Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Metode numerice						
Facultatea:	FCFDP		Domeniu:		ICI		
Program de studii	PT						
Cod plan:	10		Cod disciplină:		426		
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	1					P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	1	0	0

Departament	DMI
Cadru didactic titular:	Conferențiar Mierlus-Mazilu Ion Asistent Anghelescu Dagmar Alice NA

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Studentul va putea explica conceptele fundamentale și algoritmii esențiali din analiza numerică, incluzând metodele de interpolare și aproximare a funcțiilor, derivarea și integrarea numerică, tehnicile iterative pentru sistemele liniare și metodele pentru rezolvarea ecuațiilor neliniare, precum și abordările de regresie (metoda celor mai mici pătrate) și soluționarea problemei Cauchy pentru ecuații diferențiale. Abilități: Studentul va putea aplica metodele numerice studiate pentru rezolvarea problemelor practice, implementând algoritmi pentru derivare, integrare, soluționarea sistemelor de ecuații și pentru analiza datelor prin regresie, demonstrând capacitatea de a transforma modelele matematice în soluții computaționale eficiente. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea selecta și adapta metodele numerice adecvate pentru diverse probleme, evaluând corect rezultatele obținute și gestionând erorile de calcul, manifestând un grad înalt de autonomie în proiectarea și implementarea soluțiilor numerice. Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice; Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Interpolarea şi aproximarea funcţiilor şi curbelor. (2 ore) 2. Derivare numerică. (2 ore) 3. Integrare numerică. (2 ore) 4. Metode iterative pentru rezolvarea sistemelor de ecuaţii liniare. (2 ore) 5. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuaţii neliniare. (2 ore) 6. Metoda celor mai mici pătrate. Regresie liniară şi parabolică. (2 ore) 7. Rezolvarea numerică a problemei Cauchy pentru ecuaţii diferenţiale. (2 ore)
2. Seminar/	1. Interpolarea şi aproximarea funcţiilor şi curbelor – Acoperă tehnicile de

Laborator/ Proiect/ Practică	interpolare și aproximare aplicate atât funcţiilor, cât şi curbelor. (2 ore) 2. Derivare şi integrare numerică – Prezintă metodele de calcul numeric al derivatelor și integralelor, cu accent pe aplicații practice. (2 ore) 3. Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor de ecuaţii – Integrează metodele directe și iterative pentru rezolvarea sistemelor de ecuaţii liniare, precum și tehnici pentru rezolvarea numerică a sistemelor de ecuaţii neliniare. (2 ore) 4. Metoda celor mai mici pătrate şi aplicaţii de regresie – Abordează aplicarea metodei celor mai mici pătrate în regresia liniară şi parabolică, cu exerciţii de modelare și interpretare a rezultatelor. (2 ore) 5. Rezolvarea numerică a ecuaţiilor diferenţiale – Se concentrează pe soluţionarea numerică a problemei Cauchy pentru ecuaţii diferenţiale, cu exemple practice. (2 ore) 6. Metode finite pentru ecuaţii cu derivate parţiale – Prezintă metoda reţelelor (a diferenţelor finite) aplicată ecuaţiei undelor, ecuaţiei propagării căldurii și problemelor la limită pentru ecuaţii de tip eliptic. (2 ore) 7. Calculul aproximativ al valorilor şi vectorilor proprii şi aproximarea funcţiilor prin polinoame pe porţiuni – Include tehnici de aproximare numerică a valorilor şi vectorilor proprii, precum şi metode de aproximare a funcţiilor folosind polinoame pe porţiuni. (2 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1. Păltineanu, G., Matei, P., Mateescu GD, Analiza numerica, Editura Conspress Bucureşti, 2010. 2. Groza, G., Analiză numerică, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2005. Bibliografie suplimentară: 3. Dăneţ, N., Analiză numerică. Cu aplicaţii rezolvate cu Mathcad, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2002. 4. Dăneţ, N., Analiză numerică. Probleme rezolvate cu Mathcad, Mathcad e-Book (Carte electronică în Mathcad). Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2005. 5. Scheiber, E., Lixăndroiu, D., Mathcad. Prezentare şi probleme rezolvate, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1994. 6. Démidovitch, B., Maron, I., Éléments de calcul numérique, Éditions Mir, Moscou, 1973. 7. Kopchenova, N.V., Maron, I.A., Computational Mathematics, Worked examples and problems with elements of theory, Mir Publishers, Moscow, 1975.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	30%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	20%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activității la seminar include rezolvarea individuală de aplicații. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul

	privind organizarea activității didactice.
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
(i) Examinare față-în-față: Realizarea temelor, a problemelor propuse (eseuri, referate), realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar. (ii) Examinare în sistem online utilizand platforme digitale: Realizarea temelor, a problemelor propuse (eseuri, referate), realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar. Recunoașterea activității pe parcurs și a evaluărilor pe parcurs: Nota este obținută prin 70% din evaluarea pe parcurs, realizarea temelor, a problemelor propuse, utilizarea softului necesar, realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	5
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	2	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	8	12. Studiu resurse internet	5
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	10	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Conf. dr. mat. Mierlus-Mazilu Ion
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Mierlus-Mazilu Ion Asistent Anghelescu Dagmar Alice NA

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Materiale de construcții					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	427			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3
Semestrul:	1				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	DDCFMC
Cadru didactic titular:	Conferentiar Amareanu Marin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
"Cunoștințe: studentul va putea proiecta conceptele de bază privind cerintele compozitionale, structurale si tehnologice necesare cresterii durabilitatii betonului de ciment si a metalului, in consonanta cu cerintele domeniilor de utilizare si cu asigurarea exploatarii in siguranta a constructiei. Abilități: studentul va putea analiza comportarea in timp si sub sarcina a materialelor, va putea aplica metode corecte de proiectare a durabilității materialelor. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la proiectarea durabilitatii betonului, va putea identifica soluţiile posibile pentru problemele, apărute în situaţii reale, care țin de durabilitatea materialelor sau de impactul negativ al lor asupra mediului și va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite. "	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Directii de crestere a durabilitatii betonului de ciment in scopul cresterii duratei de exploatare a constructiilor in conditii de siguranta (12 ore) 1.1. Lianti -compozitie, tipuri, caracteristici tehnice, utilizari si influente asupra caracteristicilor materialelor ce le compun. I.2. Materiale compozite cu proprietati mecanice performante. 1.2.1. Caracteristicile compozitional-structurale ale betonului ca determinante ale durabilitatii sale. Alegerea componentilor si compozitiei betonului in functie de conditiile de exploatare. Proprietatile betonului in stare proaspata si intarita - comportarea betonului sub solicitari in situ. 1.2.2.. Beton autocompactant. Beton armat dispers 1.2.3. Betoane densificate cu pulberi ultrafine. 1.2.4. Betoane cu polimeri 1.3. Coroziunea betonului. Proiectarea durabilitatii betonului 2. Durabilitatea metalelor. Coroziunea armaturii. Metode moderne de protectie a metalelor (protectia armaturii metalice cu anozi pierduti) (2 ore)

2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Proiectarea compozitiei betoanelor cu performante ridicate (Beton armat dispers, beton autocompactant, beton cu polimeri, beton confinat cu fibre de carbon). Prepararea betonului si verificarea conditiilor de asigurare a proprietatilor impuse prin proiectarea compozitiei betonului. (6 ore) 2. Calculul carbonatarii pe durata de viata a betonului (2 ore) 3. Calcul materiale necesare realizarii unei grinzi de pod redusa la scara (2 ore) 4. Determinarea vitezei de coroziune a metalelor in mediul acid. Protectii anticorozive (2 ore) 5. Verificarea insusirii – prin testarea cunostintelor. Prezentare tema privind calcul materiale necesare realizarii unei grinzi de pod, de dimensiuni diferite, redusa la scara (2 ore)Observatii: - Instructaj protectia muncii in laborator de materiale-incercari
3. Bibliografie	1) Amareanu, M., Materiale de constructie. Aspecte de rezistenta si durabilitate pentru betoane si metale, Ed. Conspress, Bucuresti, 2013. 2) Craciunescu, L., Popa, E., Materiale de constructie, Editura MatrixRom, 2004 3) Gheorghe, M., Materiale de constructie, vol. I, Ed. Conspress, Bucuresti, 2010. 4) Teoreanu, I., Moldovan, V., Nicolescu, L., Durabilitatea betonului, Editura Tehnica, 1982 5) Standarde in vigoare 6) Autor Colectiv Chimie si Materiale de constructii, Lucrari practice de materiale de constructie, Ed. Conspress, Bucuresti, 2013.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	30%
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	20%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare fată-în-fată: Subiecte punctuale; subiecte de sinteză. Examinare în sistem online utilizand platforme digitale: Transmitere de chestionare on-line si verificarea acestora de catre cadrul didactic; intocmirea de catre student a temei prestabilite, transmiterea electronica a acesteia si verificarea de catre cadrul didactic.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	4	8. Studiu pentru examinarea finală	7
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	1
3. Studiu bibliografie suplimentară	1	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	4	11. Studiu la bibliotecă adițional	2

5. Pregătire teme	3	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Prof. dr. ing. Racanel Carmen
	Titular de disciplină:
	Conferentiar Amareanu Marin

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Teoria elasticității si plasticității					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	428			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	1				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	2	0	0

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Ghindea Cristian Lucian

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1) Cunoștințe: Însușirea de către studenți a bazelor teoretice și practice privind comportarea elementelor specifice stării plane de tensiune și de deformație, plăcilor plane subțiri, precum și elemente privind calculul dincolo de limita elastică a materialului. 2) Abilități: Însușirea de către studenți a principalelor metode de calcul analitic privind comportarea sub încărcări a unor elementelor specifice stării plane de tensiune și de deformație, plăcilor plane subțiri. 3) Responsabilitate și autonomie: Cunoștințele transmise studenților sunt necesare disciplinelor de specialitate (geotehnică și fundații, construcții din beton armat, construcții metalice, poduri metalice și poduri din beton armat, etc.), oferindu-le capacitatea de analiză autonomă cu privire la problemele specifice disciplinelor de specialitate din pregătirea inginerească. Crearea de aptitudini și competențe pentru viitorii ingineri, care se vor ocupa de proiectarea structurilor de rezistență pentru infrastructurile de transport
Descrierea cursului:

1. Curs	1.1 Teoria Elasticității. Ecuațiile generale ale Teoriei Elasticității în coordonate carteziene. [Starea plana de tensiune și starea plana de deformație. Problema plana a Teoriei Elasticității în coordonate carteziene: aspectul static, aspectul geometric și aspectul fizic. Formularea în tensiuni a problemei plană a Teoriei Elasticității: deducerea ecuației de continuitate Levy. Deducerea funcției de tensiune Airy. Interpretarea statică a Metode de calcul și tipuri de soluții pentru rezolvarea problemei plana a Teoriei Elasticității în coordonate carteziene] (5 ore) 1.2. Teoria Elasticității. Problema plana a Teoriei Elasticității în coordonate polare [Formularea în tensiuni a problemei plană a Teoriei Elasticității în coordonate polare: aspectul static, aspectul geometric și aspectul fizic, ecuația de continuitate. Metode de calcul și tipuri de soluții pentru rezolvarea problemei plana a Teoriei Elasticității în coordonate polare. Problema axial

	simetrică. Semiplanul elastic. Acțiunea unei forțe concentrate normale asupra semiplanului elastic. Proprietățile semiplanului elastic. Discul încărcat cu doua forte de compresiune diametral opuse] (5 ore) 1.3. Teoria Elasticității. Metoda diferențelor finite [Utilizarea metodei diferențelor finite în problema plană a teoriei elasticității în coordonate carteziene și în coordonate polare] (2 ore) 1.4. Teoria Elasticității. Aspecte inedite ale aplicabilității a Teoriei Elasticității în probleme practice de inginerie [Determinarea experimentală a stării plane de deformație și tensiune la elemente de construcții. Relația de transformare a variației mărimii electrice în deformație specifică. Determinarea stării de tensiune în jurul unui punct de măsură și a direcțiilor principale pentru tensiuni și deformații specifice. Importanța cunoașterii distribuției câmpului de tensiuni pentru dimensionarea și verificarea unor probleme speciale la elemente din beton armat, metoda grinzii cu zăbrele echivalente (metoda Strut and Tie)] (5 ore) 2.1. Calculul plăcilor. Plăci plane în coordonate carteziene [Clasificarea plăcilor și ipoteze generale. Ecuațiile generale ale plăcilor plane dreptunghiulare. Condiții de contur la plăci dreptunghiulare cu rezemări continue pe laturi. Rezolvarea plăcilor dreptunghiulare. Exemplificarea utilizării unor soluții cu serii duble trigonometrice (metoda Navier)] (4 ore) 2.2. Calculul plăcilor. Plăci ortotrope. [Clasificare plăcilor ortotrope: ortotropie de material și geometrică] (3 ore) 2.3. Calculul plăcilor. Stabilitatea plăcilor plane [Ecuația fundamentală în calculul de ordinul doi. Exemplificări pentru diferite cazuri semnificative de rezemare și încărcare pe contur] (2 ore) 3. Teoria plasticității [Obiectul Teoriei Plasticității. Ipoteze de calcul. Domenii de aplicare a Teoriei plasticității. Aspectul static, aspectul geometric și aspectul fizic] (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	S1. Metoda de rezolvare indirectă în starea plană de tensiune în coordonate carteziene (3 ore) S2. Calculul stării de deformație în problema plană în coordonate carteziene (3 ore) S3. Metoda de rezolvare directă în starea plană de tensiune în coordonate carteziene. Soluții sub formă de polinoame algebrice (Barajul triunghiular supus la presiune hidrostatică. Soluția Lévy) (3 ore) S4. Metoda de rezolvare directă în starea plană de tensiune în coordonate carteziene. Soluții sub formă de serii trigonometrice. Grinda perete cu lungime și înălțime finită. Banda elastică cu încărcare locală în echilibru, ilustrarea principiului lui Saint-Venant. Banda elastică supusă la compresiune axială pe direcția lungă, ilustrarea diagramele tensiunilor. Comparații cu rezultate numerice obținute cu Metoda Elementului Finit normale la secțiunea transversală în cazul solicitării axiale (5 ore) S5. Aplicații privind starea plană de tensiune în coordonate polare (problema axial simetric și cazul general) (2 ore) S6. Aplicarea metodei diferențelor finite la rezolvarea problemelor de stare plană de tensiune în coordonate carteziene și în coordonate polare. Comparații cu rezultate numerice obținute cu Metoda Elementului Finit (3 ore) S7. Rezolvarea unui element din beton armat cu metoda grinzii cu zăbrele echivalente (metoda strut and tie) (3 ore) S8. Exemplificarea utilizării unor soluții cu serii duble trigonometrice la rezolvarea unor cazuri de plăci dreptunghiulare (metoda Navier) (3 ore)

	S9. Exemplificarea utilizării unor soluții cu serii simple trigonometrice la rezolvarea unor cazuri de plăci dreptunghiulare (metoda Levy) (3 ore) S10. Aplicații privind stabilitatea plăcilor dreptunghiulare (2 ore)
3. Bibliografie	Notitele de curs/seminar/laborator sunt obligatorii în studiul disciplinei. Bibliografie obligatorie: 1. Dan Creţu, Teoria Elasticităţii, Ed. CONSPRESS, UTCB, Bucureşti, 2004 2. Nicolai Ţopa, Teodora Labiş-Creţu - Teoria Elasticităţii, culegere de probleme litografiată ICB, 1987 Bibliografie suplimentară: 1. C.Bia, V. Ille, M.V.Soare, Rezistenţa materialelor şi Teoria elasticităţii, Ed.Didact. şi Pedag., Bucureşti, 1983. 2. Nicolai Ţopa – Rezistenţa Materialelor şi Teoria Elasticităţii, litografiat ICB, 1989

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	30%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	40%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Referat elaborat în afara orelor de activitate didactică asistată - 30%
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Întocmirea temelor corespunzătoare aplicațiilor – pondere 40%; Elaborarea pe parcursul semestrului a unui referat, ce cuprinde o parte teoretică cu tematică din domeniul disciplinei și o parte aplicativă pentru exemplificarea elementelor teoretice – pondere 30% Evaluarea sumativă finală constă în susținerea referatului, printr-o prezentare orală pe baza unei prezentări vizuale (PowerPoint sau orice sistem echivalent), și prin răspunsuri la diverse întrebări legate de tematica analizată în referat, cu pondere de 30% Nota finală se obține prin aplicarea ponderilor prezentate, asupra notelor obținute la examinarea finală, modul de redactare și conținutul referatului și a mediei temelor.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	3
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	1
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei	8	11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	8	12. Studiu resurse internet	12
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu

	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Ghindea Cristian Lucian

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Inginerie seismică						
Facultatea:	FCFDP		Domeniu:		ICI		
Program de studii	PT						
Cod plan:	10		Cod disciplină:		429		
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	1					P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	2	0

Departament	DMS
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Stan Oana Mihaela

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1. Cunoștințe: studentul va putea explica specificul calculului dinamic al structurilor și aspecte de bază legate de modelarea acțiunilor seismice; va avea noțiuni legate de procedee specifice adecvate pentru rezolvarea ecuațiilor de mișcare a sistemelor solicitate de diferite categorii de încărcări dinamice și obținerea răspunsului seismic al acestora. 2. Abilități: studentul va putea să stabilească parametrii dinamici, metodele şi modelele de calcul adecvate analizei răspunsului la acţiuni seismice a principalelor categorii de structuri de poduri; va putea să identifice şi să clasifice principalele degradări produse de acţiunile seismice la structurile întâlnite curent în domeniul transporturilor, să stabilească măsurile de protecţie antiseismică adecvate 3. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor de proiectare a structurilor de rezistență din domeniu, își va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite, normele și prescripțiile de proiectare antiseismică.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Originea și cauzele cutremurilor. Magnitudinea. Scări de intensitate seismică. Zonarea seismică. 2 ore 2. Răspunsul sistemelor cu 1 gld la acțiuni seismice. 2 ore 3. Spectre elastice de răspuns. Spectrul combinat. 2 ore 4. Răspunsul sistemelor cu n gld la acțiuni seismice. 2 ore 5. Introducerea efectului amortizării structurale şi de material. 2 ore 6. Analiza stabilităţii procedeelor de integrare directă. Procedee condiţionat stabile şi procedee necondiţionat stabile. 2 ore 7. Reguli generale privind modelarea podurilor în arce, grinzi cu zăbrele, pe grinzi simplu rezemate, pe grinzi continue - suprastructuri şi infrastructuri. 2 ore 8. Prevederile normativelor în vigoare. Metode de calcul pentru

	determinarea răspunsului seismic al structurilor. 2 ore 9. Prevederile normativelor în vigoare. Metode de calcul aproximative pentru determinarea valorilor proprii. Metoda Rayleigh. 2 ore 10. Influenta condiţiilor geologice globale şi locale - selectivitate, rezonanţă, focalizare. 2 ore 11. Proiectarea şi protecţia antiseismică a construcţiilor - evaluarea acţiunilor seismice, factorul de importanţă, comportare inelastică, controlul deplasărilor. 2 ore 12. Dspozitive de izolare seismică. 2 ore 13. Degradari şi avarii la poduri, drumuri, căi ferate. 2 ore 14. Reguli şi recomandări generale de proiectare antiseismică la trasee de drum și cale ferată, amplasarea podurilor. 2 ore
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Analiza răspunsului dinamic al unei structuri de pod. Determinarea valorilor și formelor proprii de vibrație. Interpretarea modurilor proprii de vibrație. Factori de participare ai maselor. 6 ore 2. Verificarea unei culei masive de pod la acțiuni seismice longitudinale podului. 6 ore 3. Evaluarea acțiunilor seismice la structuri în cadre. Calcul manual. Trasarea diagramelor de eforturi din acțiuni seismice. 6 ore 4. Determinarea caracteristicilor proprii de vibrație prin utilizarea pocedeului Rayleigh. 2 ore 5. Determinarea răspunsului maxim al unei structuri de rezistență tip pod, modelată ca un sistem oscilant cu n gld, la o acțiune seismică caracterizată prin spectrul normalizat al accelerațiilor. Acțiunea seismică va fi considerată în direcție longitudinală și, respectiv, transversală structurii. 8 ore
3. Bibliografie	1. Exemple de modelare cu elemente finite a comportarii structurilor din infrastructura de transport, Iordan Petrescu, Oana Mihaela Stan, Editura Conspress, 2017, ISBN 978-973-100-435-8, 266 pag. 2. George M. Birsan - Dinamica și stabilitatea construcțiilor, Editura didactică și pedagogică – 1979. 3. Mihail Ifrim – Analiza dinamică a structurilor și Inginerie seismică, Editura didactică și pedagogică – 1973. 4. Florin Macavei, Victor Poterașu – Complemente de dinamica structurilor, Editura Virginia – 1994. 5. Curs. Dynamic and Earthquake Engineering Introduction. Part I, Stan Oana Mihaela, Florin Macavei, 2011, editura CONSPRESS, ISBN 978-973-100-173-9, 978-973-100-174-6, 105 pag.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	60%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	40%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
1. Cunoștințe: studentul va putea explica specificul calculului dinamic al structurilor și aspecte de bază legate de modelarea acțiunilor seismice; va avea noțiuni legate de procedee specifice	

adecvate pentru rezolvarea ecuațiilor de mișcare a sistemelor solicitate de diferite categorii de încărcări dinamice și obținerea răspunsului seismic al acestora.
2. Abilități: studentul va putea să stabilească parametrii dinamici, metodele şi modelele de calcul adecvate analizei răspunsului la acţiuni seismice a principalelor categorii de structuri de poduri; va putea să identifice şi să clasifice principalele degradări produse de acţiunile seismice la structurile întâlnite curent în domeniul transporturilor, să stabilească măsurile de protecţie antiseismică adecvate
3. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor de proiectare a structurilor de rezistență din domeniu, își va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite, normele și prescripțiile de proiectare antiseismică.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	4	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	8	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ionica Georgiana
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Stan Oana Mihaela

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Incercarea construcțiilor					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	430			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3
Semestrul:	1				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	28	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Ghindea Cristian Lucian

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1) Cunoștințe: Însușirea de către studenți a principalelor metode și dispozitive de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în elemente structurale ale construcțiilor sau ale structurilor în ansamblul lor, precum și a metodelor pentru determinarea proprietăților fizico-mecanice a materialelor (oțel, beton, lemn, piatră etc.). 2) Abilități: Crearea de aptitudini pentru achiziția de date experimentale în timp real și prelucrarea acestora cu programe de calcul specializate. 3) Responsabilitate și autonomie: Dezvoltarea capacității decizionale ca viitor inginer constructor cu privire la metode experimentale pentru analiza comportării structurilor, identificare defecte, certificare calitate materiale, monitorizare structurală sau urmărire în timp a comportării structurilor sub încărcări
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Măsurarea deformațiilor liniare și unghiulare. Dispozitive. Principii de funcționare. (1 oră) 2. Măsurarea deformațiilor specifice. Tensometrie electrică și mecanică. Tensometre electro-rezistive, inductive, capacitive. Tensometre cu coardă vibrantă. (2 ore) 3. Dispozitive pentru măsurare deplasărilor, accelerațiilor și forțelor utilizând tensometria electrică. (2 ore) 4. Determinarea curbelor caracteristice ale materialelor de construcții. Evaluarea parametrilor curbelor analitice. Încercări distructive pe epruvete metalice și din beton. (2 ore) 5. Determinarea calității betonului turnat în elementele de construcție prin încercări nedistructive. (2 ore) 6. Prelucrarea datelor experimentale. Determinarea curbelor care aproximează cel mai bine un set de valori discrete. Programe de calcul. (1 oră)

	7. Măsurători în regim de solicitare dinamică. Sisteme de măsură, control, înregistrare și prelucrare a datelor. Programe specifice. (2 ore) 8. Determinarea caracteristicilor dinamice ale structurilor. Determinarea perioadelor (frecvențelor) de vibrație și a amortizării prin măsurarea oscilațiilor la vibrații libere și la vibrații armonice forțate. (1 oră) 9. Înregistrarea accelerațiilor terenului în timpul mișcărilor seismice. Corectarea și prelucrarea accelerogramelor. Generare de accelerograme artificiale compatibile cu spectrul de proiectare. (1 oră) 10. Încercarea și urmărirea comportării în situ a construcțiilor. Încercări în regim static și dinamic la poduri de cale ferată și rutiere. Realizarea proiectului de încercări. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Măsurarea deformațiilor specifice cu ajutorul tensometriei electro-rezistive. Determinarea stării de tensiune în jurul unui punct pe suprafața elementului măsurat (2 ore) 2. Măsurarea deplasărilor, deformațiilor specifice și a forțelor. Încercarea de întindere axial centrică pe epruvete metalice. Determinarea și interpretarea diagramei σ-ε (2 ore) 3. Încercări nedistructive pe elemente din beton. Aplicarea metodei indicelui de recul și a metodei ultrasunetelor (2 ore) 4. Măsurători în regim de solicitare dinamică. Prezentarea și utilizarea lanțurilor de măsură și prelucrare a datelor (2 ore) 5. Măsurători în regim de solicitare dinamică. Determinarea coeficientului de amplificare dinamică la grinda în consolă solicitată la șoc (2 ore) 6.Determinarea experimentală a caracteristicilor dinamice ale unei structuri la scară redusă, prin măsurarea accelerațiilor la vibrații libere și vibrații armonice în regim staționar (2 ore) 7. Înregistrarea accelerațiilor terenului în timpul mișcării seismice. Corectarea și prelucrarea accelerogramelor. Înregistrarea și prelucrarea accelerațiilor verticale ale tablierelor de poduri la încercarea dinamică (2 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1. An Introduction to Measurements using Strain Gages, Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH 2. Dynamics of Structures. Third Edition, A. K. Chopra., Prentice Hall, 2007 Bibliografie suplimentară: 1. Încercarea Construcţiilor – redactori: Şt. Bălan, M. Arcan, Ed. Tehnică, 1965 2. Analiza Experimentală a Tensiunilor (2 vol) – redactor: D. R. Mocanu, Ed. Tehnică 3. Prelucrarea Datelor Experimentale cu Calculatoare Numerice – I. Constantinescu, D. Golumbovici, C. Militaru, Ed. Tehnică, 1980

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	40%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	40%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Referat elaborat în afara orelor de activitate didactică asistată - 20%

Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:
Întocmirea temelor corespunzătoare lucrărilor practice de laborator – pondere 30%; Elaborarea unui referat pe o temă specifică disciplinei – pondere 20% Evaluarea sumativă finală constă într-o probă scrisă cu subiecte teoretice din materia predată la curs, cu pondere 30%, și susținerea printr-o prezentare orală a referatului elaborat pe parcursul semestrului, cu pondere de 20% Nota finală se obține prin aplicarea ponderilor prezentate, asupra notelor obținute la examinarea finală, modul de redactare și conținutul referatului și a mediei temelor.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	4	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie	1	9. Ședințe de consultații	1
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	6	12. Studiu resurse internet	6
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	28

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Ghindea Cristian Lucian

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Etica si integritate academica					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	431			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	1
Semestrul:	1				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	14	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	14	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	0	0

