

FE: 704/22.10.2024

CĂTRE CONDUCEREA FACULTĂȚII DE CONSTRUCȚII

Subsemnatul Petrina Tudor, șef lucrări la Departamentul Mecanica Construcțiilor, Facultatea de Construcții, având o vechime în învățământ de 20 de ani, vă rog să-mi aprobați înscrierea la concursul pentru acordarea gradației de merit.

Anexez prezentei cereri Dosarul de înscriere conform metodologiei.

Cluj-Napoca

22 oct. 2024

Candidat,
șef lucrări Tudor Petrina



INFORMAȚII PERSONALE

PETRINA TUDOR



📍 Cluj-Napoca, jud. Cluj
☎ 0264401345 📠 0747929585
✉ tudor.petrina@mecon.utcluj.ro

Sexul M | Data nașterii 23/02/1979 | Naționalitatea Română

Șef de lucrări
Facultatea de Construcții, Departamentul Mecanica Construcțiilor

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2002-2024

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, str. Memorandumului nr. 28, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Facultatea de Construcții

Sef lucrari, Asistent Universitar, Preparator Universitar

Activități didactice (cursuri, lucrări, examene, pregătire pentru examene), activități de cercetare.

- Cursul Computer Aided Design (CF IV)
- Cursul de Statica Si Stabilitatea Constructiilor II (ACH III)
- Lucrări Statică I, Statică II, Proiectare Asistată de Calculator, Programare I, Programare II la secția CCIA și Civil Engineering
- Cursul Programarea calculatoarelor și programe de proiectare I – la secția Civil Engineering (2011-2015)
- Participare în Contracte de Cercetare ("Stadion la standarde internaționale" – Cluj-Arena; "PUG Municipiul Cluj-Napoca")

2003-2012

S.C. Bogart Construct S.R.L., str. Uzinei Electrice nr. 17, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Sectorul activității: proiectare, expertizare și consulting în construcții civile industriale și agricole

Colaborator extern

Proiectare și asistență tehnică pe șantier.

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

2003-2014**Doctor Inginer**

Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Studii doctorale

Diplomă de Doctor

Învățământ post-universitar

- 2006-2007 *Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*
Studii pedagogice
Certificat de absolvire (media generală 10)
Învățământ post-universitar
- 2002-2003 *Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*
Studii aprofundate în domeniul Ingineriei Civile
Diplomă de Studii Aprofundate (media 9.83)
Învățământ post-universitar
- 1997-2002 *Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*
Inginerie civilă în limba Engleză (Civil Engineering) – 5 ani
Diplomă de Licență
- (șef de promoție media generala examene 9.96)
Învățământ universitar
- 2000 *Student Erasmus – semestrul 2 la "Universita' degli Studi di Trento" Italia – 5 examene*
- 1993-1997 *Liceul de Informatică „Tiberiu Popoviciu” Cluj-Napoca*
Diplomă de Bacalaureat
Învățământ școlar
Atestat programator

COMPETENTE PERSONALE

Limba(i) maternă(e) Română

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleză	B2	B2	B1	B2	B2
	Scrieți denumirea certificatului. Scrieți nivelul, dacă îl cunoașteți.				
Italiană	A2	A2	A2	A2	A2
	Scrieți denumirea certificatului. Scrieți nivelul, dacă îl cunoașteți.				

Niveluri: A1/2: Utilizator elementar - B1/2: Utilizator independent - C1/2: Utilizator experimentat
 Cadru european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

- Bune competențe de comunicare dobândite prin
- Participări la Conferințe și Ateliere Naționale și Internaționale

Competențe organizaționale/manageriale	Competențe organizaționale dobândite prin <ul style="list-style-type: none">- Organizarea unui program de încercări experimentale în anul 2014 la Hala de Încercări a Facultății de Construcții Competențe manageriale dobândite prin <ul style="list-style-type: none">- Conducerea unei echipe de proiectare între 2009-2012
Competențe dobândite la locul de muncă	<ul style="list-style-type: none">▪ Relaționare foarte bună cu colegii din Departament, colaborarea bună cu colegii la publicarea unor lucrări de specialitate
Competențe informatice	<ul style="list-style-type: none">▪ Robot Structural Analysis▪ Mathcad▪ Autocad▪ Matlab▪ Vulcan▪ Safir
Permis de conducere	Categoria <ul style="list-style-type: none">▪ B

INFORMATII SUPLIMENTARE

Lucrări didactice

- 1) Co-autor „Statica construcțiilor în formulare matriceala” U.T. Press 2007
- 2) Co-autor „Statica construcțiilor – Structuri static nedeterminate” U.T. Press 2012

Publicații
și
Conferințe

35 de articole BDI dintre care 7 ISI proceedings.

Apreciere sintetica asupra activitatii desfasurate in ultimii 3 ani Petrina Tudor șef lucrări

SECȚIUNEA 1		
Realizări raportate în Sistemul Integrat de Evaluare a Activităților Didactice, Cercetare și Management (SIMAC)	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Punctajul total realizat în anul k-1 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	26,8	
b) Punctajul total realizat în anul k-2 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	60,3	
c) Punctajul total realizat în anul k-3 de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	13,4	
TOTAL SECȚIUNEA 1	100,50	
La aceasta secțiune este obligatoriu un minim cumulat pe cei 3 ani de puncte după cum urmează: profesor: 36 puncte; conferențiar: 21 puncte; șef lucrări / lector: 15 puncte; asistent: 4,5 puncte.		
SECȚIUNEA 2		
Alte realizări în planul activității didactice (care nu sunt incluse în sistemul integrat de evaluare SIMAC)	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învățământ.	20.00	
b) Profesor invitat pentru activități didactice la universități din țară/ străinătate.		
c) Organizarea unor activități cu studenții (practică în țară/ străinătate, cursuri de vară, etc.).	20.00	
d) Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanță cu standardele specifice.		
e) Dezvoltarea de noi laboratoare.	20.00	
f) Recunoașterea performanțelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluării cadrului didactic.	20.00	
g) Activități de manageriat în procesul de învățământ (decan de an, tutoriere ECTS, etc.).	20.00	
h) Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g).	20.00	
TOTAL SECȚIUNEA 2	120.00	
Obligatoriu minim 40 de puncte cumulat pentru toți cei 3 ani de raportare		
SECȚIUNEA 3		
Activități manageriale și administrative în sprijinul procesului didactic, de cercetare-dezvoltare, etc.	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Funcții executive de conducere (punctajul se acorda pentru ultimii 3 ani):		
1) Rector		
2) Prorector		
3) Decan		
4) Prodecan		
5) Director de departament		
b) Funcții deliberative de conducere:		
1) Președinte al senatului		
2) Vicepreședinte al senatului		
3) Cancelar al senatului		
4) Alte funcții de conducere asociate activităților desfășurate în interiorul instituției.		
TOTAL SECȚIUNEA 3	0.00	
SECȚIUNEA 4		
Activități la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse în secțiunile anterioare	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Activitatea de întocmire a documentației de acreditare	5.00	
b) Activitatea de întocmire a statelor de funcții și a orarului		
c) Activitatea de promovare, pregătirea, desfășurarea admiterii la licența, masterat	5.00	
d) Activitatea în cadrul cercurilor științifice studentesti altele decât cele definite la S3-h		
e) Organizarea zilei absolvenților, ziua porților deschise a facultatii		
f) Organizarea concursurilor studentesti locale, naționale și internaționale	10.00	
g) Ținuta morală și comportarea academică	20.00	
h) Alte activități semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h)	20.00	
TOTAL SECȚIUNEA 4	60.00	

OBSERVAȚII:

- a) Punctajul de la secțiunea 2 este confirmat de către directorul de departament. Se accentuează că punctajul acordat trebuie să fie între 0 și punctajul maxim, nuanțat în strict acord cu performanțele realizate în cei 3 ani de raportare.
- b) Punctajul de la secțiunea 3 este acordat de către directorul de departament din care provine candidatul, calculat pe durata ultimilor 3 ani pentru toate funcțiile deținute.
- c) Punctajul de la secțiunea 4 este atribuit integral de către directorul de departament, cu acordul consiliului de departament. Punctajul acordat trebuie să fie între 0 și punctajul maxim, nuanțat în strict acord cu performanțele realizate în cei 3 ani de raportare.

DECAN

DIRECTOR DEPARTAMENT

SECȚIUNEA 1

Realizări raportate în Sistemul Integrat de Evaluare a Activităților Didactice, de Cercetare și Management (SIMAC)

a) Punctajul total realizat în anul $k-1$ de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A – 10);
26,8

b) Punctajul total realizat în anul $k-2$ de raportare în SIMAC: total echivalent A (1A – 10),
60,3

c) Punctajul total realizat în anul $k-3$ de raportare raportat în SIMAC: total echivalent A (1A – 10).
13,4

TOTAL: 100,5

Din februarie 2016 ocup postul de șef lucrări.

SECȚIUNEA 2

Alte realizări în planul activității didactice

(care nu sunt incluse în sistemul integrat de evaluare SIMAC)

a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învățământ.
(maxim 20 pct).

Începând cu anul 2015

Computer Aided Design (CF IV);

Statica și stabilitatea construcțiilor II (ACH)

Modern Methods in Structural Analysis and Design (IV CE)

b) Profesor invitat pentru activități didactice la universități din țară/ străinătate (maxim 20 pct).

c) Organizarea unor activități cu studenții (practică în țară/ străinătate, cursuri de vară, etc.). (maxim 20 pct).

Deplasări cu studenții la Hala de Producție Leier Unirea, jud. Alba.

Activități în sensul asigurării unui ajutor pentru angajarea studenților absolvenți.

d) Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanță cu standardele specifice.
(maxim 20 pct).

e) Dezvoltarea de noi laboratoare (maxim 20 pct).

Concept stand de încercări la foc. Acesta a fost îmbunătățit continuu pentru a putea fi adaptat noilor tehnologii disponibile.

f) Recunoașteri ale performanțelor didactice educaționale (maxim 20 pct). *Stabilit pe baza evaluării cadrului didactic.*

Am constatat îmbunătățirea semnificativă a aprecierilor studenților în ultimii 3 ani.

g) Activități de manageriat în procesul de învățământ (decan de an, tutorat ECTS, etc.) (maxim 20 pct).

Din 2021 sunt consilier de studii la anul I, realizând activități de tutorat.

h) Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g). (maxim 20 pct).

Am participat din 2021-2023 la proiectul ROSE cu meditații la Informatică Aplicată și Programare și Limbaje de Programare.

SECȚIUNEA 3

Activități manageriale și administrative în sprijinul procesului didactic și de cercetare-dezvoltare

a) Funcții executive de conducere (punctajul se acordă pentru ultimii 3 ani):

- 1) Rector
 - 2) Prorector
 - 3) Decan
 - 4) Prodecan
 - 5) Director de departament
- b) Funcții deliberative de conducere:
- 1) Președinte al Senatului
 - 2) Vicepreședinte al Senatului
 - 3) Cancelar al Senatului
 - 4) Alte funcții de conducere asociate activităților desfășurate în interiorul instituției (departamente la nivel instituțional, comisiile senatului, consiliile facultăților, consiliile de departament, sindicat, comisia de etica, etc.).

SECȚIUNEA 4

Activități la nivel de departament/ facultate care nu sunt incluse în secțiunile anterioare

a) Activitatea de întocmire a documentației de acreditare (maxim 20 pct).

Participarea prin întocmirea documentelor aferente la acreditarea secției Civil Engineering și a specializării Amenajări și Construcții Hidrotehnice.

b) Activitatea de întocmire a statelor de funcții și a orarului (maxim 20 pct).

c) Activitatea de promovare, pregătirea, desfășurarea admiterii la licență, masterat (maxim 20 pct).
Secretar supleant comisie licența 2022, 2023

d) Activitatea în cadrul cercurilor științifice studentești altele decât cele definite la S2 -h (maxim 20 pct).

-

e) Organizarea zilei absolvenților, ziua porților deschise a facultății (maxim 20 pct).

-

f) Organizarea concursurilor studentești locale, naționale și internaționale (maxim 20 pct).

Am participat anual în Comisiile de evaluare a lucrărilor științifice studentești expuse în cadrul SNCSS.

g) Ținuta morală și comportarea academică (maxim 20 pct).

Participări la manifestările Facultății de Construcții.

h) Alte activități semnificative la nivel de departament/ facultate diferite de cele de la punctele (a - g). (maxim 20 pct).

Raportare cercetare CNFIS anual, începând cu anul 2015 până în 2024 pentru grupul de Statică.

Data:

21 oct. 2024

Candidat

Ș.I. Tușor Petrina



Verificat

Directo entru
 Managementul Cercetării, Dez
 ovării
 Prof. dr. In emeș

Centralizator punctaje SIMAC

de la începutul anului 2021, până la finalul anului 2023

Nume: **Petrina Tudor**

Grad didactic: **șef lucrări**

Facultate: **Facultatea de Construcții**

Departament: **Mecanica Construcțiilor**

An	Activitate didactică [A]	Activitate de cercetare [A]	TOTAL [A]
2021	0.0	1.34	1.34
2022	0.0	6.03	6.03
2023	0.0	2.68	2.68
TOTAL			10.05
MEDIA			3.35

Data:

Nume: **șef lucrări Petrina Tudor**

Semnătură:

SYLLABUS

1. Data about the program of study

1.1	Institution	The Technical University of Cluj-Napoca
1.2	Faculty	Faculty of Civil Engineering
1.3	Department	Structural Mechanics
1.4	Field of study	Structural Engineering
1.5	Cycle of study	Bachelor of Science
1.6	Program of study/Qualification	Civil Engineering/ Civil Engineer
1.7	Form of education	Full time
1.8	Subject code	63.20

2. Data about the subject

2.1	Subject name	Modern Methods in Structural Analysis and Design				
2.2	Subject area	Civil Engineering				
2.2	Course responsible/lecturer	Lecturer PhD Civ. Eng. Petrina Tudor				
2.3	Teachers in charge of seminars	Lecturer PhD Civ. Eng. Petrina Tudor				
2.4	Year of study	IV	2.5 Semester	II	2.6 Assessment	E
2.7	Subject category	Formative category				DS
		Optionality				DO

3. Estimated total time

3.1	Number of hours per week	3	of which	3.2 Course	2	3.3 Semin.	0	3.3 Work	1	3.3 Project	0
3.4	Total hours in the curriculum	42	of which	3.5 Course	28	3.6 Semin.	0	3.6 Work	14	3.6 Project	0
3.7 Individual study:											
(a) Manual, lecture material and notes, bibliography										24	
(b) Supplementary study in the library, online and in the field										26	
(c) Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays										8	
(d) Tutoring											
(e) Exams and tests											
(f) Other activities											
3.8	Total hours of individual study (summ (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9	Total hours per semester (3.4+3.8)					100					
3.10	Number of credit points					4					

4. Pre-requisites (where appropriate)

4.1	Curriculum	N/A
4.2	Competence	N/A

5. Requirements (where appropriate)

5.1	For the course	Projector for on site teaching, MS Teams connection for online teaching
5.2	For the applications	1 computer for each student

6. Specific competences

Professional competences	At the end of the course the student will be able to realize a full structural analysis of a steel, reinforced concrete or mixed steel- reinforced concrete real structure. The competence of the student will be on most types of structures. The student will be able to get the data needed to design each element of the structure (stresses, internal forces, displacements) and find optimum shape, structure sections and material.
Cross competences	<ul style="list-style-type: none"> - computer use; - a set of software; - Romanian and European design codes prescriptions for structural design; advanced modelling techniques.

7. Discipline objectives (as results from the *key competences gained*)

7.1	General objective	The main goal of this discipline is to assure the student to be able to realise a complete structural analysis and optimization.
7.2	Specific objectives	<ul style="list-style-type: none"> - knowledge of the software to use; - modelling of the material, structure and supports; - modelling the actions and loads; - modelling devices in structural analysis - optimization of structures.

8. Contents

8.1. Lecture (syllabus)		Teaching methods	Notes
1.	Main structural design problems. Introduction of FE method.	Power Point presentation, 2 way discussions, solved examples.	
2.	Major modelling programs and building information modelling (BIM).		
3.	Structural systems of tall buildings.		
4.	Earthquake analysis of buildings.		
5.	Global structural analysis.		
6.	Base isolation techniques using passive control.		
7.	Roof isolation techniques and devices.		
8.	Codes and building regulations.		
9.	Structural fire analysis I.		
10.	Structural fire analysis II.		
11.	Blast and impact analysis.		
12.	Case Study – Cluj Arena Stadium.		
13.	Case study – Sf. Gheorghe and Slatina Sports Halls.		
14.	Case Study – 32-Story Multifunctional Building in Cluj		
Bibliography: Feng Fu, Wiley Blackwell “Advanced modelling techniques in structural design”, John Wiley & Sons Ltd., ISBN 978-1-118-82543-3; J.E. Gordon “Structures or Why things don’t fall down” Da Capo Press, ISBN 978-0-306-81283-5			

8.2. Applications/Seminars		Teaching methods	Notes
1.	Software general presentation (Autodesk Robot Structural Analysis)	Direct description of the work, solved example, individual and group explanations.	
2.	Material and cross sections European databases. European design codes software implementation. Supports modelling.		
3.	Structural analysis of 2 dimensional steel frames.		
4.	Structural analysis of 2 dimensional reinforced concrete frames.		
5.	Structural analysis of 2 dimensional steel trusses.		
6.	Structural analysis of 3 dimensional steel trusses.		
7.	Structural analysis of a plate and diaphragm.		
8.	Structural analysis of a real reinforced concrete structure with 3d frames, panels and diaphragms. Part 1: Modelling the material, structure and supports		
9.	Structural analysis of a real reinforced concrete structure with 3d frames, panels and diaphragms. Part 2: Actions and loads on structure according design code prescriptions.		
10.	Structural analysis of a real reinforced concrete structure with 3d frames, panels and diaphragms. Part 3: Internal forces diagrams, moment maps on panels and diaphragms, displacements.		
11.	Structural analysis of a steel-reinforced concrete structure. Part 1: Modelling the material, structure and supports.		
12.	Structural analysis of a steel-reinforced concrete structure. Part 2: Actions and loads on structure according design code prescriptions.		
13.	Structural analysis of a steel-reinforced concrete structure. Part 3: Internal forces diagrams, moment maps on panels and diaphragms, displacements.		
14.	Final Test		
Bibliography			
Autodesk Robot Structural Analysis User Guide, SR EN 1990-1998			

9. Bridging course contents with the expectations of the representatives of the community, professional associations and employers in the field

The contents of the course and the objective of the discipline is to assure the Civil Engineer the possibility to work within structural engineer consultant companies in Romania and in the European Union. The employers in this field expect the junior civil engineer to be able to analyse a structure, design the structure and draw the execution details. This course assures the first mentioned ability.

10. Evaluation

Activity type	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
Course	Ability to write about subjects presented during lectures	On site written test	50%
Applications	Ability to analyse a real structure by computer aid	Computer test or semester project	50%
10.4 Minimum standard of performance			
<ul style="list-style-type: none"> - In order to pass the written test the student has to prove good knowledge of lectures contents; - In order to pass the computer test the student should realise at least the correct modelling of the structure and supports by computer aid. 			

Date of filling in:	Title / name	Signature
Lecturer	Sef Lucrari Tudor PETRINA	
Teachers in charge of application	Sef Lucrari Tudor PETRINA	

Date of aproval in the Department	Head of Structural Mechanics Department Conf.dr.ing. Anca Popa
Date of aproval in the Faculty	Dean Prof. dr. ing. Daniela Lucia Manea

SYLLABUS

1. Data about the program of study

1.1	Institution	The Technical University of Cluj-Napoca
1.2	Faculty	Faculty of Civil Engineering
1.3	Department	Structural Mechanics
1.4	Field of study	Structural Engineering
1.5	Cycle of study	Bachelor of Science
1.6	Program of study/Qualification	Civil Engineering/ Civil Engineer
1.7	Form of education	Full time
1.8	Subject code	59.00

2. Data about the subject

2.1	Subject name	Computer Assisted Design				
2.2	Subject area	Civil Engineering				
2.2	Course responsible/lecturer	Lecturer PhD Civ. Eng. Petrina Tudor				
2.3	Teachers in charge of seminars	Lecturer PhD Civ. Eng. Petrina Tudor				
2.4	Year of study	IV	2.5 Semester	I	2.6 Assessment	C
2.7	Subject category	Formative category			DD	
		Optionality			-	

3. Estimated total time

3.1	Number of hours per week	3	of which	3.2 Lecture	1	3.3 Semin.	0	3.3 Work	2	3.3 Project	0
3.4	Total hours in the curriculum	42	of which	3.5 Lecture	14	3.6 Semin.	0	3.6 Work	28	3.6 Project	0
3.7 Individual study:											
(a) Manual, lecture material and notes, bibliography											18
(b) Supplementary study in the library, online and in the field											14
(c) Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays											10
(d) Tutoring											7
(e) Exams and tests											7
(f) Other activities											0
3.8	Total hours of individual study (summ (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9	Total hours per semester (3.4+3.8)					100					
3.10	Number of credit points					4					

4. Pre-requisites (where appropriate)

4.1	Curriculum	N/A
4.2	Competence	N/A

5. Requirements (where appropriate)

5.1	For the course	Projector for onsite teaching. On line teaching on MS Teams.
5.2	For the applications	1 computer for each student

6. Specific competences

Professional competences	At the end of the course the student will be able to realize a full structural analysis of a steel, reinforced concrete or mixed steel- reinforced concrete real structure. The competence of the student will be on most types of structures: 2 dimensional structures (frames, trusses), 3- dimensional structures (3D buildings, 3D trusses), panels, silos, retaining walls a.s.o.. The student will be able to get the data needed to design each element of the structure (stresses, internal forces, displacements).
Cross competences	<ul style="list-style-type: none"> - computer use; - a set of software; - Romanian and European design codes prescriptions for structural design; - Analysis of structures by matrix formulation

7. Discipline objectives (as results from the *key competences gained*)

7.1	General objective	The main goal of this discipline is to assure the student to be able to realise a complete structural analysis of a steel, reinforced concrete or mixed structure by using computer tools.
7.2	Specific objectives	<ul style="list-style-type: none"> - knowledge of the software to use, - modelling of the material, structure and supports; - modelling the actions and loads; - introduce combinations by design code; - find internal forces diagrams on all elements; - find moment maps on panels, diaphragms; - find displacements and deformations

8. Contents

8.1. Lecture (syllabus)		Teaching methods	Notes
1	The discipline main characteristics, goals and expectations	Power Point presentation, 2 way discussions, solved examples.	
2.	-		
3.	Modelling the material, structures, supports and loads. European materials and products databases presentation.		
4.	-		
5.	European Design Codes prescriptions guidance.		
6.	-		
7.	Wind action and Seismic action computer modelling.		
8.	-		
9.	Matrix Analysis of structures – Basic Elements.		
10.			
11.	Matrix Analysis of structures – Force Method.		
12.			
13.	Matrix Analysis of structures – Displacement Method.		
14.			
Bibliography: Autodesk Robot Structural Analysis User Guide, M. Petrina et al “Matrix analysis of structures”, U.T. Press 2007, ISBN 978-973-662-351-6			

8.2. Applications/Seminars		Teaching methods	Notes
1.	Modelling complex geometries, modelling examples	Direct description of the work, solved example, individual and group explanations.	
2.			
3.	Modelling example of the response spectrum analysis.		
4.			
5.	Determination of the thermal response of structural members.		
6.			
7.	Modelling techniques for structural fire analysis.		
8.			
9.	Modelling examples of impact loading analysis.		
10.			
11.	Full building analysis, given example, modelling, results and interpretation.		
12.			
13.	Final test.		
14.			
Bibliography Autodesk Robot Structural Analysis User Guide, SR EN 1990-1998, Vulcan User Guide, Abaqus User Guide.			

9. Bridging course contents with the expectations of the representatives of the community, professional associations and employers in the field

The contents of the course and the objective of the discipline is to assure the Civil Engineer the possibility to work within structural engineer consultant companies in Romania and in the European Union. The employers in this field expect the junior civil engineer to be able to analyse a structure, design the structure and draw the execution details. This course assures the first mentioned ability.

10. Evaluation

Activity type	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
Course	Ability to talk about subjects presented during lectures	Interview	75%
Applications	Ability to analyse a real structure by computer aid	Computer test or semester project	25%
10.4 Minimum standard of performance			
<ul style="list-style-type: none"> - In order to pass the interview the student has to prove good knowledge of lectures contents; - In order to pass the computer test the student should realise at least the correct modelling of the structure and supports by computer aid. 			

Date of filling in:	Title/name	Signature
Course	Sef Lucrari Tudor PETRINA	
Applications	Sef Lucrari Tudor PETRINA	

Date of aproval in Department

Head of Structural Mechanics Department
Conf.dr.ing. Anca Popa

Date of aproval in Faculty

Dean
Prof.dr.ing. Daniela Lucia Manea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	de Constructii
1.3 Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Amenajari si Constructii Hidrotehnice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	36.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statica și Stabilitatea Construcțiilor II		
2.2 Titularul de curs	Șef Lucrări dr.ing. Tudor Petrina / tudor.petrina@mecon.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef Lucrări dr.ing. Tudor Petrina / tudor.petrina@mecon.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DD
	Opționalitate		-

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	60	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										21
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										10
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					55					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					115					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- in sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- in laborator; - Calculatoare de buzunar in ambele variante

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Calculul structurilor static nedeterminate</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinarea eforturilor și a deplasărilor <p>insusirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</p>
Competențe transversale	<p>Dupa parcurgerea disciplinei, studentii vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa determine deplasările in anumite secțiuni ale structurilor alcătuite din bare drepte - sa traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de încărcări - sa determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzii continue. - sa aplice metoda deplasărilor in varianta clasica și iterativa

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de baza privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Asimilarea cunostintelor teoretice și practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	<p>Expunere cu prezentari în Power Point și la tabla;</p> <p>Discuții între cadru didactic și studenți;</p> <p>Exemple rezolvate.</p>	
2. Metoda generală a forțelor. Stabilirea gradului de nedeterminare statică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
3. Metoda generală a forțelor. Trasarea diagramelor de eforturi. Calculul deplasărilor punctuale.		
4. Metoda generală a forțelor. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de condiție.		
5. Metoda generală a forțelor. Structuri simetrice.		
6. Metoda generală a deplasărilor. Stabilirea gradului de nedeterminare geometrică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Convenția de semne pentru rotații și momentele încovoietoare de capăt. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
7. Metoda generală a deplasărilor. Determinarea expresiilor momentelor încovoietoare de capăt din încărcarea cu forțe și deplasări.		
8. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri fixe.		
9. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile.		
10. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe. Procedeu de distribuție și transmitere a momentelor.		
11. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeu de calcul în două etape.		
12. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi continue.		

13. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi cu zabrele.		
14. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Arce.		
Bibliografie		
1. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.		
2. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3.</i> Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2006, 216 pag.		
3. Cătărig, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Cadru o data static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Descrierea lucrării; Exemple rezolvate; Explicații individuale și de grup.	
2. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.		
3. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu variație de temperatură și cedări de reazeme. Diagrame de eforturi.		
4. Cadru simetric rezolvat prin alegerea judicioasă a sistemului de baza.		
5. Cadru simetric rezolvat folosind procedeul semistructurilor.		
6. Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi.		
7. Cadru cu două noduri fixe. Diagrame de eforturi.		
8. Cadru cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
9. Cadru cu noduri fixe rezolvat pe cale iterativă.		
10. Cadru cu noduri deplasabile rezolvat pe cale iterativă.		
11. Grindă continuă. Diagrame de eforturi.		
12. Grindă cu zabrele static nedeterminată. Determinarea eforturilor.		
13. Arc dublu articulată. Diagrame de eforturi.		
14. Arc cu tirant. Diagrame de eforturi.		
Bibliografie		
1. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.		
2. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag.		
3. Cătărig, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi necesare inginerilor constructori care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în cercetarea științifică, în execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice in sala de curs	Proba scrisă Durata: 15min	Max 5 puncte
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea a 2 probleme	Proba scrisa Durata: 2,5 ore	Max 5 puncte
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la lucrari si efectuarea temelor curente conditioneaza intrarea in examen. Teorie (nota T), Aplicatii (notaA) $N=0.5(T+A)$ Condiția de promovare (obținere a creditelor) este: $A>5, T>5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sef Lucrari Tudor PETRINA	
	Aplicații	Sef Lucrari Tudor PETRINA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Mecanica Construcțiilor Conf.dr.ing. Anca Popa
Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii	Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia Manea

CONCEPT STAND DE INCERCARI



