

FIȘA DISCIPLINEI 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Arhitectură și Urbanism
1.3 Departamentul	Urbanism și Științe tehnice
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură
1.5 Ciclul de studii	Licență + Master integrat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Arhitectură
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	78.30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	STRUCTURI SPECIALE				
2.2 Titularul de curs	C.D. asoc. dr.ing. Petru Rus – <i>petru.rus@arch.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Nu este cazul				
2.4 Anul de studiu	5	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categorია formativă				DD
	Opționalitate				DA

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
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										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competente	Competente dobândite prin parcurgerea cursurilor de Mecanica, Teoria structurilor 1, 2, 3.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența la curs este obligatorie min. 50% din numărul de ore și condiționează admiterea la examen. Participarea la cursuri este o componentă importantă a procesului de transmitere/însușire a cunoștințelor datorită modului interactiv de predare și a accentului pus pe transmiterea informațiilor cu accent pe abordarea intuitivă.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Nu este cazul
---	---------------

6. Competențele specifice acumulate

competențe profesionale	<p>Cunoașterea particularităților de conformare specifice structurilor performante, familiarizarea cu modul de lucru mecanic al acestor structuri, permit arhitectului realizarea unei corelații optime structura – forma cu implicații plastice majore.</p> <p>Studentii vor fi capabili să identifice aspectele relevante ale comportării structurilor performante sub sarcini, particularitățile de conformare statică, modul de optimizare a structurii de rezistență.</p> <p>După parcurgerea disciplinei viitorii arhitecți și urbanisti vor dobândi cunoștințe, abilitați și competente în următoarele grupe, cf. HG 469/2015:</p> <p>a) capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă atât cerințelor estetice, cât și cerințelor tehnice</p> <p>g) înțelegerea metodelor de cercetare și pregătire a proiectului de construcție</p> <p>h) cunoștințe despre problemele de proiectare structurală și de construcție și de inginerie asociate proiectării clădirilor</p> <p>j) capacitatea tehnică de a concepe construcții care să îndeplinească cerințele utilizatorilor, respectând totodată limitele impuse de buget și de reglementările în domeniul construcțiilor</p> <p>k) cunoștințe corespunzătoare despre industrii, organizații, reglementări și proceduri care intervin în procesul de concretizare a proiectelor în clădiri și de integrare a planurilor în planificarea generală.</p>
competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea capacității de analiză a comportării structurilor pentru clădiri performante. Dezvoltarea abilității de a aborda intuitiv aspectele semnificative ce definesc comportarea clădirii.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea aspectelor relevante ale comportării structurilor performante sub sarcini - Particularitățile de conformare specifice structurilor performante - Modul de optimizare a structurii de rezistență - Relația forma-structura

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Comportarea ansamblurilor și subansamblurilor structurale sub acțiuni. Principii de determinare aproximativă a solicitărilor în elementele unui ansamblu structural utilizând schema statică exterioară	2	Prelegeri cu proiecții. În timpul expunerii se fac intervenții pe imaginile proiectate, completări, dezvoltări ale subiectelor discutate. Expunerea principiilor structurale este axată pe abordarea intuitivă	Caracterul interactiv al cursului conduce la flexibilizarea expunerii și la analiza unor subiecte contextuale.
C2. Structuri pentru clădiri înalte. Particularități de comportare. Relația structura – arhitectura.	2		
C3. Structuri de rezistență în cadre. Structuri de rezistență în diafragme. Structuri mixte cadre-diafragme la clădiri înalte.	2		
C4.. Structuri cu nuclee	2		
C5. Structuri tubulare	2		
C6. Structuri parter cu deschidere mare. Crierii funcționale, mecanice și de forma ce condiționează soluția structurală	2		



Structuri suspendate. Particularități structurale ale acoperișurilor suspendate.		a aspectelor analizate.	
C7. Acoperișuri suspendate stabilizate cu nivelatori de beton armat sau precomprimat. Acoperișuri cu cabluri tip rețea	2		
C8. Acoperișuri cu ferme de cabluri. Acoperișuri cu sisteme combinate din fire flexibile și elemente rigide la încovoiere. Sisteme hobanate.	2		
C9. Probleme ale conformării structurilor marginale de susținere a acoperișurilor suspendate. Corelarea funcțiune - soluție structurală la structurile suspendate.	2		
C10. Structuri în arce, realizate din beton armat sau precomprimat, otel, lemn, având elementul principal de rezistență cu inimă plină, cu zabrele, cu pereți subțiri	2		
C11. Structuri cu plăci curbe subțiri.	2		
C12. Structuri reticulate planare sau curbe.	2		
C13. Particularități de realizare a structurii închiderilor clădirilor performante.	2		
C14. Sinteză a aspectelor comune și a celor ce diferențiază comportarea tipurilor de structuri de mare deschidere.	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marsu. O., <i>Construcții din beton armat</i>, 2. Dalban. C., s.a. <i>Construcții metalice</i>. 3. G.G. Schierle, <i>Architectural Structures 1990-2006</i> 4. John Chilton, <i>Space grid structures, 2000, Architectural Press</i> 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			


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

- Competențele obținute vor fi necesare absolvenților care profesază în proiectare arhitectură.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Analiza a 5 subiecte de teorie, prezentate grafic, cu variante de rezolvare. Se cere motivarea variantei alese. Se urmărește verificarea capacității studentului de a aborda corect probleme care țin de comportarea unei structuri performante, cu accent pe dimensiunea intuitivă a analizei făcute.	Examen scris, cu susținerea orală, în rezumat, a soluțiilor adoptate – durata evaluării 3 ore.	Fiecare subiect este notat cu max. 1 punct. Punctele obținute se adaugă la 4 și rezultatul reprezintă nota finală.
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea aspectelor de principiu aferente subiectelor de teorie analizate. Nota minimă 5.			

Data completării: sept. / 2022	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	C.D. asoc. dr. ing. Petru RUS	
	Aplicații	-	

Data avizării în Consiliul Departamentului Urbanism si Științe tehnice	Director Departament Urbanism si Științe tehnice
_____	Conf. dr. arh. Vlad Sebastian RUSU 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Arhitectură și Urbanism	Decan
_____	Conf. dr. arh. Dragoș Șerban Ion ȚIGĂNAȘ 