Departament	DMS
Cadru didactic titular:	Profesor Petrescu Iordan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Obiectivul disciplinei: Identificarea instrumentelor specifice de măsurare şi promovare a unei culturi a integrităţii în mediul universitar. Rezultatele învățării constau în: 1. Deprinderea noțiunilor de bază ale integrității academice; cunoașterea noțiunilor elementare ale eticii și deontologiei academice (înțelegerea și internalizarea lor). 2. Cunoașterea normelor explicite (cu valoare legislativă) sau implicite (bune practici) care reglementează conduita academică a muncii intelectuale în activitățile desfășurate în cadrul programelor de studii universitare. 3. Înțelegerea normelor (rațiunea lor, corelarea lor cu alte norme deontologice etc.); explicarea rațiunilor care stau la baza normelor etică și deontologie ale UTCB. 4. Asimilarea normelor prin raportarea lor nemijlocită la activitatea academică desfășurată de către fiecare student în cadrul programelor de studii universitare; raportarea acestor norme la standardele disciplinare specifice. 5. Aplicarea cunoștințelor dobândite în raport cu specializările și nivelurile de studii ale studenților; punerea în practică a cunoștințelor dobândite în activitățile intelectuale specifice programului de studii urmat.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Organizarea și funcționarea sistemului național de învățământ superior (licență, masterat, doctorat, studii postuniversitare). Legislație in vigoare. Consilii consultative. Asigurarea calității în învățământul superior. Cadrul național al calificărilor. Recunoașterea diplomelor și acalificărilor. Integritate academică prin cultura calității. (2 ore) 2. Integritatea ca valoare fundamentală. Integritatea publică – cadrul juridic. Standarde generale de integritate academică. Etica și deontologia profesională. Standarde de integritate în domeniul activității didactice.Principiile integrității academice. Codul de etică – nivelul de integritate al comunității academice. (2 ore). 3. Norme de etică privind relațiile dintre: cadre didactice, cadre didactice și studenți, cadre didactice și

	personalul auxiliar – administrativ, studenți și personalul angajat al universității, structurile de conducere și personalul angajat. (2 ore). 4. Procesul de predare – evaluare din perspectiva integrității academice. Frauda și corupția în mediul universitar. Măsuri de prevenire. (2 ore). 5. Standarde de integritate specifice activităților de cercetare. Cadrul legislativ. Integritatea în activitatea de cercetare a studenților. (2 ore) . 6. Plagiatul ca formă de manifestare a lipsei de integritate academică. Identificarea formelor de plagiat. Consecințe și sancțiuni. (2 ore). 7. Evitarea situațiilor de fraudă și plagiat prin respectarea proprietății intelectuale, a dreptului de autor și a celor conexe. Sisteme de citare a surselor de informare. Stiluri, metode, produse software. (2 ore) Norme de etică în utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare in universități. Comportamentul colectivității academice în mediul virtual. Utilizare neadecvată a resurselor. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	1. Etică și integritate academică. Curs pentru învățământ la distanță – UTCB 2018. Coodronator Curs universitar: Prof. Dr. ing. Iordan PETRESCU 2. Legea 199/2023 - Legea Educaţiei Naţionale 3. Legea nr. 7 privind Codul de conduită a funcţionarilor publici 4. Legea nr. 161/2003 privind conflictul de interese 5. Standarde de integritate în învățământul universitar, 2011, UEFISCDI 6. Deontologie academică. Ghid practic. Emilia Șercan

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	100%
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
În cadrul fiecărui curs prima parte este dedicată activității de predare și comentarii a unor situații concrete privind etica și integritatea acdemică. Ultima parte a cursului, circa 3/4 oră, este dedicată activității studenților de a raspunde individual la testele de autoevaluare și postării acestora pe platforma de lucru în folderul dedicat fiecărui student. Studenții care nu reușesc să rapundă în timpul alocat în cardul cursului, au posibilitatea postării răspunsului pînă a doua zi la ora 13.00. Pe acestă cale se realizează atât participarea studenților la cursuri cât și notarea pe parcurs a acestora. Studenții care au răspuns la cel puțin 70% din testele de autoevaluare primesc calificativul admis. Cei care nu au reușit sa obțină calificativul admis prin activități pe parcursul semestrului, vor avea la dispoziție sesiunile de restanță unde vor susține un test de cunoștințe prin examinare online pentru a avea acces direct la toate resursele de învățare în format digital.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	14

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ionica Georgiana
	Titular de disciplină:
	Profesor Petrescu Iordan

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Proiectarea asistată de calculator a structurilor II					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	433			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	2				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	56	Activitate didactică asistată parțial	0	
Activitate didactică asistată integral: 56	Din care, săptămânal:				
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
	2	0	2	0	

Departament	DMS
Cadru didactic titular:	Profesor Petrescu Iordan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Obiectivul disciplinei: Abilitatea de a analiza comportamentul sub actiuni a structurilor din domeniul transporturilor si a selecta modelul matematic de calcul adecvat. Rezultatele învățării constau în: 1. Analiza comparativa a caracteristicilor diferitelor modele de calcul cu elemente finite si selectarea celui care corespunde scopului propus 2. Abilitate de a selecta corect legaturile dintre elementele structurale, conditiile de rezemare si de incarcare functie de caractersticile actiunilor 3. Analiza critica a rezultatelor obtinute prin utilizarea diferitelor modele de calcul cu elemente finite a tablierelor de poduri 4. Abilitatea de a selecta modelul de calcul si carateristicilesale specifice pentru analiza cu elemente finite ainteractiunii dintre structura de rezistenta si teren. Legaturi unidirectionale. Abilitatea de a selecta modelul de calcul si carateristicile sale specifice pentru analiza cu elemente finite a comportarii neliniar geometrica a strucrurilor

Descrierea cursului:	
1. Curs	1.Concepte de modelare numerica in inginerie civila 2. Probleme de cimp cu aplicatii in inginerie. Torsiunea libera a ginzilor. Sectiuni mixte. (2 ore) 3. Modelarea comportarii structurilor cu elementefinite. Tipuri de elemente finite utilizate in modelare. Caracteristici. (2 ore) 4. Modele de comportare a materialelor, Modelarea actiunilor. Modelarea conditiilor de rezemare. (2 ore) 5. Modele pentru analiza structurilor de poduri. Model 3D pentru analiza globala. Modele 3D din grinzi si bare. (2 ore) 6. Modelarea interactiunii dintre suprastructura si infrastructura. Tipuri de legaturi. Modelarea comportarii legaturilor unidirectionale (numai intindere sau compresiune). (2 ore)

	7. Modelarea cu elemente finite a tablierelor tip dala si a celor pe grinzi. Modele tip retea de grinzi2D si 3D. Modele 2D si 3D cu elemente finite de placa. Tabliere mixte. Comparatii asupra acuratetei modelelor. (4 ore) 8. Starea de solicitare axial simetrica cu aplicatii la proiectarea sistemelor rutiere flexibile. (2 ore) 9. Interactiunea structurii de rezistenta cu mediu linconjurator. Modelarea comportarii infrastructurii podurilor. Modelarea intractiunii dintre dala din beton si trenul de fundare. Modele bi si uni directionale de rezemare. (6 ore) Modelarea interactiunii caii de rulare de CF cuterenul de fundare si sistemele de rezemare ale sinei. (2 ore) 10. Analiza structurilor de rezistenta la actiunea convoaielor mobile de forte. Suprafete de influienta. Raspuns maxim in deplasari si eforturi. (2 ore) 11. Efecte dinamice datorate deplasarii masei vehiculeor pe calea structurii de rezistenta. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Calculul caractersticilor sectiunilor grinzilor omogene si mixte utilizand modele cu elemente finite. (2 ore) 2. Modelarea comportarii sub incarcari a tablierelor tip dala si a celor pe grinzi. Tabliere mixte. (8 ore) 3. Verificarea unei structuri rutiere flexibile. (3 ore) 4. Modelare sistem de rulare de CF: sina, traverse, prism de balast, teren de fundare si elemente de conectare. (4 ore) 5. Suprafete de influenta la tabliere pegrinzi. Eforturi maxime – conform EUROCODE. (4 ore) 6. Infrastructuri de poduri. Modelare intractiune cu terenul. Caracteristici geotehnice. (4 ore) 7. Dala din beton pe mediu elastic unidirectional. (3 ore)
3. Bibliografie	1. Metoda elementelor finite – notite de curs an III CFDP (digital). Autor: Iordan Petrescu 2. Proiectarea asistata de calculator – Notite de curs An I master Poduri si tunele (digital). Autor: Iordan Petrescu 3. Structural modeling and analysis. Bridge design practice – Caltrans - February 2015 4. Comparation of bridge deck modelling: beam, shell, 3D solid finite element – teza de doctorat Tehnological University of Malaysis – 2008 5. Hambly EC, 1991, Bridge Deck Behaviour, Second Edition, Taylor & Francis, New York 5. LUSAS – Exemple de analiza neliniar geometrica

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	50%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	

4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Disciplina este aplicativa si apeleaza la cunostinte si deprinderi deja dobindite in ciclul de licenta. Aplicatiile se efectueaza in totalitate utilizind un program de calcul cu elemente finite cu specific in domeniul infrastructurii in transporturi si la care toți studenții au acces de pe platforma MSTeams sau in reteaua de calcul a facultatii. Fiecare tip de aplicatie este prezentata ca exemplu de analiza in cadrul cursului, iar la orele de aplicatii fiecare student efecteaza individual analizele solicitate prin tema. Fiecare tema este conceputa cu date individualizate si pe baza acestora fiecare student realizeaza o lucrare care este sustinuta si predata titularului de disciplina. Lucrarile se realizeaza numai sub indrumarea directa a unui cadru didactic in orele prevazute pentru aplicatii în orele de laborator. Modul de efectuare al lucrarilor si de sustinerea acestora reprezinta baza pentru notarea fiecarei lucrari. Media notelor obtinute la lucrari corectata in plus sau minus in functie de participarea studentului la orele de curs si aplicatii reprezinta modalitatea de a obtine nota finala.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	22	8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	34	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	56

