

Proba 1: Verificarea cunoștințelor generale și de specialitate

Domeniul: Inginerie civila

Specializarea: Căi ferate, drumuri și poduri

TEMATICA PE DISCIPLINA OBLIGATORIE ȘI PE DISCIPLINELE DE SPECIALITATE

DISCIPLINA OBLIGATORIE

Disciplina: Statica și stabilitatea construcțiilor

Sisteme static determinate

1. Diagrame de eforturi la grinzi plane drepte și sisteme de grinzi drepte static determinate.
2. Arce plane static determinate.
3. Grinzi cu zăbrele plane.
4. Grinzi cu zăbrele spațiale.
5. Analiza cinematică a sistemelor de bare; Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual la calculul reacțiunilor și eforturilor din sistemele de bare static determinate.
6. Linii de influență pentru grinzi drepte, grinzi cu zăbrele, arce cu trei articulații.
7. Deplasări elastice ale sistemelor de bare; Relația Maxwell-Mohr.

Sisteme static nedeterminate

8. Stabilirea gradului de nedeterminare statică.
9. Rezolvarea sistemelor static nedeterminate prin metoda forțelor.
10. Calculul deplasărilor elastice punctuale la sistemele static nedeterminate
11. Grinzi continue; Ecuația celor trei momente; Linii de influență ale eforturilor.
12. Arce - Arce cu două articulații, arce încastrate și arce cu tirant.
13. Formularea generală a metodei deplasărilor.
14. Calculul cadrelor cu noduri fixe prin iterații (metoda Cross).
15. Calculul cadrelor cu noduri deplasabile prin iterații în două etape.
16. Formularea matricelă a metodei deplasărilor la sisteme de bare drepte.

Bibliografie:

1. Panaite C. Mazilu - *Statica construcțiilor, vol.1, sisteme static determinate*, Editura de stat pentru arhitectură și construcții, București, 1955.
2. Alexandru Gheorghiu - *Statica, stabilitatea și dinamica construcțiilor*, Ediția a II-a, Editura didactică și pedagogică, București, 1974.
3. Alexandru Cătărig, ș.a. – *Statica construcțiilor – structuri static determinate*, Ed. MATRIX ROM, București, 2001.
4. Valeriu Bănuț, Mircea E. Teodorescu – *Statica construcțiilor - Aplicații – Structuri static determinate*, Ed. MATRIX ROM, București, 2003.
5. Valeriu Bănuț, Mircea E. Teodorescu – *Statica construcțiilor - Aplicații – Structuri static nedeterminate*, Ed. MATRIX ROM, București, 2003.

DSICIPLINE DE SPECIALITATE LA ALEGERE

Disciplina : “Drumuri”

Tematica:

1. Drumul in plan
2. Drumul in profil longitudinal
3. Amenajarea curbilor in spatiu
4. Terasamente. Pamanturi pentru terasamente.
5. Consolidarea terasamentelor. Lucrări de consolidarea taluzurilor. Lucrări de protejarea taluzurilor.
6. Sisteme rutiere

Bibliografie

1. Diaconu E., Dicu M., Racanel C. – Cai de comunicatii rutiere. Principii de proiectare, Editura Conpress Bucuresti, 2006
2. Dorobanțu S., Pauca C. – Trasee și terasamente, Ed. Didactică și Pedagogică, 1979
3. Belc F. și alții – Construcția drumurilor, Ed. Tehnică 2003
4. Lucaci G., I. Costescu, F. Belc – Construcția Drumurilor. Ed. Tehnica, Bucuresti 2000.
5. Fodor G., Popescu N. – Structuri rutiere suple și semirigide. Dimensionare și alcătuire: Ghid Tehnic. Compania Inedit.
6. Jercan S. – Suprastructura și întreținerea drumurilor, Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.
7. Gugliuman G., Gălușcă I. – Dimensionarea structurilor rutiere. Elemente de calcul. Ed. Societății Academice "Matei – Teiu Botez" Iași 2009.

Disciplina : “Poduri masive”

Tematica:

1. Calea pe pod
2. Tehnologia de executie a grinzilor precomprimate cu armături preîntinse
3. Tehnologia de executie a grinzilor precomprimate cu armături postîntinse
4. Poduri pe grinzi si cadre
5. Poduri pe arce si bolti

Bibliografie

1. R.P. Ionel - Poduri din beton armat E.D.P. 1981
2. Capatu C. - Poduri din beton precomprimat. Editura Tehnică, 1983
3. Capatu C. - Poduri pe grinzi de beton. Suprastructura. Editura Junimea, 1987
4. Bota V. - Poduri de beton. Suprastructura I; Suprastructura II; Infrastructuri 1995

Disciplina : “Poduri metalice”

Tematica:

1. Calculul barelor solicitate la întindere axială/ comprimare/ încovoiere/forfecare
2. Flambajul lateral al grinzilor cu inimă plină
3. Stabilitatea plăcilor plane
4. Verificarea la oboseală
5. Stabilitatea talpii comprimate

Bibliografie:

1. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Manual de proiectare. UTPRESS 2014
2. GUȚIU, Șt., MOGA, C: C-ții și poduri metalice: Oțelul. UTPRESS 2013
3. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: C-ții și poduri metalice: Îmbinarea elementelor. UTPRESS 2013
4. MOGA, P.: Poduri metalice. Manual de proiectare. UTPRESS 2014
5. PD 165/2012 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate