

FIȘA DISCIPLINEI
AN UNIVERSITAR 2024-2025

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Școala doctorală	Inginerie Navală și Navigație
Domeniul de studii	Inginerie Navală și Navigație
Ciclul de studii	Doctorat
Programul de studii / calificarea	Inginerie Navală și Navigație/Doctor în Inginerie Navală și Navigație
Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Concepte avansate si tehnologi inovatoare de inginerie navala si navigație				
Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Costel Stanca				
Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.univ.dr. Costel Stanca				
Anul de studii	1	Semestrul	II	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	90
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	60
II c) Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
III Tutorat	
IV Examinări	2
V Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c)	180
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV+V)	250
Numărul de credite	10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> PC cu programe specializate Video-proiector, tablă Materiale educaționale pentru prezentare, Campusul Virtual al UMC 	
Desfășurare a aplicațiilor	Seminar	
	Laborator	În sală dotată corespunzător cu tablă, laptop, videoproiector etc. <ul style="list-style-type: none"> Simulator Navigație și Manevra Navei, PC cu programe specializate, Simulator Balast, Simulator Crane, Program software OCTOPUS
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a utiliza concepte, teorii și modele descriptive și evaluative pentru explicarea și interpretarea soluțiilor ingineresti în industria navală și navigație.
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a analiza procesele fizice ce apar în funcționarea sistemelor din ingineria navală și navigație. • Capacitatea de a proiecta sistemele electronice din domeniul naval. • Capacitatea de a utiliza și opera cu instrumente specifice privind tehnicile de optimizare energetică a sistemelor utilizate în ingineria navală și navigație. • Capacitatea de aplicare a normelor și normativelor de siguranță, securitate și intervenție pentru prevenirea poluării și protejarea mediului marin. • Capacitatea de a comunica cu specialiștii din alte domenii, conexe activității domeniului inginerie navală și navigație.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia. • Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. • Planificarea, organizarea, conducerea în cadrul unei echipe și demonstrarea abilităților de comunicare. • Demonstrarea și aplicarea unei atitudini riguroase, eficiente și responsabile față de munca prestată, manifestând un comportament etic, în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Profesionalizarea inginerilor pentru a dobândi competențe în ingineria navală și navigație, corespunzător standardelor economiei concurențiale, având cunoștințe ingineresti și manageriale actuale și de perspectivă adecvate.
Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, doctoranzii vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> • Înțeleagă conceptele pe care se bazează standardele în ingineria navală și navigație

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnici inovatoare de propulsie în industria navală și navigație (utilizarea combustibililor alternativi)	6	Prelegere liberă Utilizarea prezentărilor în Power-Point Analiză și studiu de caz	Videoproiector, calculator
2. Tehnici inovatoare de reducere a poluării mediului marin	6		
3. Dezvoltarea și construcția navelor autonome și operarea în siguranță a acestora	6		
4. Optimizarea operării navei folosind tehnologii de mentenanță predictivă bazate pe analiza datelor	4		
5. Practici de tranziție la combustibili cu emisii reduse de carbon	4		
6. Tehnologii de minimizare a emisiilor de carbon (respectarea cerințelor europene privind schimbările climatice)	4		
7. Analize privind modificarea rutelor de transport luând în considerare zonele arctice și riscurile de război și terorism	4		
8. Utilizarea IoT, Blockchain și Analiza datelor pentru optimizarea operării navelor	4		
9. Utilizarea soluțiilor asistate digital pentru inspecția și clasificarea navelor	4		
Bibliografie			
1. https://www.dnv.com/maritime/publications/maritime-forecast-2023/download-the-report.html			
2. https://www.dnv.com/energy-transition-outlook/index.html			
3. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/studies_en			
4. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/research_en			
5. https://www.reportlinker.com/market-report/			
6. https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2023			
7. https://greenshippingproject.com/			
8. https://www.jmr.unican.es/index.php/jmr			