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ionica Georgiana
	Titular de disciplină:
	Profesor Petrescu Iordan

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Stabilitatea și calculul neliniar al structurilor					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	434			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	2				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	DMS
Cadru didactic titular:	Profesor Petrescu Iordan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Obiectivul disciplinei: Abilitatea de a analiza comportamentul sub actiuni a structurilor din domeniul transporturilor si a selecta modelul matematic de calcul adecvat. Rezultatele învățării constau în: 1. Analiza comparativa a caracteristicilor diferitelor modele de calcul cu elemente finite si selectarea celui care corespunde scopului propus 2. Abilitate de a selecta corect legaturile dintre elementele structurale, conditiile de rezemare si de incarcare functie de caractersticile actiunilor 3. Analiza critica a rezultatelor obtinute prin utilizarea diferitelor modele de calcul cu elemente finite in domeniul de comportare neliniar 4. Abilitatea de a selecta modelul de calcul si carateristicile sale specifice pentru analiza cu elemente finite a comportarii neliniar geometrica a strucrurilor

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Specificul calculului neliniar structurilor elastice.Tipuri de nelinearități geometrice, fizice și de rezemare.(2 ore) 2. Exprimarea conditiei de echilibru în raport cu poziţia deformată a structurii. Particularizări pentru calculul de ordinul II şi de stabilitate. (2 ore) 3. Metoda generală a deplasărilor în calculul neliniar geometric şi de stabilitate. Matrici de rigiditate geometrica pentru elemente de grindă dreaptă(2 ore) 4. Procedee incremntale şi iterative pentru rezolvarea ecuaţiilor de condiţie. Criterii de convergență. (2 ore) 5. Calculul structurilor cu nelinearitate de rezemare.Plăci pe mediul elastic. Ridicarea de pe reazeme. (2 ore) 6. Calculul de ordinul II şi de stabilitate al structurilor in arc. Procedee de urmărire a curbei de echilibru. (2 ore)

	7. Stabilitatea plăcilor plane. Stabilitatea laterală a grinzilor metalice. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1-2. Calculul de geometric neliniar şi de stabilitate al unor structuri plane în cadru. Utilizarea unor programe de calcul specializate. (2 ore) 3. Analiza neliniar geometrică şi de stabilitate a unei structuri în arc cu săgetă mica. (4 ore) 4. Modelarea nelinearității datoarate modificăriicondițiilor de rezemare. Echilibrarea reacțiunilor la poduri oblice. (2 ore) 5-6. Studiul flambajului lateral al talpii comprimate la o grindă cu zăbrele. Analitic si modelare cu elemente finite. (4 ore) 7. Studiul stabilităţii unor structuri alcătite din plăci plane. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Metoda elementelor finite – notite de curs an III CFDP (digital). Autor: Iordan Petrescu 2. Proiectarea asistata de calculator – Notite de curs An I master Poduri si tunele (digital). Autor:Iordan Petrescu 3. Calculul neliniar geometric si de pierdere a stabilitatii – Notite de curs An I master Poduri si tunele (digital). Autor: Iordan Petrescu 3. Dinamica si stabilitatea constructiilor – Prof. George Birsan – Editura didactica si pedagogica - 1979 5. LUSAS – Exemple de analiza neliniar geometrica

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	70%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	30%
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	17	8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	25	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu

	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ionica Georgiana
	Titular de disciplină:
	Profesor Petrescu Iordan

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Fundații III					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	435			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	2				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	DGF
Cadru didactic titular:	Conferențiar Conf. dr. ing. Andrei Constantin Olteanu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Obiectivul principal îl constituie predarea Sistemului Fundamental de Cunoştinţe despre Structuri Fundaţii, Consolidari, Terasamente care să ofere Studentului înţelegerea şi prognozarea Interacţiunii Pământurilor ca Teren de Fundare sau ca Material , Proiectarea Tehnologică şi Economică pentru Lucrări de Execuţie a Constructiilor Respectarea Cerinţelor de Siguranţă, Funcţionalitate, Confort şi Durabilitate la Căi de Comunicaţie Terestre Competenţe Specifice Proiectarea Tehnologică, Execuţia şi Exploatarea Căilor de Comunicaţie Terestră şi a Lucrărilor de Artă aferente Abilităţi de utilizare a Programelor de Calcul în Domeniile de Competenţă Evaluarea Tehnică a Lucrărilor din Domeniul Drumurilor, Podurilor şi Căilor Ferate de Construcţie cu Sistemele de Fundare. Cursul face apel la Cunoştinţe din Domeniul Mecanicii Construcţiilor şi Materialelor de Construcţii, Rezistenţa Materialelor, Hidraulică. Pe baza cunoştinţelor dobândite Studenţii vor avea Competenţa de propune pe baza interpretării Caracteristicilor Geotehnice ale Terenului de Fundare şi Nivelului de Solicitări Soluţii de Fundare şi de a efectua Calculul la Stări Limită pentru Sistemele de Fundare şi Lucrări de Sprijin / Lucrări de Consolidare Competenţe Generale Identificarea Elementelor şi Structurilor Construcţiilor specifice Domeniului de Căi Ferate, Drumuri şi Poduri. Dimensionarea de Elemente de Construcţii specifice Domeniului
Descrierea cursului:

1. Curs	Partea 1 Curs 1C1. Analiza Stabilităţii Taluzurilor şi Versanţilor şi Efectele Acesteia asupra Lucrărilor de Infrastructură (3 ore de Curs), 1C2. Principii Generale privind Concepţia, Alcătuirea şi Realizarea Sistemelor

	de Fundare Directă (3 ore de Curs), 1C3. Estimarea Mărimii şi Evoluţiei în Timp a Tasării Terenului de Fundare. Prevederile Normelor de Calcul (3 ore de Curs), 1C4. Capacitatea Portantă a Terenului de Fundare. Prevederile Normelor de Calcul (3 ore de Curs), 1C5. Calculul Terenului de Fundare. Stările Limită ale Exploatării Normale şi Stările Limită Ultime. Grupări de Acţiuni în cadrul Infrastructurilor de Fundare Directă (2 ore de Curs), 1C6. Fundaţii Directe de Suprafaţă şi Adâncime. Particularităţi Constructive şi de Calcul pentru Fundaţiile Lucrărilor de Artă (4 ore de Curs), 1C7. Lucrări de Excavaţii pentru Fundaţii. Sprijinirea Săpăturilor şi Epuizmentul (3 ore de Curs), Partea 2 Curs 2C1. Fundaţii Directe de Suprafaţă Continue. Reguli Constructive. Predimensionare şi Dimensionare. Modele de Calcul derivate din Teoria Elasticităţii. Modelul Winkler. Modelul Boussinesq, etc. (3 ore de Curs) 2C2. Fundaţii Indirecte. Criterii de Clasificare (2 ore de Curs) 2C3. Elemente Fişate Executate pe Loc şi Elemente Fişate Prefabricate. Materiale, Tehnologii, Efecte asupra Terenului (3 ore de Curs) 2C4. Elemente Generale şi Particulare privind Armarea şi Betonarea Elementelor Fişate (Micropiloţi, Piloţi, Coloane, Barete, Panouri – Pereţi Mulaţi) (3 ore de Curs) 2C5. Calculul Capacităţii Portante a Elementelor Fişate. Distribuţia Încărcărilor (Metoda Numerică şi Grafică). Efectul de Grup. (3 ore de Curs) 2C6. Determinarea Capacităţii Portante a Elementelor Fişate prin Utilizarea Rezultatelor Încercări in Situ (4 ore de Curs) 2C7. Instrumetarea Elementelor Fişate în vederea Monitorizării Geotehnice şi Structurale (3 ore de curs)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Aplicaţii/Proiecte Partea 1 Proiect 1: Analiza Stabilităţii la Alunecare a unui Versant şi a Platformei de Drum / Cale Ferată - Analiza Soluţiilor necesare pentru asigurarea stabilităţii (4 ore). Proiect 2: Dimensionarea unei Fundaţii Directe (5 ore). Proiect 3: Dimensionarea unei Structuri de Sprijin (Zid de Sprijin şi Sprijinire Provizorie) (5 ore). Aplicaţii/Proiecte Partea 2 Proiect /Aplicaţie Etapa 1. Dimensionarea şi verificarea Unui sistem de Fundare Directă de Suprafaţă de tip Fundaţie Continuă (6 ore) – Proiect / Aplicaţia 1÷2 Proiect /Aplicaţie Etapa 2. Dimensionarea şi Verificarea la Stări Limită a unei Fundaţii pe Piloţi Utilizarea Datelor Prospectării Geotehnice

	(Laborator Geotehnic şi Prospectare In Situ)
3. Bibliografie	Note de Curs şi Parte Aplicativă – Aplicaţii / Proiecte (Titular de Curs) (format tipărit şi electronic; documenetaţia electronică se regăseşte pentru consultare la Centrul de Resurse pentru Învăţământul în Construcţii – Facultatea de Căi Ferate Drumuri şi Poduri) SR EN 1997-1/NB: Eurocode 7 - Proiectare Generala. P1-Anexa Naţională SR EN 1997-2/2007: Eurocode 7 - Proiectarea Geotehnică. Partea 2: Încercarea şi Investigarea Terenului NP074/2014: Normativ privind Documentaţiile Geotehnice pentru Construcţii Normativ NP 112/2014 privind Proiectarea Structurilor de Fundare Directă NP123/2022: Normativ privind Proiectarea Geotehnică a Fundaţiilor pe Piloţi NP045-2000: Normativ privind Încercarea în Teren a Piloţilor de Probă şi a Piloţilor din Fundaţii SR EN 1536/2002: Execuţia Lucrărilor Geotehnice Speciale. Pereţi Mulaţi SR EN 1536/2004: Execuţia Lucrărilor Geotehnice Speciale. Piloţi Foraţi Normative de Proiectare în domeniul Îmbunătăţirii Terenului de Fundare Normative de Proiectare SR EN în domeniul Proiectării Infrastructurilor Fundate Indirect Norme de Proiectare pe plan internaţional: CIRIA Report (Bază de Date Bibliotecă Electronică C.F.D.P.) Programe de Calcul Teren de Fundare la Stări Limită (Bibliotecă Electronică C.F.D.P.)

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	20%
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	10%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	20
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Proiectele / Aplicaţiile se evaluează la sfârşitului perioadei alocate fiecărui Subiect Tehnic şi Notarea se bazează pe luarea în considerare a Activităţii pe parcursul Orelor (Modul de Rezolvare şi Rezultatul Final, Modul de Prezentare al Documentelor Scrise şi al celor Desenate). Prima parte a Examenului implică Rezolvarea de către Studenţi a unui număr de 10 Aplicaţii care au ca referinţă Noţiunile predate la Curs şi Aplicaţii / Proiecte. Este permisă Consultarea referinţelor rezolvarea fiind limitată pe parcursul a 3 (trei) ore. Partea a doua a Examenului se constituie prin Susţinerea Orală a 2 (două) Subiecte de Teorie alese aleatoriu de către Student din două Seturi de Subiecte / Partea 1÷2, unul cuprinzând Subiecte cu Caracter Tehnologic şi unul cu Subiecte de Dimensionare şi Verificare la Stări Limită. Studenţilor li se permite, după extragerea Subiectelor, o perioadă de pregătire de cel mult 30 minute. În timpul pregătirii Subiectelor Teoretice este interzisă Consultarea oricăror materiale bibliografice. Condiţia de promovare este ca Nota fiecăreia dintre cele trei componente ale Examenului (Nota Aplicaţii / Proiecte , Notă Examen – Tehnologie şi Notă Examen – Dimensionarea	

Lucrărilor de Infrastructură) să fie minim Nota 5 (cinci). Nota Finală este Media Aritmetică a celor trei Note.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	5	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	3
3. Studiu bibliografie suplimentară	5	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	3
5. Pregătire teme	3	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	3	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	3	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Olinic Ernest Daniel
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Conf. dr. ing. Andrei Constantin Olteanu

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Execuția lucrărilor de poduri					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	436			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	2				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	2	0

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Conferențiar Răcănel Ionuț Radu Sef de lucrari/Lector Chiotan Corina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: - să realizeze împărţirea în subansambluri şi tronsoane pentru tablierele de cale ferată şi şosea ale podurilor metalice şi mixte (poduri cu grinzi cu inimă plină, cu grinzi cu zăbrele, pe cadre, cu arce) - să precizeze etapele premergătoare execuţiei în uzină (recepţia şi pregătirea materialului metalic etc.) şi etapele uzinării propriuzise (operaţiile necesare pentru asamblarea provizorie şi definitivă a tablierelor metalice) Aptitudini: să aleagă tipul de infrastructură provizorie, respectiv de suprastructură provizorie necesar pentru execuţia unui tablier în concordanţă cu una din metodele de execuţie cunoscute şi utilizate pe şantier Responsabilitate și autonomie: să precizeze care sunt etapele de execuţie şi montaj pe şantier ale tablierelor metalice şi să întocmească în cadrul unui proiect planşe tehnologice
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Prezentarea modalităţilor de împărţire în subansambluri şi tronsoane a tablierelor metalice de poduri. (2 ore) 2. Uzinarea tablierelor de poduri metalice. Operaţii realizate în uzină în vederea realizării pieselor metalice, subansamblurilor şi tronsoanelor. Montajul de probă în uzină şi cel definitiv pe şantier. (4 ore) 3. Montajul pe şantier al subansamblurilor, procedee de montaj, dispozitive, instalaţii şi utilaje necesare pentru montajul pe şantier. (3 ore) 4. Infrastructuri şi suprastructuri provizorii utilizate pentru execuţia pe şantier a podurilor metalice. (2 ore) 5. Prezentarea celor mai utilizate metode de montaj pe şantier în cazul podurilor metalice. (3 ore) 6. Cofraje şi eşafodaje pentru execuţia infrastructurilor podurilor şi a suprastructurilor acestora (lucrări din beton armat monolit) si a celor

	prefabricate (4 ore) 7. Prepararea, transportul, turnarea, compactarea şi întărirea betonului pus în operă pentru lucrările din beton. Controlul calităţii betonului proaspăt şi întărit (încercări de laborator). (4 ore) 8. Realizarea carcaselor de armătură, pentru beton armat şi precomprimat. (2 ore) 9. Tehnologia de execuţia în consolă a podurilor din beton executate monolit. (4ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Sunt prezentate pe suport media (DVD, video) sau în format Power Point toate aspectele teoretice descrise în curs. Sunt arătate studenţilor planşe conţinând tehnologii de montaj aparţinân unor proiecte reale de poduri metalice si din beton executate.
3. Bibliografie	1. Execuţia lucrărilor de poduri metalice - curs, 2014 2. The design and construction of Millau Viaduct, Steelbridge 2004 3. ICE Manual of Bridge Engineering, Second Edition, G. Parke, N.Hewson, 2008 4. Structural Steel Designer's Handbook, Third Edition, R. L. Brockenbrough, F. S. Merritt, 1999

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	0%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	50%
4. Alte criterii (se vor specifica)	0
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Studenţii trebuie să răspundă in scris la 5 întrebări cu caracter teoretic şi practic din materialele prezentate în curs şi la lucrări (50% din nota finala). Studentii realizeaza un referat despre tehnologia de executie a unui pod .(50% din nota finala).	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	6
5. Pregătire teme	6	12. Studiu resurse internet	6
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:

	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Răcănel Ionuț Radu Sef de lucrari/Lector Chiotan Corina

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Inspecția, întreținerea si siguranța podurilor					
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI			
Program de studii	PT					
Cod plan:	10	Cod disciplină:	437			
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	2				P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	2	0

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Profesor Burtescu Florian

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunostinte: Studentul va putea folos terminologia generala si specifica din domeniul sigurantei podurilor, va cunoaste defectele si degradarile posibile ale acestora Abilitati: studentul va putea aplica conceptele de bază ale inspectiei, intretinerii si sigurantei podurilor Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor de inspectare si stabilire a starii tehnice a podurilor și va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	Metode pentru determinarea capacitatii de rezistenta corelat cu nivelul de degradare al betonului si armaturii in elementele structurale. - Metode de examinare a calitatii materialelor din structura - Metode de incercare destructive si nedistructiva Supravegherea si intretinerea echipamentelor curente de pe lucrarile de arta - Aparate de reazem - Rosturi de dilatatie - Dispozitive de protectie seismica Inspectiea, intretinerea si metode de evaluare a starii tehnice a lucrarii. Principii fundamentale ale activitatii de inspectie. Conceptia proiectelor si documentatiilor tehnice pentru lucrarile de intretinere, lucrarile de reparatie curenta si lucrarile de consolidare. Metode de evaluare a starii tehnice a lucrarilor inspectate. Durata de viata a podurilor din beton. Metode de evaluare a sigurantei structurilor podurilor din beton.
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/	Evaluarea capacitatii portante si dezvoltarea solutieide consolidare pentru un tablier de pod din beton precomprimat de tip grinzi prefabricate. Stabilirea degradărilor grinzilor podului.

