

**TEMATICA EXAMENULUI DE DIPLOMĂ
– SESIUNEA IULIE 2025 – MARTIE 2026**

**PROGRAMUL DE STUDIU: „NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI
FLUVIAL”**

1. NAVIGAȚIE MARITIMĂ. METEOROLOGIE ȘI OCEANOGRAFIE

1. Figura Pământului, unități de măsură, orientarea pe mare.
2. Determinarea direcției nord, a vitezei, a distanței parcurse și a adâncimii apei la bordul navei.
3. Sistemul internațional de balizaj maritim IALA . Regiunea A.
4. Estima grafică și estima prin calcul. Rezolvarea grafică a problemelor de derivă de vânt și de curent.
5. Sextantul: descriere, reglaj, determinarea indexului, măsurarea unghiurilor orizontale și verticale. Determinarea poziției navei cu unghiuri orizontale și verticale.
6. Reguli pentru măsurarea relevmentelor. Determinarea punctului navei cu relevmente simultane și succesive. Conducerea navei în navigația costieră. Sistemul rutelor de navigație.
7. Criterii de evaluare a pericolului de coliziune cu ajutorul radarului conform prevederilor COLREG. Metode de evitare a coliziunii, prevederi COLREG, mod de rezolvare cu planșeta radar.
8. Determinarea manevrei efectuate de nava țintă.
9. Evitarea țintelor fixe, determinarea parametrilor reali de deplasare a navei proprii pe baza observațiilor radar la ținte fixe.
10. Utilizarea facilităților radarului ARPA pentru evitarea coliziunii.
11. Tehnica paralelelor indicatoare (TPI), metoda de trasare a PI pe planșeta radar.
12. Sistemul Global de Poziționare (NAVSTAR/GPS): destinație, compunere. Structura sistemului GPS. Nivele de precizie și moduri de utilizare a unui receptor GPS în navigația maritimă.
13. Elementele meteorologice și fenomenele atmosferice: temperatura aerului; presiunea atmosferică; viteza, forța și direcția vântului; umiditatea aerului, mării, ceața și precipitațiile; vizibilitatea; gradientul elementelor.
14. Circulația atmosferică: mase de aer, fronturi și frontogeneza, ciclogeneza și stingerea cicloanelor, anticiclonei.
15. Dinamica tropicală: cicloanele tropicale.
16. Elemente de meteorologie sinoptică: determinarea vântului pe hărțile meteorologice; schema Bjerknes; condiții sinoptice ale furtunilor convective și ale cețurilor; prevederea timpului și a principalelor elemente meteorologice; prevederea timpului după observațiile locale.
17. Dinamica apelor marine: valul de vânt, hula, supraînălțarea, curenții, fenomenul de maree, influența presiunii atmosferice asupra mareelor.

Bibliografie

1. Balaban, Gh. *Tratat de navigație maritimă*, Editura Leda, București, 1993
2. Boșneagu R. *Cinematică și navigație radar*, Editura DHM, Constanța. 2015

3. *Boşneagu R.* *Navigația maritimă, Editura DHM, 2015*
4. *Bowditch D.* *The American practical navigator: an epitome of navigation, Paradise Cay Pubn Inc, 2023*
5. *Atanasiu T* *Bazele navigației, navigație estimată și costieră, Ed. ANMB, Constanța 2005*
6. * * * *Brown's Nautical Almanach, Ed. Brown, Son & Ferguson, Glasgow*
7. * * * *SOLAS. Londra, Convenția internațională pentru Siguranța Vieții Umane pe Mare 1974, 1978, 1983*
8. *Atodiresei D.* *Meteorologie-oceanografie aplicată pentru respectarea cerințelor STCW, Suport de curs Editura ANMB, Vol I, Constanța, 2017*
9. *Boşneagu R.* *Meteorologie marină. Navigatie meteorologică, Editura Ex Ponto, Constanța, 2014*
10. *Lupu S., Pocora A, Katona C.* *Manual de utilizare a simulatorului integrat de conducere a navei, Editura ANMB, 2018*

2. MANEVRA NAVEI ȘI COLREG

1. Ancorarea navei; alegerea locului de ancorare; metode de ancorare a navei cu o singură ancoră pe punct fix:
 - ancorarea la punct fix întrebuițând două relevmente;
 - ancorarea la punct fix întrebuițând un relevment și o distanță;
 - ancorarea la punct fix întrebuițând un aliniament și un relevment;
 - manevra de ancorare a navei cu una și două ancore;
 - manevra de plecare a navei de la ancoră.
2. Forțele care acționează asupra cârmei la marș înainte/înapoi și efectul lor asupra guvernării navei.
3. Forțele care acționează asupra elicei la marș înainte-înapoi și efectul lor asupra guvernării navei.
4. Legăturile navei și efectul lor asupra manevrei navei.
5. Manevra de acostare/plecare a unei nave cu una sau două elice în diferite situații.
6. Manevra de legare a navei la geamandură.
7. Manevra navei pentru ambarcarea pilotului; condiții impuse scării de pilot; răspunderi pe timpul manevrelor efectuate cu pilotul la bord.
8. Manevra navei pe vreme rea și în ciclon; măsuri ce se iau la bord ; capa; drumul de capă.
9. Manevra de „om la apă”. Darea semnalului și acțiunile ofițerului de cart. Metode de manevră a navei pentru recuperarea omului căzut în apă.
10. Calități nautice și manevriere ale navei.
11. Factori interni și externi care acționează asupra manevrei navei.
12. Manevra navei pentru evitarea coliziunii și după coliziune; măsuri la bord.
13. Manevra navei în zone înguste și cu adâncimi mici.
14. Manevra navei la fluviu.
15. Manevra de eșuare (dezeșuare) a navei.
16. Manevra remorcaj, efectuată de o navă specializată (ne specializată), în diferite condiții de vânt.
17. Pregătiri la bordul navelor, care acordă asistență, efectuate pe timpul marșului spre zona sinistrului.
18. Activități ce se desfășoară la bord în vederea abandonării navei.
19. Îndepărtarea de nava abandonată. Activități imediate abandonării navei.
20. Principalele îndatoriri ale șefului de ambarcațiune de salvare; organizarea veghei la bord.
21. Conținutul planului de căutare.
22. Modul de acțiune a navei pe timpul căutării supraviețuitorilor pe mare.
23. Căutarea cu succes-salvarea; căutarea fără succes.
24. Metode (scheme) de căutare pe mare cu o navă și cu mai multe nave; prezentare grafică, scurtă descriere.
25. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG72. Generalități.

26. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Reguli de guvernare și de drum.
27. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG72. Lumini și semne.
28. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG72. Semnale sonore și luminoase.
29. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG72. Anexe.

Bibliografie

1. Deboveanu M. *Tratat de manevra navei, vol. 1, editura Lumina Lex, București 1999*
2. Deboveanu M. *Tratat de manevra navei, vol. 2, editura Lumina Lex, București 2000*
3. Deboveanu M. *Tratat de manevra navei, vol. 3, editura Lumina Lex, București 2003*
4. Deboveanu M. *Tratat de manevra navei, vol. 4, editura Lumina Lex, București 2004*
5. Maraloi C. *Manevra navei în condiții speciale, Ed. Ex. Ponto, Constanța, 2003*
6. * * * *Convenția internațională asupra liniilor de încărcare, Londra, 1966;*
7. * * * *International Maritime Dangerous Goods Code*
8. * * * *STCW -'95/98*
9. * * * *SOLAS. Londra, Convenția internațională pentru Siguranța Vieții Umane pe Mare*
10. * * * *Convenția internațională pentru prevenirea poluării maritime, 1978 și amendamentele, 1983*
11. * * * *COLREG*

3. TEORIA, CONSTRUCȚIA ȘI VITALITATEA NAVEI. TEHNICA TRANSPORTULUI MARITIM

1. Calități nautice; Nomenclatura specifică construcțiilor navale; Plane principale. Dimensiuni principale; Rapoarte între dimensiuni. Coeficienți de finite.
2. Parametrii unei plutiri; Forțe care acționează asupra navei. Condiții de echilibru; Greutatea navei. Coordonatele centrului de greutate. Grupele de mase ce compun deplasamentul navei.
3. Înălțimea metacentrică; Formula metacentrică a stabilității; Momentul unitar al înclinării transversale și momentul unitar de asietă (MCTC).
4. Raza metacentrică, coordonatele centrului de carenă și ale metacentrului în timpul înclinării; Stabilitatea statică a navei, brațul stabilității statice; Stabilitatea dinamică a navei, brațul stabilității dinamice. Diagrame de stabilitate. Proprietăți.
5. Scări de pescaj. Tonajul navelor; Părțile principale ale structurii corpului navei.
6. Forțele tăietoare și momente înconvoiate în apa calmă; Sarcini suplimentare ce acționează asupra corpului navei la așezarea statică a navei pe val.
7. Compartimentul navei. Clasificarea compartimentelor inundate. Efectele inundării unui compartiment sau a unui grup de compartimente. Metode de calcul a efectelor inundării, utilizate în funcție de tipul compartimentului inundat.

Bibliografie

1. Chițac, V *Teoria și Construcția Navei (Vol. I „Statica Navei”), Editura EX PONTO, Constanța, 2003 (integral)*
2. Pricop, M., V. *Elemente de statica și dinamica navei, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2003 (cap. 1, 2, 3, 4)*
3. Pricop, M., Chițac V., Oncica V., *Teoria și construcția navei. Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009*

4. ENGLEZĂ MARITIMĂ

1. Ship Construction. Main Ship Parts.
2. Ship's Dimensions. Displacement.
3. Directions. Terms Relating to Position on board. Ship's Movement.
4. Propulsion, Steering and the Bridge. Navigation Equipment.
5. Lights, Flags and Bells. Buoys.
6. Maritime Communication. GMDSS Radio communication Functions
7. Standard Marine Communication Phrases External Communication.
8. Standard Marine Communication Phrases ship-to-ship, ship-to-shore Routine Message.
9. Standard Marine Communication Phrases Emergency Situations: Mayday, Pan Pan, Securite.
10. Standard Marine Communication Phrases Emergency Situations: Search and Rescue. Helicopter Operation.
11. Bridge Procedures. Bridge organisation. Passage Planning. Passage Planning and Ship's Routeing.
12. Watch keeping. Duties of the officer of the Watch (OOW). Changing over the Watch.
13. Safety on board ship.

Bibliografie

1. *Astratinei C* *Maritime English, Coursebook for the 2nd year of study deck students, ANMB Publishing House, Constanța. (ISBN 978-973-1870-46-5), 2008*
2. *Astratinei C* *Maritime English, Coursebook for 1st year deck students, ANMB Publishing House, Constanța. (ISBN 978-973-1870-16-8), 2008*
3. *Murphy, R* *English in Use, Intermediate level, CUP, UK. (ISBN 0 521 43680), 1995*
4. ***** *IMO Standard Marine Communication Phrases, 2000*

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII

ȘL dr. ing. Sergiu ȘERBAN