9. <https://www.tandfonline.com/journals/rmar20>
10. <https://www.ej-maritime.org/index.php/maritime>
11. Modiga M., Dimache A., Olaru D., Statica structurilor de nave, Ed. Academica, Galați, 2005
12. H.Subramanian – Ship Stability, Book IV, 2010
13. W.E.George – Stability and Trim for the Ship’s Officer, Ed a IV-a, 1994
14. Obreja - Teoria navei. Concepte si metode de analiza a performantelor de navigatie, 2005
15. Stability, 2008 (2008 IS CODE)
16. Conventia SOLAS 1974

Bibliografie minimală

Conventia SOLAS 1974

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnici inovatoare de propulsie în industria navală și navigație (utilizarea combustibililor alternativi)	4	Lucrul individual și în echipe Dialogul	Videoproiector, calculator
2. Tehnici inovatoare de reducere a poluării mediului marin	6	Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare Simulator Navigație și Manevra Navei, PC cu programe specializate, Simulator Balast, Simulator Crane, Program software OCTOPUS	
3. Dezvoltarea și construcția navelor autonome și operarea în siguranță a acestora	6		
4. Optimizarea operării navei folosind tehnologii de mentenanță predictivă bazate pe analiza datelor	2		
5. Practici de tranziție la combustibili cu emisii reduse de carbon	2		
6. Tehnologii de minimizare a emisiilor de carbon (respectarea cerințelor europene privind schimbările climatice)	2		
7. Analize privind modificarea rutelor de transport luând în considerare zonele arctice și riscurile de război și terorism	2		
8. Utilizarea IoT, Blockchain și Analiza datelor pentru optimizarea operării navelor	2		
9. Utilizarea soluțiilor asistate digital pentru inspecția și clasificarea navelor	2		

Bibliografie

1. <https://www.dnv.com/maritime/publications/maritime-forecast-2023/download-the-report.html>
2. <https://www.dnv.com/energy-transition-outlook/index.html>
3. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/studies_en
4. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/research_en
5. <https://www.reportlinker.com/market-report/>
6. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2023>
7. <https://greenshippingproject.com/>
8. <https://www.jmr.unican.es/index.php/jmr>
9. <https://www.tandfonline.com/journals/rmar20>
10. <https://www.ej-maritime.org/index.php/maritime>
11. Modiga M., Dimache A., Olaru D., Statica structurilor de nave, Ed. Academica, Galați, 2005
12. H.Subramanian – Ship Stability, Book IV, 2010
13. W.E.George – Stability and Trim for the Ship’s Officer, Ed a IV-a, 1994
14. Obreja - Teoria navei. Concepte si metode de analiza a performantelor de navigatie, 2005
15. Stability, 2008 (2008 IS CODE)
16. Conventia SOLAS 1974

Bibliografie minimală

Conventia SOLAS 1974

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

În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au consultat conținutul unor discipline similare predate la universitati din străinătate.

Cursul indeplinește cerințele minime de cunoaștere și înțelegere recomandate de către EMSA (European Maritime Safety Agency), IMO (International Maritime Organisation), BIMCO (Baltic and International Maritime Council Organisation), ENISA (The European Union Agency for Cybersecurity), precum și a altor organizații cu preocupări în domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Claritatea, coerența și concizia expunerii; - Utilizarea corectă a conceptelor fundamentale;	Elaborarea și prezentarea unui referat	80%
Laborator	- Abilitatea de a opera cu noțiuni de bază.	Verificarea, observație pe durata activității de laborator	20%
Standard minim de performanță			
Identificarea soluțiilor asistate digital pentru inspecția și clasificarea navelor – minim calificativ Bine			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.06.2024	Prof.univ.dr. Costel Stanca	Prof.univ.dr. Costel Stanca

Data aprobării în CSUD	Semnătura DSUD
27.06.2024	Conf.univ.dr. Nicoleta Acomi