Practică	Stabilirea degradărilor placior podului Stabilirea degradărilor infrastructurii podului Stabilirea stării tehnice a podului şi a nivelului de siguranţă. Stabilirea şi dezvoltarea metodelor de consolidare pentru suprastructura si infrastructura
3. Bibliografie	1. Florian BURTESCU – INSPECŢIA, INTREŢINEREA ŞI SIGURANŢA PODURILOR – note de curs în format electronic 2019. 2. Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere – Partea I, Catalog de defecte 3. Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere – Partea II, Fise identificare defecte

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	50%
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Studenţii trebuie să răspundă in scris la 6 întrebări cu caracter teoretic şi practic din materialele prezentate în curs şi la lucrări.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	14
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	14	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Profesor Burtescu Florian

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Poduri metalice II						
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI				
Program de studii	PT						
Cod plan:	10	Cod disciplină:	439				
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E / P	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	3				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	84	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	3

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Conferențiar Răcănel Ionuț Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: să își însușească alcătuirea și calculul podurilor cu grinzi metalice înglobate în beton și cu grinzi metalice în conlucrare cu plăci din beton Aptitudini: să calculeze poduri cu grinzi metalice înglobate în beton ; - să calculeze poduri cu structură compusă oţel-beton ; Responsabilitate și autonomie: -să proiecteze poduri cu grinzi metalice înglobate în beton și cu grinzi metalice în conlucrare cu plăci din betonș - să elaboreze soluţii de montaj pe şantier pentru cele două tipuri de poduri prezentate anterior ; -să elaboreze detaliile de execuţie pentru componentele structurale ale celor două tipuri de poduri ; -să evalueze cantităţile de material necesare pentru execuţia acestor tipuri de poduri.
Descrierea cursului:

1. Curs	Elemente de calcul pentru structurile de poduri feroviare cu grinzi metalice înglobate în beton (12 ore) 1. Introducere (1 oră) 2. Materiale utilizate (2 ore) 3. Acţiuni (2 ore) 4. Stabilirea stării de eforturi şi deformaţii pe secţiunile elementelor structurale (3 ore) 5. Verificări la stările limită ultime de rezistenţă şi oboseală şi la starea limită de serviciu (4 ore) Poduri cu structură compusă oţel-beton (16 ore) 1. Introducere (1 oră) 2. Materiale utilizate (2 ore) 3. Acţiuni (2 ore)

	4. Stabilirea caracteristicilor geometrice ale secţiunilor mixte (1 oră) 5. Calculul elastic al secţiunilor mixte (1 oră) 6. Predimensionarea elementelor structurale ale podurilor cu structură compusă oţel-beton. Noţiunea de lăţime activă a dalei (2 ore) 7. Dispoziţii constructive (2 ore) 8. Verificări ale secţiunilor mixte la stările limită ultime, la oboseală şi la starea limită de serviciu (2 ore) 9. Proiectarea legăturilor oţel-beton (2 ore) 10. Probleme specifice de montaj pentru podurile cu structură compusă oţel-beton (1 oră)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Proiectarea elementelor componente ale suprastructurii unui pod cu secţiune compusă oţel-beton PIESE SCRISE 1.Proiectarea suprastructurii podului (12 ore) 1.1 Prezentarea temei proiectului şi a schemei generale a tablierului (4 ore) 1.2 Trasarea diagramelor înfăşurătoare de eforturi pentru grinzile principale metalice (4 ore) 1.3 Predimensionarea grinzilor principale metalice. Stabilirea punctelor de variaţie a secţiunii pe deschidere. Verificări la stările limită ultime (4 ore) 2. Calculul şi dimensionarea îmbinării de montaj (4 ore) 2.1 Calculul şi distribuţia şuruburilor (S.Î.R.P.) pentru înădirea platbandelor tălpilor inferioare (1 oră) 2.2 Dimensionarea ecliselor tălpilor grinzilor principale (1 oră) 2.3 Calculul şi distribuţia şuruburilor S.Î.R.P. pentru înădirea inimii (1 oră) 2.4 Dimensionarea ecliselor inimii (1 oră) 3. Calculul şi distribuţia elementelor de legătură (conectori) (3 ore) PIESE DESENATE Detalii de execuţie pentru un tronson de grindă principală (6 ore) Secţiuni transversale caracteristice prin tablier (3 ore)
3. Bibliografie	1. I.R.Răcănel: Note de curs în format electronic, 2011 2. P.Moga, Şt.Guţiu: Poduri. Ghid de proiectare. Suprastructuri metalice şi compuse oţel-beton, U.T.Press, 2010 3. C.Avram, V.Bota: Structuri compuse oţel-beton şi beton armat-beton precomprimat, Editura Tehnică, 1975 4. Sétra: Guidance book. Eurocodes 3 and 4. Application to steel-concrete composite road bridges, 2007SR EN 1993-1-1 – Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri, ASRO,2006

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	50%
Laborator	0%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	50%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0%
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Pe parcursul semestrului sunt programate două teste, sub forma unui test grilă sau sub forma unei aplicaţii din materia predată până în acel moment, atât la curs, cât şi la seminar. Media	

artimetică a notelor obţinute la teste reprezintă nota finală la examen. Aplicaţia se rezolvă în orele prevăzute în planul de învăţământ (orele efective prevăzute în programul orar şi cele pentru studiu individual). Pe parcursul unui semestru sunt 3 notări (două intermediare şi cea finală) la care, pentru promovare , trebuie să se obţină cel puţin nota 5. Media celor 3 notări reprezintă nota finală la aplicaţie.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	6	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	12	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	6	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Răcănel Ionuț Radu

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Tunele II						
Facultatea:	FCFDP		Domeniu:		ICI		
Program de studii	PT						
Cod plan:	10		Cod disciplină:		440		
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E / P	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	3					P	3
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	84	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	3

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Zdrenghea Doru

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1.Cunostinte:Aprofundarea cunoștințelor în domeniul construcțiilor subterane, prin asimilarea unor noțiuni avansate privind concepția, proiectarea si execuția acestora, care întregesc cunoașterea domeniului si o apropie de acel nivel care permite o integrare ușoara in proiectare sau execuție. 2.Abilitati: Insușirea de către studenți a principalelor metode de calcul analitic privind comportarea sub încărcări a tunelurilor 3. Responsabilitate și autonomie: Dezvoltarea capacității decizionale ca viitor inginer constructor cu privire la proiectarea structurilor de tunele.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Perspectiva asupra construcțiilor subterane (2 ore) 2. Clasificarea masivelor de teren si pre dimensionarea construcțiilor subterane: Noțiuni de mecanica rocilor (2 ore). 3. Clasificarea masivelor de teren si pre dimensionarea construcțiilor subterane: Clasificarea rocilor (2 ore). 4. Studiul stării de eforturi si deformații in ansamblul căptușeala – masiv: Studiul pe modele, încercări pe stand, urmărirea comportării in situ (2 ore). 5. Studiul stării de eforturi si deformații in ansamblul căptușeala - masiv: Studiul cu M.E.F(2 ore). 6. Executarea tunelurilor in terenuri dificile:Metode noi (arcul celular, umbrela de tevi, jet grouting); (2 ore). 7. Executarea tunelurilor in terenuri dificile: Scuturi presurizate(2 ore) 8. Executarea tunelurilor in roci (montați in N.M.A. si mașini de forat tunele) (2 ore). 9-11. Soluții speciale de reabilitare și refacere a tunelurilor existente.(6 ore) 12. Tuneluri celebre: tunelul sub Canalul Mânecii, Seikan, Storebaelt(2 ore)

	13-14. Vizită pe șantier (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1-7. Stabilirea tipului de susținere, utilizând diverse metode de clasificare a rocilor pentru un tunel dat.(14 ore) 8-13. Calculul secțiunii (12 ore) 14. Susținere proiect(2 ore)
3. Bibliografie	1.Teodor Iftimie, Zdrenghea Doru, Flaiu Ioan Nica CONSTRUCȚII SUBTERANE ȘI TUNELURI - Aplicații seminar și proiect 2.Doru Zdrenghea, Teodor Iftimie – Probleme speciale de tuneluri – note de curs în format electronic 3.T. IFTIMIE. Tuneluri. partea I. Elemente introductive. UTCB. 1997-2009 4.Petre Teodorescu. Tuneluri - Editura tehnică București 1977 5.Teodor Iftimie. Întreținerea, Reabilitarea si Reconstrucția Tunelelor, București 2002

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	50%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Sunt prevăzute două verificări pe parcurs. Predarea proiectului se face cu un test cu 4 -6 întrebări la care studentul răspunde având proiectul în față. Studenții primesc un bonus de un punct pentru prezentă şi activitatea la proiect.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	20	8. Studiu pentru examinarea finală	16
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	20	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	56

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Zdrenghea Doru

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Poduri din beton III						
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI				
Program de studii	PT						
Cod plan:	10	Cod disciplină:	441				
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E / P	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	3				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	56	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	2

Departament	DRMPT
Cadru didactic titular:	Florian Burtescu Florian Sef de lucrari/Lector Chiotan Corina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va putea explica concepte superioare ale ingineriei structurilor de poduri aplicate în domeniul podurilor de beton armat si precomprimat pe cadre si arce, a celor executate in consola, precum si in domeniul reparatiilor si consolidarii podurilor din beton Abilități: studentul va putea aplica concepte superioare ale ingineriei structurilor de poduri pentru dimenisionarea și verificarea podurilor de beton armat si precomprimat pe cadre si arce si a celor executate in consola si a reparatiilor si consolidarii podurilor , în acord cu prevederile reglementărilor tehnice în construcții din România și stadardele europene; Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor de proiectare si executie a podurilor de beton armat si precomprimat pe cadre si arce si a celor executate in consola si a reparatiilor si consolidarii podurilor și va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Originea degradărilor în podurile din beton: Actiunea deformatiilor traficului si incarcarilor din temperatura; Actiuni cu caracter accidental; Degradarile in beton si in armatura; Insuficiente de proiectare; Insuficiente datorate modelelor de calcul; Degradari datorate erorilor de executie (2 ore) 2. Degradari in lucrarile din beton armat si metode de reparatie uzuala (2 ore) 3. Degradari in lucrarile din beton precomprimat si metode de reparatie si consolidare (2 ore) 4. Degradari in infrastructurile din beton ale podurilor si masuri de protectie si reparatie (4 ore) 5. Supravegherea si intretinerea echipamentelor curente de pe lucrarile de arta (2 ore) 6. Metode de evaluare a sigurantei structurilor podurilor din beton. (4 ore) 7. Poduri pe cadre (4 ore) 8. Poduri pe arce (4 ore)

