



Nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## TEMATICA

### Examen de admitere la programele de studii universitare de masterat

- proba scrisă -

*Specializările: Arhitectură navală (lb.Eng.),  
Tehnologii avansate în construcții navale (lb.Eng.)*

#### **I. Capitole speciale de Rezistența materialelor**

1. Diagrame de eforturi în bare drepte și curbe.
2. Relații între tensiuni și deformații specifice. Curba caracteristică. Legea lui Hooke.
3. Caracteristici ale secțiunilor transversale. Arii, momente statice, momente de inerție, module de rezistență.
4. Tensiuni și deformații în barele solicitate la întindere-compresiune.
5. Tensiuni și deformații în barele solicitate la încovoiere.
6. Tensiuni și deformații în barele solicitate la forfecare.

#### **II. Capitole speciale de Teoria navei**

1. Concepte geometrice de bază:
  - Dimensiunile principale ale navei
  - Coeficienți de finețe
  - Planul de forme al navei
2. Flotabilitatea navei
  - Calculul elementelor flotabilității pe carenă dreaptă
  - Curbele hidrostactice pe carenă dreaptă. Diagrama de carene drepte
  - Calculul elementelor flotabilității pe carenă înclinată. Diagrama Bonjean
3. Stabilitatea inițială a navei
  - Raze metacentrice
  - Înălțimi metacentrice
  - Formulele metacentrice ale stabilității inițiale
4. Stabilitatea navei la unghiuri mari de înclinare
  - Stabilitatea statică la unghiuri mari de înclinare
  - Stabilitatea dinamică la unghiuri mari de înclinare
  - Diagramele de stabilitate statică și dinamică

#### **III. Capitole speciale de Rezistență la înaintare**

1. Componentele rezistenței la înaintare pentru carena nudă
  - Schema componentelor rezistenței la înaintare pentru carena nudă
  - Rezistența de frecare a plăcii plane echivalente
  - Rezistența de presiune vâscoasă (de formă)
  - Rezistența de val propriu
2. Componente suplimentare ale rezistenței la înaintare
  - Rezistența apendicilor
  - Rezistența aerodinamică
  - Rezistența adițională pe valuri incidente
3. Metode teoretice pentru estimarea rezistenței la înaintare
  - Metoda Holtrop-Mennen
  - Metoda Guldhammer-Harvald
4. Metode experimentale pentru estimarea rezistenței la înaintare
  - Realizarea testelor experimentale pe model de carenă



Nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

- Metoda de extrapolare ITTC 1957 (Froude)
  - Metoda de extrapolare ITTC 1978
5. Influența formelor carenei asupra rezistenței la înaintare
- Influența formei plutirilor și a formei secțiunilor transversale la extremitățile navei
  - Influența bulbului prova

#### **IV. Capitole speciale de Construcția navei**

##### 1. Noțiuni fundamentale și nomenclatura navală

- Noțiuni de bază
- Clasificarea navelor comerciale
- Grupele de mase care compun deplasamentul navei
- Scări de pescaj
- Bord liber minim
- Tonajul navelor
- Societăți de clasificare
- Materiale utilizate la construcția corpurilor de nave metalice
- Părțile principale ale structurii corpului navei
- Sisteme de osatură
- Suprastructuri și rufuri
- Tancuri speciale și tancuri de combustibil
- Parapet, balustradă, paiol, tunel al liniei de arbori
- Deschideri în punți și în învelișul exterior
- Arborada și greementul navelor

##### 2. Particularitățile constructive și de exploatare a navelor comerciale

- Cargouri (cargou pentru mărfuri generale; cargou pentru cherestea; navă frigorifică; vrachier)
- Nave specializate pentru transportul încărcăturilor unitare (navă port-container; navă Roll-on/Roll-off)
- Nave tancuri (petrolier; navă de transportat gaze lichefiate; navă de transportat produse chimice)
- Nave de pasageri
- Nave cu destinație specială sau auxiliare (spărgător de gheață; feribot; remorcher; împingător)
- Nave destinate navigației interioare
- Nave de pescuit
- Nave tehnice (dragă; șalandă; macara plutitoare; navă de ranfluare; doc plutitor; platformă de foraj marin)

#### Bibliografie minimală

- [1] Stoicescu L., *Rezistența materialelor*, Editura EVRIKA, Brăila, 2 vol., 2004
- [2] Buzdugan Gh., *Rezistența materialelor*, Editura Academiei Române, București, 1986
- [3] Mocanu C.I., *Rezistența materialelor*, Editura Zigotto, Galați, 2006
- [4] Bertram, V., *Practical Ship Hydrodynamics*, Butterworth Heinemann, Oxford, 2000
- [5] Comstock J., *Principles of Naval Architecture*, Ed. SNAME, New-York, 1977
- [6] Gulddammer H. E., Harvald Sv. Aa., *Ship Resistance-Effect of Form and Principal Dimensions*, Akademisk Forlag, Copenhagen, 1974
- [7] Holtrop J., Mennen G. J., *An Approximate Power Prediction Method*, International Shipbuilding Progress, 1982
- [8] Holtrop J., *A Statistical Re-Analysis of Resistance and Propulsion Data*, International Shipbuilding Progress, 1984
- [9] Kuiper G., *Resistance and Propulsion of Ships*, Technical University Delft, 1991
- [10] Obreja, D.C., *Teoria navei. Concepte și metode de analiză a performanțelor de navigație*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005



Str. Științei nr. 2  
800146 -Galati, România  
Tel.: (+40) 336 -130.230  
Tel./Fax: (+40) 0236 -495.400  
E-mail: secretar.naoe@ugal.ro

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI  
FACULTATEA DE ARHITECTURĂ NAVALĂ

www.ugal.ro

Str. Domnească nr. 47  
800008 -Galati România  
Tel.: (+40) 336 -130.109  
Tel./Fax: (+40) 0236 -461.353  
E-mail: rectorat@ugal.ro



Nr \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

- [11] Obreja D., Manolache L., Popescu G., *Bazele proiectării preliminare a navei*, Editura ACADEMICA, Galați, 2003
- [12] Popovici, O., Chirică, I., Ioan, A., "Calculul și construcția navei", Universitatea din Galați, 1984
- [13] Popovici, O., Ioan, A., Domnișoru, L., "Construcția, amenajarea și exploatarea navei", Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 1991
- [14] Popovici, O., "Ghid practic pentru construcții navale - Volumul I", Editura Evrica, 2001
- [15] Găvan, E., Popovici, O., Domnișoru, L., "Ghid practic pentru construcții navale – Volumul II", Editura Evrica, 2003
- [16] 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

Decan,  
Prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu