

## CĂTRE CONDUCEREA FACULTĂȚII DE CONSTRUCȚII

Subsemnatul Petrina Tudor, șef lucrări la Departamentul Mecanica Construcțiilor, Facultatea de Construcții, vă rog să-mi aprobați înscrierea la concursul pentru acordarea gradației de merit.

Anexez prezentei cereri Dosarul de înscriere conform metodologiei.

Cluj-Napoca

02 nov. 2017

Candidat,

șef lucrări Tudor Petrina

## 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 ( $1A = 10$ );  
4,82

b) Punctajul total realizat în anul  $k-2$  de raportare în SIMAC: total echivalent A ( $1A = 10$ );  
1,85

c) Punctajul total realizat în anul  $k-3$  de raportare raportat în SIMAC: total echivalent A ( $1A = 10$ ).  
2,87

**TOTAL: 9,54**

În anul 2014, 2015 ocupam postul de asistent, iar din februarie 2016, cel 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 și 2016 (Anexa: fișe discipline)*

*Computer Aided Design (CE IV);*

*Modern Methods in Structural Analysis and Design (CE IV)*

*Statica II (ACH III)*

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).

*Vizite pe șantier și la obiective cu studenții CE II și CE III la Cluj-Arena, Hala de producție Leier (Unirea, jud. Alba)*

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

*Concept și punere în operă stand de încercări la foc în Hala de încercări a Facultății de Construcții.*

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

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).

h) Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g). (maxim 20 pct).  
*Recenzii teze de doctorat în cadrul Departamentului.*

### **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).  
*Elaborare State de funcții la grupul de Statică în anul 2016.*

c) Activitatea de promovare, pregătirea, desfășurarea admiterii la licență, masterat (maxim 20 pct).

-

d) Activitatea în cadrul cercurilor științifice studențești 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 studențești locale, naționale și internaționale (maxim 20 pct).

-

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

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

*Raportare cercetare pe anii 2015,2016 pentru grupul de Statică.*

*Data:*

*2 nov. 2017*

*Candidat*

*Ș.I. Tudor Rețrina*

## Apreciere sintetica asupra activitatii desfasurate in ultimii 3 ani pt. Petrina Tudor (anul k-3,k-2 - asist., k-1 sef lucrari)

<b>SECTIUNEA 1</b>		
<b>Realizari raportate in Sistemul Integrat de Evaluare a Activitatilor Didactice, Cercetare si Management (SIMAC)</b>	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Punctajul total realizat în anul k-1 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	4,82	
b) Punctajul total realizat în anul k-2 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	1,85	
c) Punctajul total realizat în anul k-3 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	2,87	
<b>TOTAL SECȚIUNEA 1</b>	<b>9,54</b>	
<b>La aceasta sectiune este obligatoriu un minim cumulat pe cei 3 ani de puncte dupa cum urmeaza: profesor: 36 puncte; conferentiar: 21 puncte; sef lucrari: 15 puncte; asistent: 4,5 puncte.</b>		
<b>SECTIUNEA 2</b>		
<b>Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)</b>	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învățământ.	20,00	
b) Profesor invitat pentru activitati 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.	10,00	
e) Dezvoltarea de noi laboratoare.		
f) Recunoasteri ale performanțelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluarii cadrului didactic.	20,00	
g) Activități de manageriat în procesul de învățământ (decan de an, tutoriere ECTS,etc.).		
h) Alte activități educaționale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g).	20,00	
<b>TOTAL SECȚIUNEA 2</b>	<b>90,00</b>	
<b>Obligatoriu minim 40 de puncte cumulat pentru toti cei 3 ani de raportare</b>		
<b>SECTIUNEA 3</b>		
<b>Activități manageriale și administrative în sprijinul procesului didactic, de cercetare-dezvoltare, etc.</b>	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) Functii deliberative de conducere:		
1) Presedinte al senatului		
2) Vicepreședinte al senatului		
3) Cancelar al senatului		
4) Alte functii de conducere asociate activitatilor desfasurate in interiorul institutiei.		
<b>TOTAL SECȚIUNEA 3</b>	<b>0,00</b>	
<b>SECTIUNEA 4</b>		
<b>Activități la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse in sectiunile anterioare</b>	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Activitatea de intocmire a documentatiei de acreditare	10,00	
b) Activitatea de intocmire a statelor de functii si a orarului	20,00	
c) Activitatea de promovare, pregatirea, desfasurarea admiterii la licenta, masterat		
d) Activitatea in cadrul cercurilor stiintifice studentesti altele decat cele definite la S3-h		
e) Organizarea zilei absolventilor, ziua portilor deschise a facultatii		
f) Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si internationale		
g) Tinuta morala si comportarea academica	20,00	
h) Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h)	20,00	
<b>TOTAL SECȚIUNEA 4</b>	<b>70,00</b>	

**OBSERVATII:**

- a) Punctajul de la sectiunea 2 este confirmat de catre directorul de departament. Se accentueaza ca punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuanțat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.
- b) Punctajul de la sectiunea 3 este acordat de catre directorul de departament din care provine candidatul , calculat pe durata ultimilor 3 ani pentru toate functiile detinute.
- c) Punctajul de la sectiunea 4 este atribuit integral de către directorul de departament, cu acordul consiliului de departament. Punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuanțat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.

DECAN

DIRECTOR DEPARTAMENT

## INFORMAȚII PERSONALE



## PETRINA TUDOR

📍 Cluj-Napoca, jud. Cluj  
☎ 0264401345 📠 0747929585  
✉ [tudor.petrina@mecon.utcluj.ro](mailto: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

**2002-2017**

**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 (CE IV)
- Cursul de Statica 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*

## COMPETENȚE 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
- Organizarea unui program de încercări experimentale în anul 2014 la Hala de Încercări a Facultății de Construcții
- Competențe manageriale dobândite prin
- Conducerea unei echipe de proiectare între 2009-2012

Competențe dobândite la locul de  
muncă

- Relaționare foarte bună cu colegii din Departament, colaborarea bună cu colegii la publicarea unor lucrări de specialitate

## Competențe informatice

- Robot Structural Analysis
- Mathcad
- Autocad
- Matlab
- Vulcan
- Safr

## Permis de conducere

- Categoria
- 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.

Raport indiv. total echiv. A	1					
Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total	
Petrina, Tudor	Dep Mecanica Constructiilor	2014	2,86900	0,00000		2,86900



Raport indiv. total echiv. A	1					
Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total	
Petrina, Tudor	Dep Mecanica Constructiilor	2015	1,85860	0,00000		1,85860

Raport indiv. total echiv. A	1						
Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total		
Petrina, Tudor	Dep Mecanica Constructiilor	2016	4,82200	0,00000	4,82200		

## 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	

### 2. Data about the subject

2.1	Subject name	Modern Methods in Structural Analysis and Design						
2.2	Subject area	Structural Engineering						
2.3	Course responsible/lecturer	PhD Civ. Eng. Petrina Tudor						
2.4	Teachers in charge of seminars	PhD Civ. Eng. Petrina Tudor						
2.5	Year of study	IV	2.6 Semester	II	2.7 Assessment	C	2.8 Subject category	

### 3. Estimated total time

3.1	Number of hours per week	3	3.2 of which, course:	2	3.3 applications:	1
3.4	Total hours in the curriculum	126	3.5 of which, course:	28	3.6 applications:	14
Individual study						hours
Manual, lecture material and notes, bibliography						12
Supplementary study in the library, online and in the field						28
Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays						12
Tutoring						12
Exams and tests						12
Other activities						8
3.7	Total hours of individual study	84				
3.8	Total hours per semester	126				
3.9	Number of credit points	5				

### 4. Pre-requisites (where appropriate)

4.1	Curriculum	N/A
4.2	Competence	N/A

### 5. Requirements (where appropriate)

5.1	For the course	N/A
5.2	For the applications	N/A

## 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"> <li>- computer use;</li> <li>- a set of software;</li> <li>- Romanian and European design codes prescriptions for structural design;</li> <li>- advanced modelling techniques.</li> </ul>

## 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"> <li>- knowledge of the software to use;</li> <li>- modelling of the material, structure and supports;</li> <li>- modelling the actions and loads;</li> <li>- modelling devices in structural analysis</li> <li>- optimization of structures.</li> </ul>

## 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.	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	25%
10.4 Minimum standard of performance			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- In order to pass the interview the student has to prove good knowledge of lectures contents;</li> <li>- In order to pass the computer test the student should realise at least the correct modelling of the structure and supports by computer aid.</li> </ul>			

Date of filling in

Teachers in charge of lectures

Teachers in charge of seminars

11/03/2016

PhD Civ Eng Tudor Petrina

PhD Civ Eng Tudor Petrina

Date of approval in the department

Head of department  
PhD Civ Eng Cosmin Gruia Chiorean

## 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	

### 2. Data about the subject

2.1	Subject name	Computer Aided Design									
2.2	Subject area	Structural Engineering									
2.3	Course responsible/lecturer	PhD Civ. Eng. Petrina Tudor									
2.4	Teachers in charge of seminars	PhD Civ. Eng. Petrina Tudor									
2.5	Year of study	III	2.6	Semester	I	2.7	Assessment	C	2.8	Subject category	