	9. Poduri executate in consola (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Consolidarea unei suprastructuri de pod pe grinzi continue: 1. Prezentarea şi discutarea temei. Prezentarea structurii. Stabilirea datelor de lucru (2 ore) 2. Secţiune transversală prin suprastructura podului . Determinarea actiunilor permanete pentru structura initiala (2 ore) 3. Determinarea acţiunilor din trafic pentru structura initiala (4 ore) 4. Proiectarea suprastructurii podului in situatia initiala. (4 ore). 5. Stabilirea infasuratorilor de moment si forta taietoare pentru situatia de consolidare a podului. (4 ore) 6. Consolidarea podului pentru moment incovoietor si forta taietoare. (4 ore) 7. Dimensionarea plăcii monolite pentru consolidarea podului (2 ore) 8. Plan cofraj si armare consolidare suprastructura pod (2 ore) 9. Verificari pe parcurs (2 ore) 10. Verificare finala si notare (2ore)
3. Bibliografie	Bibliografie curs: 1. Leonardo Fernandez TROYANO- Bridge Engineering - A global perspective, Thomas Telford, 2003 2. P.I.Radu, E. Negoescu - Probleme speciale de poduri din beton armat. Editura ICB. 1991 Bibliografie proiect: STAS 3221-86 STAS 10111/2-87 SR EN 1990 SR EN 1991 SR EN 1992

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	90%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	10%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	Poderea de 10% din evaluarea periodică se acordă studenților care participă activ la curs și răspund corect la întrebările adresate de către cadrul didactic. În celelalte situații, ponderea examinării finale este de 100%. Proiectul are notă distinctă, act
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea	

		finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Ghindea Cristian Lucian
	Titular de disciplină:
	Florian Burtescu Florian Sef de lucrari/Lector Chiotan Corina

Fișă de disciplină

Numele disciplinei:	Statistică aplicată						
Facultatea:	FCFDP	Domeniu:	ICI				
Program de studii	PT						
Cod plan:	10	Cod disciplină:	425				
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DA	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	42	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	1	0	0

Departament	DMI
Cadru didactic titular:	Conferențiar Mierlus-Mazilu Ion Asistent Anghelescu Dagmar Alice NA

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Studentul va putea explica conceptele fundamentale de probabilitate, variabile aleatoare, câmpuri de probabilitate, formulele probabilității totale și ale lui Bayes, legile de repartiție (discrete și continue), legile limită, dependența dintre variabile, procesele aleatoare și elementele de statistică descriptivă și inferențială. Abilități: Studentul va putea aplica metode statistice pentru analiza datelor, inclusiv estimarea parametrilor prin metoda verosimilității maxime și metoda momentelor, construirea intervalelor de încredere, verificarea ipotezelor și aplicarea testelor de concordanță, precum și analiza dispersiei și regresiei pentru interpretarea relațiilor dintre variabile. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea gestiona independent proiecte de analiză statistică, de la formularea ipotezelor și colectarea datelor până la aplicarea metodelor de estimare și testare, evaluarea critică a rezultatelor și interpretarea concluziilor, demonstrând astfel autonomie și responsabilitate în rezolvarea problemelor complexe. Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice; Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Variabile aleatoare și funcții de repartiție – Prezentarea variabilelor aleatoare simple: definiții, proprietăți și exemple; introducerea conceptelor de momente, funcție de repartiție și densitate de repartiție. (2 ore) 2. Probabilități condiționate, formula lui Bayes și repartiții clasice – Prezentarea formulei probabilității totale și a formulei lui Bayes, cu exemple ilustrative; examinarea repartițiilor clasice discrete (binomială, Poisson, uniformă) și continue (normală, exponențială negativă, gamma, chi², Student). (2 ore) 3. Legi limită și dependența între variabile aleatoare – Discuția despre legea

	numerelor mari și teorema limită centrală; analiza dependenței între variabile aleatoare prin coeficientul de corelație, funcția de repartiție condiționată și prezentarea repartițiilor Student și Snedecor-Fisher. (2 ore) 4. Procese aleatoare și statistică descriptivă – Introducerea conceptelor de bază ale proceselor aleatoare, cum ar fi procesele Poisson, Markov, de naștere și deces, și noțiunea de staționare; revizuirea statisticii descriptive, atât unidimensionale, cât și bidimensionale, cu exemple practice. (2 ore) 5. Estimarea parametrilor și intervale de încredere – Prezentarea metodelor de estimare a parametrilor (metoda verosimilității maxime și metoda momentelor) cu exemple aplicative; construirea și interpretarea intervalelor de încredere pentru medie (atât în cazurile cu dispersie cunoscută, cât și necunoscută) și pentru dispersie. (2 ore) 6. Verificarea ipotezelor statistice și teste de concordanță – Formularea și testarea ipotezelor statistice, inclusiv calculul puterii unui test și utilizarea testelor standard (de tip Z, Student, χ^2) pentru medie și dispersie; introducerea testelor de concordanță, cum ar fi testul χ^2 și testul Kolmogorov–Smirnov, cu exerciții practice. (2 ore) 7. Analiza dispersiei și regresia – Aplicarea metodelor de analiză a dispersiei și a tehnicilor de regresie pentru interpretarea relațiilor dintre variabile; prezentarea modelelor de regresie liniară, ortogonală și parabolică, cu studii de caz și exerciții de interpretare a rezultatelor. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Conceptul de probabilitate și variabile aleatoare simple – Aplicarea definiției clasice a probabilității, prezentarea proprietăților și exemple practice, urmată de introducerea variabilelor aleatoare simple (definiții, proprietăți, exemple). (2 ore) 2. Câmpuri de probabilitate și formule fundamentale – Studiul câmpurilor de probabilitate: variabile aleatoare, momente, funcție de repartiție și densitate de repartiție, completat cu aplicarea formulei probabilității totale și a formulei lui Bayes. (2 ore) 3. Repartiții clasice și legi limită – Analiza repartițiilor clasice, atât discrete (binomială, Poisson, uniformă) cât și continue (normală, exponențială negativă, gamma, chi², Student), combinată cu aplicarea legii numerelor mari și a teoremei limită centrale. (2 ore) 4. Dependența între variabile și procese aleatoare – Calculul coeficientului de corelație, aplicarea conceptelor de repartiție condiționată și prezentarea repartițiilor Student și Snedecor-Fisher, împreună cu studiul proceselor aleatoare (Poisson, Markov, de naștere și deces, staționare). (2 ore) 5. Statistică descriptivă și estimarea parametrilor – Prezentarea elementelor de statistică descriptivă (analiză unidimensională și bidimensională) și aplicarea metodelor de estimare a parametrilor (metoda verosimilității maxime și metoda momentelor) prin exerciții practice. (2 ore) 6. Intervale de încredere și verificarea ipotezelor statistice – Calculul intervalelor de încredere pentru medie (cazuri în care dispersia este cunoscută sau necunoscută) și pentru dispersie, urmat de formularea și testarea ipotezelor statistice, inclusiv analiza puterii unui test. (2 ore) 7. Teste de concordanță și analiza dispersiei/regresiei – Aplicarea testului de concordanță (chi² și Kolmogorov–Smirnov) pentru diferite seturi de date și rezolvarea unor probleme de analiză a dispersiei, cu aplicații ale metodei celor mai mici pătrate în regresia liniară și polinomială. (2 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1. Daniel Ciuiu: Teoria Probabilităţilor şi statistică matematică. Ed. Conspress, Bucu-reşti, 2008.

	2. Cristian Costinescu, Angel Popescu, Ion Mierluş Mazilu: Probabilităţi şi statistică tehnică. Culegere de probleme. Ed. Conspress, Bucureşti, 2005." Bibliografie suplimentară: 3. Camelia Gavrilă, Viorel Petrehuş, Narcisa Teodorescu, Cristina Nartea, Iuliana Popescu, Mathcad. Aplicatii. Modelare si simulare. Editura Conspress, 2014. 4. Camelia Gavrila, Iuliana Popescu, Narcisa Teodorescu, Cristina Nartea, Programarea si utilizarea calculatoarelor, Editura Conspress, 2017.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	30%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	30%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	40%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activității la seminar include rezolvarea individuală de aplicații. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice.
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
(i) Examinare față-în-față: Realizarea temelor, a problemelor propuse (eseuri, referate), realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar. (ii) Examinare în sistem online utilizand platforme digitale: Realizarea temelor, a problemelor propuse (eseuri, referate), realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar. Recunoașterea activității pe parcurs și a evaluărilor pe parcurs: Nota este obținută prin 100% din evaluarea pe parcurs, realizarea temelor, a problemelor propuse, utilizarea softului necesar, realizarea și susținerea unui proiect. Întrebări din proiect si din curs/seminar.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie	8	9. Ședințe de consultații	4
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	8	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Adrian Burlacu
	Director de departament:

	Conf. dr. mat. Mierlus-Mazilu Ion
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Mierlus-Mazilu Ion Asistent Anghelescu Dagmar Alice NA