

Domeniul de studii (denumire / cod\*):  
Inginerie civilă/060

Programul de studii (denumire / cod\*):  
IPT /

### Fișa Disciplinei\*\*

#### „PODURI CU STRUCTURĂ COMPUSĂ OȚEL-BETON”

Statutul disciplinei\*\*\*:  obligatorie  opțională  facultativă  
Nivelul de studii\*\*\*:  licență  masterat  doctorat  
Anul de studii\*\*\*:  I  II  III  IV  
Semestrul\*\*\*:  1  2

Titularul cursului (Titlul și numele): prof.dr.ing. Cornel Jiva și Conf.dr.ing. Edward Petzek

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
14	-		28	E	

**A. Obiectivele disciplinei\*\*\*\*** (Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale)

Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice pentru studenți în domeniul cunoașterii, calculului și aplicării practice a soluțiilor tehnice utilizate în domeniul proiectării podurilor compuse oțel-beton. De asemenea, se urmărește dobândirea deprinderilor teoretice și practice de cunoaștere a alcătuirii și dimensionării structurilor de rezistență pentru poduri compuse oțel-beton. Rezultatele învățării se concretizează în competențele legate de recunoașterea, interpretarea și elaborarea documentațiilor tehnice specifice lucrărilor de poduri, precum și în utilizarea cu abilități antreprenoriale a materialelor folosite, oțelul, betonul și armăturile pentru alcătuirea unor suprastructuri compuse oțel-beton durabile și stabile.

**B. Precondiții de accesare a disciplinei** (Se enumeră disciplinele care trebuie studiate anterior)

1. Căi de comunicație terestre și poduri, anul II, 2. Beton 1 și 2, anul III, Statica Construcțiilor 1 și 2, anul II și III Bazele proiectării podurilor, anul III, Poduri metalice și masive I și II, anul IV.

**C. Competențe specifice\*\*\*\*** (Vizează competențele asigurate de programul de studii din care face parte disciplina)

C.1. Competențe profesionale:

- Competențele care vizează utilizarea teoriei și competențelor în domeniul podurilor compuse oțel-beton, precum și a capacităților de cunoaștere dobândite tacit și informal prin experiență 20%;
- Competențe funcționale, acele sarcini pe care o persoană trebuie să fie capabilă să le realizeze atunci când acționează în domeniul de activitate al podurilor, context de învățare sau activitate socială, 35%;
- Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatarea și întreținerea din domeniul podurilor compuse, 5%;
- Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice din domeniul podurilor, 10 %.

C.2. Competențe transversale:

\* Se înscrie codul prevăzut în HG nr.749 / 24.06.2009

\*\* Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMedCI nr.4430 / 26.06.2009

\*\*\* Se înscrie x în căsuța potrivită

\*\*\*\* Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei CNCIS ([http://www.acpart.ro/MOf\\_OM\\_CNCIS\\_4430\\_29iunie2009.pdf](http://www.acpart.ro/MOf_OM_CNCIS_4430_29iunie2009.pdf))

- Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale, 10 %;
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse trepte ierarhice, 5 %;
- Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice în domeniul podurilor, 15 %.

#### D. Conținutul disciplinei

##### a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
1. Baze de calcul	1.1. Proprietăți ale materialelor utilizate. 1.2. Acțiuni și combinații de acțiuni 1.3. Cerințe și criteriile de proiectare 1.4. Domenii de utilizare 1.5. Avantaje 1.6. Moduri de calcul și dimensionare 1.7. Mod și tehnologii de execuție	3
2. Grinzi de pod în alcătuire compusă oțel - beton	2.1. Clasificarea secțiunilor 2.2. Caracteristicile secțiunilor compuse 2.3. Calculul secțiunilor compuse 2.4. Metode de dimensionare la stări limită	5
3. Elemente de legătură oțel-beton - conectori	3.1. Tipuri de conectori 3.2. Calculul conectorilor de tip gujon 3.3. Calculul conectorilor compuși 3.4. Dispunerea conectorilor 3.5. Reguli de alcătuire constructivă	4
4. Particularități privind alcătuirea constructivă a podurilor compuse și execuția acestora	4.1. Exemple de alcătuire constructivă 4.2. Soluții inovative de poduri compuse oțel-beton.	2
	<b>Total ore:</b>	14

##### b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
1. Proiect scurt cu tema dată	1.1. Calculul unei grinzi compuse oțel - beton pentru un pod rutier	14	14
2. Proiecte scurte cu temă dată:	2.1. Dimensionarea suprastructurii unui pod G.I.B. de cale ferată.	14	14

**E. Evaluare** (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei“.)

Forma de examinare : Examen scris (2 subiecte), durata 3 ore. Promovarea se realizează cu nota minimă 5 pentru fiecare subiect.

Nota pe activitatea pe parcurs se determină prin analizarea prestației la lucrările de proiect, respectiv prin modul de elaborare, predare și prezentare a elementelor conținute în proiect.

Nota finală ( $N_F$ ) rezultă considerând nota de la examen ( $N_E$ ) cu ponderea  $k_1 = 0,50$ , respectiv nota la activitatea pe parcurs ( $N_A$ ) cu ponderea  $k_2 = 0,50$ , folosind relația următoare  $N_F = (0,5 \cdot N_E + 0,5 \cdot N_A + 0,5)$

**F. Repere metodologice** (Strategia didactică, materiale, resurse)

Curs: prelegere, expunere cu mijloace multimedia, explicație, demonstrație, analiză comparativă

Proiect: explicație, demonstrație, studiu de caz, simulare, metoda proiectelor

**G. Bibliografie** (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. . \* \* \* "European Steel Design Education Programme" Steel Construction Institute, London, 2002.

2. \* \* \* „Normele europene pentru calculul podurilor – Eurocodul 1991, 1992-2, 1993-2, 1994-2” - 2004.

3. E. Petzek, R. Băncilă, „Alcătuire și calculul podurilor ci grinzi metalice înglobate în beton”, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006.

4. Lebet, J.P., Hirt M.A., „Conceptual and Structural Design of Steel and Steel-Concrete Bridges, EPFL Press, ISBN 978-2-940222-62-9, 2013

**H. Compatibilitate internațională** (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées Paris – [www.enpc.fr](http://www.enpc.fr), 01.06.2010;

University of Napoli Italia;

Universitatea Tehnică din München – [www.tum.de](http://www.tum.de) , 01.06.2010

Universitatea Tehnică din Graz – [www.tug.at](http://www.tug.at) 01.06.2010

Data avizării în catedră: 01.03.2013

Director departament / Șef catedră,

Prof.dr.ing. Florin BELC

---

Titular disciplină,

Conf.dr.ing. Edward Petzek

Conf.dr.ing. Adrian Bota