### 3. Estimated total time

3.1	Number of hours per week	4	3.2	of which, course:	1	3.3	applications:	3
3.4	Total hours in the curriculum	114	3.5	of which, course:	14	3.6	applications:	42
Individual study								hours
Manual, lecture material and notes, bibliography								12
Supplementary study in the library, online and in the field								12
Preparation for seminars/laboratory works, homework, reports, portfolios, essays								12
Tutoring								12
Exams and tests								12
Other activities								8
3.7	Total hours of individual study	48						
3.8	Total hours per semester	162						
3.9	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	N/A
5.2	For the applications	N/A

## 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"> <li>- computer use;</li> <li>- a set of software;</li> <li>- Romanian and European design codes prescriptions for structural design;</li> <li>- Analysis of structures by matrix formulation</li> </ul>

## 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"> <li>- knowledge of the software to use;</li> <li>- modelling of the material, structure and supports;</li> <li>- modelling the actions and loads;</li> <li>- introduce combinations by design code;</li> <li>- find internal forces diagrams on all elements;</li> <li>- find moment maps on panels, diaphragms;</li> <li>- find displacements and deformations</li> </ul>

## 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.	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 talk about subjects presented during lectures	Interview	50%
Applications	Ability to analyse a real structure by computer aid	Computer test	50%
10.4 Minimum standard of performance			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- In order to pass the interview the student has to prove good knowledge of lectures contents;</li> <li>- In order to pass the computer test the student should realise at least the correct modelling of the structure and supports by computer aid.</li> </ul>			

Date of filling in

Teachers in charge of lectures

Teachers in charge of seminars

11/03/2016

PhD Civ Eng Tudor Petrina

PhD Civ Eng Tudor Petrina

Date of approval in the department

Head of department  
PhD Civ Eng Cosmin Gruia Chiorean



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Mecanica Constructiilor
1.4	Domeniul de studii	Inginerie si management
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	ACH
1.7	Forma de invatamint	IF - invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	33

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Statica II									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	S.L. dr.ing. Tudor Petrina									
2.4	Titularul disciplinei	S.L. dr.ing. Tudor Petrina									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DOB/DF

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
III/1	Statica II	14	3		2	42		28	86	156	6

3.1	Numar de ore pe saptamina	5	3.2	din care curs	3	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	42	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								41
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								40
Tutoriat								-
Examinari								5
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	86						
3.8	Total ore pe semestru	118						
3.9	Numar de credite	5						

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Nu este cazul

### 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
-----	---------------------------	---------------

5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculatoare de buzunar; tabele (din manual);
-----	-------------------------------	---

## 6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să știe)	<p>Calculul structurilor static nedeterminate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea eforturilor și a deplasărilor</li> <li>- însușirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurerea disciplinei, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să determine deplasările în anumite secțiuni ale structurilor alcătuite din bare drepte</li> <li>- să traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de încărcări</li> <li>- să determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzi continue.</li> <li>- să aplice metoda deplasărilor în varianta clasică și iterativă</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să folosească)	
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de seriozitate și răspundere personală pe baza principiilor normelor și valorilor eticii profesionale. Familiarizarea cu lucrul în echipă.</p>	

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor de bază privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

## 8 Continuturi

		Metode de predare	Observatii
1	Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	Expunere	
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 diagramei 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 rotiri 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 zăbrele.				
14	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Arce.				
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)				Metode de predare	Observații
1	Cadru o dată static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.			Rezolvare a unor aplicații.  Realizarea unor teme individuale și pe echipe.	
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 bază.				
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 zăbrele 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 angajatori 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
----------------	------	----------------------	------	--------------------	------	-------------------------

Curs		Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice		Proba scrisă Durata: 0,5 ore		Maximum 5 puncte
Aplicatii		Rezolvarea a 2 probleme		Proba scrisa Durata: 2,5 ore		Maximum 5 puncte
10.4 Standard minim de performanta						
Participarea la lucrari si efectuarea temelor curente conditioneaza intrarea in examen. Teorie (nota T), Aplicatii (notaA) $N=0.5(T+A)$ Conditia de promovare (obtinere a creditelor) este: $A \geq 5, T \geq 5$						

Data completarii  
2016

Titularul de Disciplina  
S.L. dr.ing. Tudor Petrina

Responsabili de curs  
S.L. dr.ing. Tudor Petrina

Data avizarii in departament  
2016

Director departament  
Prof. dr. ing. mat. Cosmin Gruia CHIOREAN

Centralizator punctaje SIMAC

2014, 2015, 2016

Nume: Petrina  
Prenume: Tudor  
Grad didactic: Sef lucrari

An	Activitate didactica [A]	Activitate de cercetare [A]	TOTAL [A]
2014	0,000	2,869	2,869
2015	0,000	1,859	1,859
2016	0,000	4,822	4,822
TOTAL			9,550

Director DMCDI

conf.dr.ing. Ovidiu Nemes

