentelor de încovoiere maxime și a forțelor tăietoare.  Variația momentului încovoietor în cuplul maestru în cazul ambarcării sau debarcării de mase.  Stabilirea celui mai nefavorabil val și a celei mai nefavorabile poziții a navei la așezarea statică a navei față de val.  Forțe tăietoare și momente încovoietoare verticale și orizontale, momente de torsiune, la așezarea statică a navei pe val, în funcție de unghiul de incidență navă-val.  Liniile de influență ale forțelor tăietoare și momentelor încovoietoare în apă calmă.  Linia elastică a corpului navei.</p>		16 ore
<p><b>Bibliografie:</b>  1. Cristea, A.G., Construcția navei - note de curs (uz intern), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2021 (Acces Platforma Teams Construcția navei.pdf).  2. Domnișoru, L., Găvan, E., Popovici, O., „Analiza structurilor navale prin metoda elementului finit”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005  3. Germanischer Lloyd, „Reguli pentru clasificarea și construcția navelor”, Hamburg, 2013  4. IACS, „Common Structural Rules for Bulk Carriers”, 2012  5. IACS, „Common Structural Rules for Double Hull Oil Tankers”, 2012  6. Popovici, O., Domnișoru, L., „Metode moderne de calcul în construcția navei”, Ed. Evrica, 2001  7. Popovici, O., Ioan, A., Domnișoru, L., „Construcția, amenajarea și exploatarea navei”, Universitatea din Galați, 1991  8. Popovici, O., Chirică, I., Ioan, A., „Calculul și construcția navei”, Universitatea din Galați, 1984  9. Popovici, O., Domnișoru, L., Găvan, E., „Reguli pentru construcția corpului navelor maritime” (traducere Germanischer Lloyd – Klassifikations und Bauvorschriften), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2004  10. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</p>		
<b>8. 2 Proiect</b>	Metode de predare	Observații
Prezentarea proiectului. Repartizarea temelor de proiect cu specificare tipului de navă. Eșantionaj în zona centrală a navei conform regulilor DNV-GL (POSEIDON)		8 ore
Calculul grinzii echivalente.		4 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echilibrarea navei în apă calmă: determinarea forțelor tăietoare și momente încovoietoare în apă calmă;</li> <li>- Forțe tăietoare și momente încovoietoare în plan vertical la așezarea navei val;</li> <li>- Forțe tăietoare și momente încovoietoare în plan orizontal la așezarea navei val;</li> <li>- Momente de torsiune la așezarea statică a navei pe val;</li> <li>- Linia elastică a grinzii navă.</li> </ul>	Studii de caz, simulări numerice, explicații, dezvoltarea gândirii critice , studii de caz.	14 ore
Definitivarea proiectului, predarea și susținerea.		2 ore
<p><b>Bibliografie:</b>  1. Buzdugan, Gh., “Rezistența materialelor”, Editura Academiei Române, București, 1986  2. Cristea, A.G., Construcția navei - note de curs (uz intern), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2021 (Acces Platforma Teams Construcția navei.pdf)  3. DNV-GL, “Rules for Classification and Construction”, Det Norske Veritas &amp; Germanischer Lloyd, 2021  4. DNV-GL, “Poseidon User's Guide”, Det Norske Veritas &amp; Germanischer Lloyd, 2021</p>		

5. Găvan E., Popovici O., Domnișoru L., „Ghid practic pentru construcții navale” – Vol. II, Editura EVRIKA, 2003  
 6. IACS, „Common Structural Rules for Bulk Carriers”, 2012  
 7. IACS, „Common Structural Rules for Double Hull Oil Tankers”, 2012  
 8. Ionaș, O., Domnișoru, L., Gavrilesco, I., Dragomir, D., “Tehnici de calcul în construcții navale”, Ed. Evrika, Brăila, 1999  
 9. Popovici, O., Domnișoru, L., Găvan, E., „Reguli pentru construcția corpului navelor maritime” (traducere Germanischer Lloyd – Klassifikations und Bauvorschriften), Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați, 2004.  
 10. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru proiectarea, optimizarea și construcția corpului navei.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare, proiectare și fabricare a navelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei; - Formarea bazei de raționamente necesare în activitatea de proiectare, optimizare și construcție a corpului navei.	Examen compus din două probe cu pondere egală: - probă scrisă (evaluarea cunoștințelor aplicative privind tematica cursului); - examinare orală (evaluarea cunoștințelor fundamentale privind tematica cursului).	60%
		Prezența la curs, proiect, participare la dezbateri	10%
10.5 Proiect	Aplicarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de proiectare-construcție a corpului navei.	Predarea și susținerea proiectului	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Abilități pentru calcul și interpretarea rezultatelor - Prezentarea la examen este condiționată de predarea și promovarea susținerii proiectului cu nota 5 - Promovarea examenului cu nota 5			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB08D / (SEN-L) 0202.2OB08D (Sem 3) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Rezistența materialelor (I)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						50
Tutoriat						-
Examinări						6
Alte activități						-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	69					
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	125					
<b>3.10 Numărul de credite</b>	5					

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza Matematica, ALGAD, DTI, Mecanica 1, Fizica, Mecanica 1, Mecanica 2, SIM</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza Matematica, ALGAD, DTI, Mecanica 1, Fizica, Mecanica 1, Mecanica 2, SIM,</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar, laptop, videoproiector</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	(SEN) C1. Utilizarea aparatului fizico-matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectură navală - 1 credit C2. Accesarea conceptelor fundamentale relaționale cu performanțele generale ale navelor – 3 credite C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei -1 credit.
Competențe transversale	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>(SEN)</b></p> <p><b>C1.1</b> Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală;</p> <p><b>C1.2</b> Utilizarea cunoștințelor matematice, fizico-chimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală;</p> <p><b>C2.1</b> Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor;</p> <p><b>C2.2</b> Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor;</p> <p><b>C4.1</b> Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.2</b> Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>(SEN)</b></p> <p><b>C1.3</b> Identificarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p><b>C1.4</b> Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p><b>C1.5</b> Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală;</p> <p><b>C2.3</b> Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor;</p> <p><b>C2.4</b> Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora;</p> <p><b>C2.5</b> Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor;</p> <p><b>C4.3</b> Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.4</b> Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.</p> <p><b>C4.5</b> Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
- Introducere în problematica Rezistenței materialelor	Prelegerea academică, conversația euristică, expunere interactivă folosind materiale suport (videoprojector, tablă interactivă).	2 ore
- Eforturi secționale. Diagrame de eforturi în bare drepte		2 ore
- Eforturi secționale. Diagrame de eforturi în sisteme de bare drepte (cadre) plane și spațiale		2 ore
- Eforturi secționale. Diagrame de eforturi în sisteme de bare curbe plane		2 ore
- Noțiuni de Teoria elasticității. Teoria deformațiilor		10 ore
- Solicitări simple: axială		4 ore
- Solicitări simple: încovoiere, forfecare (tensiuni, deformații- Metoda parametrilor în origine)		4 ore
- Solicitări simple: răsucire		2 ore
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VD Olaru, A Dimache, M Modiga, „Rezistența Materialelor – Solicitari simple ale barelor”, Ed. Didactica și Pedagogica, RA Bucuresti, 2004;</li> <li>Buzdugan, Gh., și alții, „Rezistența materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.</li> <li>Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., „Rezistența materialelor și Teoria elasticității”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> </ol>		

4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8. 2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații
- Simbolizări folosite în Rezistența materialelor. Eforturi secționale-bare drepte. Trasarea diagramelor de eforturi	Dezbatere, explicație, studiu de caz, problematizare, simulare de situații, metode de dezvoltare a gândirii critice, exercițiu.	4 ore
- Eforturi secționale- sisteme de bare drepte, bare curbe plane. Trasarea diagramelor de eforturi		6 ore
- Determinarea caracteristicilor geometrice ale secțiunilor transversale		2 ore
- Solicitarea axială. Sisteme static nedeterminate		4 ore
- Solicitarea de încovoiere. Dimensionare, calculul deformațiilor folosind metoda parametrilor în origine		6 ore
- Forfecare din forță tăietoare. Tensiuni tangențiale		2 ore
- Solicitarea la răsucire. Sisteme static nedeterminate		4 ore
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VD Olaru, A Dimache, M Modiga, „Rezistența Materialelor – Solicitari simple ale barelor”, Ed. Didactica si Pedagogica, RA Bucuresti, 2004;</li> <li>2. Buzdugan, Gh., și alții, „Rezistența materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979;</li> <li>3. Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., „Rezistența materialelor și Teoria elasticității”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru proiectarea și optimizarea structurală a navei.</li> <li>• Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare și proiectare a navelor.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei; - Formarea bazei de raționamente necesare în activitatea de proiectare, optimizare și construcție a corpului navei.	Examen final/probă scrisă (test pentru evaluarea cunoștințelor teoretice fundamentale din tematica cursului).	10%
10.5 Seminar	- Aplicarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de proiectare și construcție a corpului navei.	Examen final/probă scrisă (test pentru evaluarea cunoștințelor aplicative - probleme de rezolvat conform seminar). Media notelor obtinute dupa rezolvarea temelor de casa	40%  50%
10.6 Standard minim de performanță:			
- Examenul scris promovat cu minimum nota 5 ( Definierea corecta a solicitarilor, eforturilor, tensiunilor si deformatiilor conforme fiecarui tip de solicitare simpla. Trasarea corecta a diagramelor de eforturi, dimensionare corecta la solicitarea de incovoiere, calculul corect al deformatiilor la solicitarea de incovoiere) - Teme de casa rezolvate, minimum media 5 obtinuta; nepredarea unei teme aduce nota 1 pentru aceea tema.			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB08D / (SEN-L) 0202.2OB08D (Sem 4) (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Arhitectură Navală
1.3 Departamentul	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Rezistența materialelor (2)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	55				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	125				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	5				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza Matematica, ALGAD, DTI, Mecanica 1, Fizica, Mecanica 1, Mecanica 2, SIM, RM1, Matematici speciale</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza Matematica, ALGAD, DTI, Mecanica 1, Fizica, Mecanica 1, Mecanica 2, SIM, RM1. Matematici speciale</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar, laptop, videoproiector</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>(SEN)</p> <p><b>C1. Utilizarea aparatului fizico-matematic, instrumentelor informatice cât și a limbajului tehnic de comunicare specifice domeniului arhitectură navală - 1 credit</b></p> <p><b>C2. Accesarea conceptelor fundamentale relaționale cu performanțele generale ale navelor – 2 credite</b></p> <p><b>C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei -2 credit.</b></p>
Competențe transverse	Nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><b>(SEN)</b></p> <p><b>C1.1</b> Descrierea limbajului tehnic de comunicare / fundamentelor teoretice ale aparatelor: matematic, fizico-chimice, grafice și informatice, specifice domeniului arhitectură navală;</p> <p><b>C1.2</b> Utilizarea cunoștințelor matematice, fizico-chimice, grafice și informatice în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul arhitectură navală;</p> <p><b>C2.1</b> Definirea și precizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru descrierea conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor;</p> <p><b>C2.2</b> Clasificarea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor pentru analiza conceptelor ce stau la baza performanțelor generale ale navelor;</p> <p><b>C4.1</b> Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.2</b> Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>(SEN)</b></p> <p><b>C1.3</b> Identificarea metodelor, tehnicilor și procedeelelor adecvate pentru rezolvarea problemelor domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p><b>C1.4</b> Analiza datelor și evaluarea critică și constructivă a limitelor proceselor specifice domeniului arhitectură navală în contexte bine definite;</p> <p><b>C1.5</b> Realizarea de studii care utilizează și aplică principii și metode consacrate în domeniul arhitectură navală;</p> <p><b>C2.3</b> Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor asociate cu performanțele generale ale navelor;</p> <p><b>C2.4</b> Evaluarea și interpretarea proceselor tehnice specifice asociate cu performanțele generale ale navelor și analiza limitelor acestora;</p> <p><b>C2.5</b> Realizarea de modele și elaborarea de proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele ce definesc performanțele generale ale navelor;</p> <p><b>C4.3</b> Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.</p> <p><b>C4.4</b> Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora.</p> <p><b>C4.5</b> Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale</p>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
- Solicitări compuse: axială cu încovoiere; încovoiere cu răsucire	Prelegerea academică, conversația euristică, expunere interactivă folosind materiale suport (videoproiector, tablă interactivă)/ platforma pentru ore online	6 ore
- Pierderea stabilității formei de echilibru. Flambajul barei drepte comprimate		4 ore
- Teoreme energetice		4 ore
- Calculul deplasărilor folosind teoremele energetice		4 ore
- Sisteme static nedeterminate: sisteme de bare drepte plane și spațiale static nedeterminate.		4 ore
- Grinda continuă		4 ore
- Acțiunea dinamică a încărcărilor. Solicitări prin șoc		2 ore
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buzdugan, Gh., și alții, „Rezistența materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.</li> <li>2. Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., „Rezistența materialelor și Teoria elasticității”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>3. VD Olaru, A Dimache, M Modiga, „Rezistența Materialelor – Solicitari simple ale barelor”, Ed. Didactica si Pedagogica, RA Bucuresti, 2004;</li> </ol>		

4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8. 2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații
- Solicitări compuse: axială cu încovoiere	Dezbateri, explicație, studiu de caz, problematizare, simulare de situații, metode de dezvoltare a gândirii critice, exercițiu.	6 ore
-Solicitări compuse: încovoiere cu răsucire		4 ore
- Calculul deplasărilor pe sisteme static determinate, folosind teoremele energetice		4 ore
- Rezolvarea sistemelor static nedeterminate formate din bare, folosind teoremele energetice		4 ore
- Rezolvarea grinzilor continue folosind teoremele energetice. Cazuri particulare		4 ore
Flambajul barei drepte comprimate		4 ore
Solicitari prin soc. Aplicatii		2 ore
Bibliografie: 1. Buzdugan, Gh., și alții, „Rezistența materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979. 2. Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., „Rezistența materialelor și Teoria elasticității”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 3. Mocanu, C.I., „Rezistența materialelor”, ediția a II-a revizuită și completată, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, 2005. 4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii		
<b>8. 3 Laborator</b>	Metode de predare	Observații (Număr de ore)
- <b>Încercarea la tracțiune</b> a metalelor. Diagrama convențională de încercare la tracțiune. Determinarea limitei de rupere, curgere convențională și alungirii la rupere	Prelegerea academică, conversația euristică, expunere interactivă folosind materiale suport (videoproiector, tablă interactivă).	2 ore
. <b>Încercarea la compresiune</b> – materiale plastice		2ore
- <b>Studiul legii lui Hooke</b> cu ajutorul unui resort confecționat din diverse materiale metalice, determinarea constantei elastice a arcului. Configurare sisteme elastice serie și paralel. Influența constantei elastice a arcului asupra frecvenței de vibrație a unui sistem de masă $m$		2 ore
-Solicitare la <b>încovoiere – sisteme static determinate</b> . Verificarea experimentală a tensiunilor și deformațiilor la solicitarea de încovoiere a barei drepte (relația lui Navier). Determinarea modulului de elasticitate longitudinal al materialului		2 ore
-Solicitare la <b>încovoiere – sisteme static nedeterminate</b> . Verificarea experimentală a deformațiilor.		2 ore
-Studiul variației deformațiilor la încovoiere pentru bare confecționate din materiale diferite, având secțiuni diferite, pentru deschideri variabile ale barei și considerând diferite tipuri de prindere a barei (bara încastrată la un capăt și bara simplu rezemată la capete)		2 ore
Studiul deformațiilor barelor de secțiune circulară solicitate la <b>torsiune</b> . Determinarea $G$ pentru diferite materiale, Determinarea unghiului de răsucire funcție de diametre diferite ale barelor și funcție de deschiderea barelor		2 ore
Bibliografie: 1. Buzdugan, Gh., și alții, „Rezistența materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979. 2. Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., „Rezistența materialelor și Teoria elasticității”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 3. Mocanu, C.I., „Rezistența materialelor”, ediția a II-a revizuită și completată, Editura Fundației Universitare		



„Dunărea de Jos” din Galați, 2005.  
4. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru proiectarea și optimizarea structurală a navei.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de cercetare și proiectare a navelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei; - Formarea bazei de raționamente necesare în activitatea de proiectare, optimizare și construcție a corpului navei.	-Examen final/probă scrisă (test pentru evaluarea cunoștințelor teoretice fundamentale din tematica cursului).	10%
10.5 Seminar / laborator	- Aplicarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de proiectare și construcție a corpului navei.	SEMINAR - Examen final/probă scrisă (test pentru evaluarea cunoștințelor aplicative - probleme de rezolvat conform seminar). - Media aritmetica a notelor obținute după rezolvarea temelor de casa	30%  50%
		LABORATOR -Media aritmetica a notelor obținute după parcurgerea temelor de laborator.	10%
10.6 Standard minim de performanță:			
- Examenul scris promovat cu minimum nota 5 ( Definirea corecta a eforturilor, tensiunilor, deformațiilor precum si a unităților de măsura a acestor mărimi, corespunzătoare fiecărui tip de solicitare compusa. Trasarea corecta a diagramelor de eforturi, dimensionare corecta la solicitarea de încovoiere cu torsiune a arborilor, calculul corect al grinzilor continue) - Teme de casa rezolvate, minimum media 5 obținuta; nepredarea unei teme aduce nota 1 pentru aceea tema; - Examinarea finala a studentului se poate face doar daca au fost parcurse integral toate orele de laborator;			

## FIȘA DISCIPLINEI

(AN-L) 0201.2OB09D (SEN-L) 0202.2OB09D (2022-2026)  
(SEN)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Arhitectură Navală
1.3 Catedra	Arhitectură Navală
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură Navală
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Arhitectură navală / Sisteme și echipamente navale

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Organe de mașini</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Examen</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, <b>proiect</b> , teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități.....					6
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desen tehnic și infografică, Știința și ingineria materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor</li> </ul>
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>tablă inteligentă sau simplă, videoprojector, acces la internet</li> </ul>
5.2. de desfășurare a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>tablă inteligentă sau simplă, videoprojector, acces la internet</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	(SEN) C3 Recunoașterea , utilizarea și respectarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice privind sistemele și echipamentele navale – 2 credite C4 Experimentarea și interpretarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei – 3 credite
<b>Competențe transversale</b>	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	(SEN) C3.1 Precizarea și exprimarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C3.2 Explicarea și interpretarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C4.1 Recunoașterea și descrierea conceptelor tehnice, metodelor și paradigmelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.2 Compararea și utilizarea metodelor, tehnicilor și procedeele ce stau la baza explicării și interpretării conceptelor specifice sistemelor și echipamentelor navale.
7.2 Obiectivele specifice	(SEN) C3.3 Utilizarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice în rezolvarea proiectelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C3.4 Aplicarea normelor și standardelor tehnice și tehnologice pentru asigurarea exploatării navelor. C3.5 Argumentarea prin modele și proiecte a aplicării normelor și standardelor tehnice și tehnologice. C4.3 Utilizarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale. C4.4 Evaluarea critic constructivă a criteriilor și metodelor standard în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor navale precum și identificarea limitelor acestora. C4.5 Elaborarea de modele și proiecte care utilizează, aplică și analizează conceptele specifice sistemelor și echipamentelor navale.

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de mașini. Materiale. Definiții. Clasificări.	Ședințele de curs au ca obiectiv explicarea fundamentelor calculului și proiectării elementelor de mașini. Înțelegerea noțiunilor teoretice de către studenți este susținută cu ajutorul exemplelor.	1 oră
2. Rezistența la oboseală a materialelor. Limitele de oboseală ale unui material. Cicluri de solicitare. Clasificare și parametri. Construcția curbelor S-N. Diagrama. Solicitarea la durabilitate limitată. Criterii de distrugere prin oboseală. Abordarea proiectării la oboseală. Proiectarea la durabilitate limitată.		2 ore
3. Asamblări. Clasificare. Asamblări permanente. Nituri. Asamblări sudate. Terminologie. Procedee de sudare. Sudabilitate. Tipuri de suduri. Calculul de rezistență al sudurilor. Suduri cap-la-cap. Suduri de colt. Recipiente sudate. Recomandări de proiectare a asamblărilor sudate. Lipituri. Asamblări cu adezivi. Asamblări filetate. caracterizarea filetului. Forțe și momente în asamblarea filetată. Randamentul unei asamblări filetate. Forțe în asamblările filetate cu prestrângere. Calculul de rezistență al asamblărilor filetate.		5 ore

Asamblări filetate solicitate la forfecare. Asamblări cu pene. Proiectarea asamblării arbore-pană-butuc. Arbori canelați. Asamblări pe con. Asamblări cu strângere.	Sunt propuse și exerciții de calcul și dimensionare pentru a permite studenților să pună în practică noțiunile legate de proiectarea organelor de mașini		
4. Arcuri. Generalități. Clasificarea arcurilor. Caracteristici. Rata de deformare. Energia specifică. randamentul unui arc. Gruparea arcurilor. Arcul – bară de torsiune. Arcul elicoidal (de tracțiune, de compresiune, de torsiune). Calculul arcurilor. Arc-lamelă. Arcuri de cauciuc. Arcuri spirale de torsiune.		2 ore	
5. Arbori și osii. Clasificare. Sarcini. Distrugerea arborilor. Materiale pentru arbori. Proiectarea arborilor. Dimensionare. Verificarea arborilor. Verificarea la oboseală. Deformația maximă la încovoiere. Unghiul maxim la încovoiere. Deformația maximă la torsiune. Viteza critică. Recomandări de proiectare.		2 ore	
6. Transmisii. Transmisii cu roți dințate. Introducere. Legea fundamentală a angrenării. Evolventa. Angrenaje cilindrice cu dinți drepți și înclinați – terminologie și geometrie. Condiții de angrenare corectă. Interferența danturii și gradul de acoperire. Transmisii cu axe fixe. Analiza forțelor în angrenaj. Rezistența danturii. Calculul capacității de încărcare a danturii pentru angrenaje cilindrice cu dinți drepți și înclinați. Principii de bază. Rezistența la pitting. rezistența la încovoiere la piciorul dintelui. Angrenaje conice. Angrenaje melcate. Transmisii cu curele. Criterii de dimensionare. Transmisii cu lanțuri. Caracteristici generale, condiții de lucru, material, soluții constructive, tensiuni, dimensiuni normate și alegerea transmisiei.		8 ore	
7. Lagăre de alunecare. Despre teoria lubrifierii hidrodinamice și elastohidrodinamice. Lubrifiere. Vâscozitatea lubrifiantului. Proiectarea lagărelor de alunecare. Lagăre cu rulmenți. Generalități. Clasificări. Încărcarea statică. Selectarea rulmenților. Sarcina dinamică echivalentă. Capacitatea dinamică de bază. Lubrifierea rulmenților. Deteriorarea rulmenților.		3 ore	
8. Cuplaje și frâne. Clasificare și parametri. Cuplaje fixe. Cuplaje mobile. Cuplaje cu elemente elastice. Frâne și ambreiaje: parametri. Frâna tip bandă. Frâne cu discuri și tip tambur. Ambreiajul cu discuri plane		2 ore	
9. Etanșări. Clasificare. Etanșări statice. Etanșări dinamice cu contact. Etanșări dinamice fără contact. Cerințe generale. Criterii de selectare și de proiectare.		2 ore	
10. Standardizarea elementelor de mașini.		1 ore	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cicone, T., Design of machine elements I, notes, Politehnica University of Bucharest, 2010, <a href="http://www.omtr.pub.ro/t_cicone/didactic/om_curs.php">http://www.omtr.pub.ro/t_cicone/didactic/om_curs.php</a> (accesat 12.06.2018).</li> <li>2. Tache C., Organe de mașini. Notiuni de baza. Elemente de calcul, Ed. Matrixrom, ISBN: 973-685-663-1</li> <li>3. Floarea R., Organe de mașini, Ed. Tehnica, ISBN: 9789733123132</li> <li>4. Tomescu (Deleanu) L., Organe de mașini, vol. I, Editura Evrika, ISBN 973-8052-04-1, 1999.</li> <li>5. Tomescu (Deleanu) L., Elemente de mecanică fină, 240 p, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos”, Galati, ISBN 973-8139-81-3, 2001</li> <li>6. Ianaș G., Organe de mașini, I, ISBN 978-973-621-176-8 Editura Politehniun, 2010</li> <li>7. Ripă M., Deleanu L., Deteriorări în tribosisteme, ISBN 978-973-1724-65-2, Galați, Ed. Zigotto, 2008</li> <li>8. Juvinall R. C., Marshek, K. M., Fundamentals of machine component design, 5th edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2012.</li> <li>9. Mott R. L., Machine elements in mechanical design, 4th edition, Prentice Hall, ISBN 0-13-061885-3, 2004</li> <li>10. Haragâș, S., Pop, D., Buiga, O. - Transmisii cu șuruburi. Calcul și proiectare, Ed. Toderco, Cluj-Napoca, 2013.</li> <li>11. Pop, D., Haragâș S. - Organe de mașini. Volumul 1, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2014.</li> <li>12. Pop, D., Haragâș S. - Organe de mașini. Volumul 1, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2021</li> <li>13. Roloff / Mates - Organe de Mașini, Vol I și Vol II, Ed. Matrix Rom, București, 2008.</li> <li>14. Crudu I., Matele proiectării în organe de mașini, Ed. Alma, Galați, 2000</li> <li>15. Tudor A., Organe de mașini, I și II, Note de curs, <a href="http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_isb.htm">http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_isb.htm</a> (accesat 12.06.2018).</li> <li>16. Klebanov, B. M., Barlam, D.M., Nystrom, F. E., Machine elements. Life and design, CRC Press, Taylor &amp; Francis Group, 2008.</li> </ol>			

<p>17. Hall, E., Holowenko, A.R., Laughlin, H. G., Theory and problems of machine design, McGraw Hill Inc., 1961.</p> <p>18. Shigley, J. E., Mischke, C. R., Standard handbook of machine design, McGraw-Hill, 1996.</p> <p>19. Filiz, H., „Problems on the design of machine elements, 2000.</p> <p>20. Norton, R. L., Design of machinery. An introduction to the synthesis and analysis of mechanisms and machines“, 3<sup>rd</sup> ed., McGraw Hill., 2004.</p> <p>21. Norton, R. L., Machine design. An integrated approach, 3<sup>rd</sup> ed., Prentice Hall, 2006.</p> <p>22. Zahavi, E., Barlam, D., Nonlinear Problems in machine design, CRC Press, 2001.</p> <p>23. Voica I., Organe de mașini I, <a href="http://www.omtr.pub.ro/">http://www.omtr.pub.ro/</a> (accesat 12.06.2018).</p> <p>24. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii</p>		
<b>8.2 Proiect</b>	Metode de predare	Observații
Reductor. Randament și soluții constructive. Alegerea motorului electric.	Prelegere. Exemple de calcul. Explicarea erorilor și corectarea acestora. Exemple de desene de ansamblu	2 ore
Dimensionarea angrenajului din condiția de rezistență la oboseală de contact și din condiția de rezistență la încovoire la baza dintelui. Alegerea materialului pentru roți dințate. Standardizarea modulului normal. Distanța dintre axe. Geometria angrenajului.		8 ore
Arbori și asamblări butuc- arbore (pene, caneluri). Alegerea materialului arborilor. Calculul preliminar al diametrului arborilor din condiția de rezistență la torsiune. Diagrame de forțe și momente. Calculul diametrelor arborilor din condiția de rezistență la solicitări compuse (încovoire+torsiune). Calculul penelor paralele		6 ore
Selectarea rulmenților în funcție de durabilitatea reductorului și sarcinile pe reazeme. Elemente auxiliare de fixare și etanșare a rulmenților		4 ore
Lubrifierea reductorului.		4 ore
Recomandări pentru desenul de ansamblu. tabelul de componență		4 ore
<b>Bibliografie</b>		
<p>1. Belcin O., Bârleanu C., Pustan M., Organe de mașini. Elemente de proiectare. Ed. Risoprint ClujNapoca, 2015.</p> <p>2. Davis, G. R., Gear materials, properties and manufacturing, ASM International, 2005.</p> <p><b>3. Deleanu L., georgescu C., Pîrvu C., Ojoc G. G., Chiper Titire L., Proiectarea reductoarelor cu roți dințate, Ed. GUP, 2021 (în curs de apariție).</b></p> <p>4. Haragâș S., Reductoare cu o treaptă. Calcule și proiectare, RisoPrint, 2014</p> <p>5. Ianuș G., Transmisie mecanică cu reductor și curele trapezoidale înguste - îndrumar de proiectare, Editura Politehnicum, 2010</p> <p>6. Moldovean G., Bostan I., Jula A., Chișu E., Vișa I., Velicu D., Velicu R., Oprean D., Eftimie E., Proiectarea arborilor drepți din transmisiile mecanice, Universitatea Transilvania Brașov, 1995.</p> <p>7. Morariu Z., Organe de mașini. Îndrumar de proiectare pentru specializarea inginerie economică în domeniul mecanic, 2008, <a href="https://www.academia.edu/39045852/ORGANE_DE_MA%C5%9EINI_%C3%8ENDRUMAR_DE_PROIECTARE_PENTRU_SPECIALIZAREA_INGINERIE_ECONOMIC%C4%82_%C3%8EN_DOMENIUL_MECANIC_2008_ME_TM">https://www.academia.edu/39045852/ORGANE_DE_MA%C5%9EINI_%C3%8ENDRUMAR_DE_PROIECTARE_PENTRU_SPECIALIZAREA_INGINERIE_ECONOMIC%C4%82_%C3%8EN_DOMENIUL_MECANIC_2008_ME_TM</a></p> <p>8. Mușat M., Stoica G., Transmisii mecanice cu reductoare într-o treaptă, 2004, <a href="http://www.omtr.pub.ro/didactic/indrumare/indrumar_gstoica.pdf">http://www.omtr.pub.ro/didactic/indrumare/indrumar_gstoica.pdf</a></p> <p>9. Palade V., Reductor de turație cu o treaptă. Îndrumar de proiectare, GUP, 2008</p> <p>10. Petrescu F. I. T., Petrescu R. V., Angrenaje, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2011</p> <p>11. Pop D., Haragâș S., Buiga O., Organe de mașini, Volumul 2., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2021.</p> <p>12. Ștefănescu I., Deleanu L., Rîpă M., Lubrifiere și lubrifianți, Europlus, Galați, 2008.</p> <p>13. Ștefănescu I., Spănu C., Organe de mașini, Volumul 1, Europlus, Galați, 2009</p> <p>14. Ștefănescu I., Spănu C., Organe de mașini, Volumul 2, Europlus, Galați, 2009.</p> <p>15. *** Rolling bearings, SKF, PUB BU/P1 10000/3 EN August 2016, <a href="http://www.skf.com/binary/tcm:12-121486/10000_3%20EN%20webb_tcm_12-121486.pdf">http://www.skf.com/binary/tcm:12-121486/10000_3%20EN%20webb_tcm_12-121486.pdf</a>,</p> <p>16. *** CR Seals handbook, Industrial shaft seals, PUB 810-701, 10M/CW February 2018, <a href="http://www.skf.com/binary/tcm:12-318140/810-701_CRSeals_Handbook_FULL_Apr%202018_rv1_tcm_12-318140.pdf">http://www.skf.com/binary/tcm:12-318140/810-701_CRSeals_Handbook_FULL_Apr%202018_rv1_tcm_12-318140.pdf</a></p> <p>17. 11. *** SKF Maintenance and Lubrication Products, PUB MP/P1 03000 EN · July 2017, <a href="http://www.skf.com/binary/tcm:12-163650/03000EN_tcm_12-163650.pdf">http://www.skf.com/binary/tcm:12-163650/03000EN_tcm_12-163650.pdf</a></p>		

18. \*\*\* Steel and Cast Iron Standards, [http://www.steelnumber.com/en/standard\\_eu.php](http://www.steelnumber.com/en/standard_eu.php)
19. \*\*\* [https://www.nord.com/cms/media/documents/bw/G1000\\_IE3\\_50Hz\\_EN\\_2317~1.pdf](https://www.nord.com/cms/media/documents/bw/G1000_IE3_50Hz_EN_2317~1.pdf)
20. \*\*\* The SKF model for calculating the frictional moment, accesat septembrie 2021, [https://www.skf.com/binaries/pub12/Images/0901d1968065e9e7-The-SKF-model-for-calculating-the-frictional-moment\\_tcm\\_12-299767.pdf](https://www.skf.com/binaries/pub12/Images/0901d1968065e9e7-The-SKF-model-for-calculating-the-frictional-moment_tcm_12-299767.pdf)
21. MS-TEAMS UDJG Note de curs / aplicatii

#### Standarde

22. SR EN ISO 683-1:2018 Oțeluri pentru tratamente termice, oțeluri aliate și oțeluri pentru automate. Partea 1: Oțeluri nealiat pentru călire și revenire
23. SR EN ISO 683-2:2018 Oțeluri pentru tratamente termice, oțeluri aliate și oțeluri pentru automate. Partea 2: Oțeluri aliate pentru călire și revenire
24. SR EN ISO 683-3:2019 Oțeluri pentru tratamente termice, oțeluri aliate și oțeluri pentru automate. Partea 3: Oțeluri pentru cementare
25. SR ISO 6336-1 Calculul capacității de încărcare a angrenajelor cilindrice cu dinți drepți și înclinați. Partea 1: Principii de bază, introducere și factori generali de influență, ISO 6336-1:2006/Cor 1:2008
26. SR ISO 6336-2 Calculul capacității de încărcare a angrenajelor cilindrice cu dinți drepți și înclinați. Partea 2: Calculul de rezistență la presiunea de contact (pitting), ISO 6336-2:2006/Cor 1:2008
27. SR ISO 6336-3 Calculul capacității de încărcare a angrenajelor cilindrice cu dinți drepți și înclinați. Partea 3: Calcul rezistenței la încovoire la piciorul dintelui, ISO 6336-3:2006/Cor1:2008
28. SR ISO 6336-6:2012 Calculul capacității de încărcare a angrenajelor cilindrice cu dinți drepți și înclinați. Partea 6: Calcul duratei de viață în funcționare sub sarcină variabilă
29. SR ISO 53:2011 Angrenaje cilindrice în evolvantă, de uz general. Profil de referință
30. ISO 54:1996 Cylindrical gears for general engineering and for heavy engineering – Modules
31. ISO 9083:2001 Calculation of load capacity of spur and helical gears – Application to marine gears
32. ISO/TR 14179-1:2001 Angrenaje – Capacitatea termică. Partea 1: Evaluarea transmisiilor cu roți dințate cu echilibru termic la 95°C temperatură în baie
33. ISO/TR 18792:2008 Lubrication of industrial gear drives
34. SR ISO 21771:2012 Angrenaje. Roți și angrenaje cilindrice în evolvantă - Concepte și geometrie

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

- Vizită la o firmă care să sublinieze activitatea inginerilor legată de elementele de mașini.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare proiectării componentelor de mașini.	Examenul final (scris și oral) are trei întrebări legate de calculul și proiectarea unui organ de mașină, aspecte specifice de proiectare	65%
10.5 Proiect	Dosar cu tema de proiect individuală, calcule și desen de ansamblu (pe hartie și fișiere electronice). Întrebări referitoare la calcule și soluția constructivă	Proiect de reductor cu desen de ansamblu și calcule soluționate corect.	35%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen promovat cu nota 5 la fiecare din cele 3 subiecte.</li> <li>• Proiect promovat cu nota 5 (calcule 5, desen 5).</li> </ul>			