

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2022-2023

Decan,  
Conf. dr. ing. Tania Mariana Hapurne

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Arhitectură „G.M. Cantacuzino”
1.3 Departamentul	Arhitectură
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură
1.5 Ciclul de studii	Licență și master integrat
1.6 Programul de studii	Arhitectură

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR (ARA 4111)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. ing Tania Mariana Hapurne, s.l. dr. arh Aurora Irina Dumitrașcu						
2.4 Anul de studii	<b>4</b>	2.5 Semestrul	<b>7</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>P</b>	2.7 Tipul disciplinei	<b>DO - DS</b>

**3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care 3.2 curs		3.3a sem.		3.3b lucrări		3.3c proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care 3.5 curs		3.6a sem.		3.6b lucrări		3.6c proiect	14
Distribuția fondului de timp									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									15
Tutoriat									7
Examinări									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual	34								
3.8 Total ore pe semestru	48								
3.9 Numărul de credite	2								

**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	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Laborator dotat cu tehnică de calcul și software cu licență instalat.

**6. Competențele specifice acumulate**

Număr de credite alocate disciplinei:		<b>2</b>	Repartizare credite pe competențe
<b>Competențe profesionale</b>	CP1		
	CP2		
	CP3		
	CP4	Cunoașterea problemelor de proiectare complexă arhitecturală și urbanistică, de inginerie, reabilitare, renovare și restaurare; elaborarea creativă de proiecte.	0,2
	CP5	Capacitatea de a elabora proiecte tehnice și economice de specialitate și de a proiecta în acord cu caracteristicile mediului natural și construit, cu respectarea exigențelor de calitate și dezvoltare durabilă.	0,8
	CP6		
	CPS1		
CPS2			
<b>Competențe transver sale</b>	CT1		
	CT2		
	CT3	Folosirea cu precizie și în mod corespunzător a surselor de referință. Utilizarea performantă a calculatorului, a echipamentelor asociate și a tehnicilor de calcul în cadrul activităților teoretice și practice specifice.	1
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deprinderea abilității practice de a folosi tehnicile de modelare parametrică pentru proiectare de arhitectură și urbanism.</li> </ul>
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exersarea celor mai importante și mai noi tehnici de lucru privind modelarea proiectelor de arhitectură și urbanism.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie curs:		
8.2a Seminar	Metode de predare	Observații
8.2b Lucrări	Metode de predare	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare	Observații
<p><b>Rhinoceros 7.0</b> - Instrumente de modelare virtuală. Prezentarea interfeței programului Rhinoceros, explicarea conceptelor de topologie și suprafețe NURBS. Operații cu suprafețe.</p> <p><b>Plug-in Grasshopper</b> – Modelare matematică cu Grasshopper și transpunere model matematic în geometrie reală cu Rhinoceros. Prezentarea interfeței programului Grasshopper și a meniurilor uzuale. Elemente de bază specifice lucrului în Rhinoceros și Grasshopper</p> <p>Teme studiate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexiunea Grasshopper - ArchiCAD</li> <li>2. Operații primare în Grasshopper – divizarea unei curbe</li> <li>3. Operații cu serii, domenii și intervale</li> <li>4. Structuri de date</li> <li>5. Atracori 2D, 3D</li> <li>6. Graph Mapper – analiză de suprafață</li> <li>7. Turn parametric</li> <li>8. Fațadă parametrică cu atractor</li> <li>9. Structură cu grinzi după două direcții</li> <li>10. Diagrame Voronoi</li> <li>11. Structură spațială 3D - PROIECT</li> </ol>		
<p>Realizarea temelor propuse utilizând software-ul corespunzător; prezentarea/discutarea rezultatelor obținute în urma lucrului individual, fiecare student având acces la un calculator din laboratorul facultății.</p> <p>14 ore</p>		
Bibliografie aplicații (seminar / lucrări / proiect):		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mary Fugier, Jerry Hambly - Rhinoceros v5.0, Level 1, Training Manual, Robert McNeel &amp; Associates, 2013</li> <li>2. Woojae Sung - Grasshopper Learning Material, Syracuse Architecture, 2010</li> <li>3. Woojae Sung - GRASSHOPPER WORKSHOP, Syracuse Architecture, 2010</li> <li>4. Archicad 11 a Virtual Building Solution, Reference Guide, (2007), Editura Graphisoft</li> <li>5. <a href="http://www.archicad.ro/">http://www.archicad.ro/</a></li> <li>6. <a href="http://www.graphisoft.com/products/archicad/ac12/#documentation">http://www.graphisoft.com/products/archicad/ac12/#documentation</a></li> <li>7. <a href="http://www.bobrow.com/resources/">http://www.bobrow.com/resources/</a></li> <li>8. <a href="http://helpcenter.graphisoft.com/">http://helpcenter.graphisoft.com/</a></li> <li>9. <a href="http://blog.graphisoft.com/">http://blog.graphisoft.com/</a></li> <li>10. <a href="http://www.shoegnome.com/">http://www.shoegnome.com/</a></li> <li>11. <a href="http://www.modlar.com/">http://www.modlar.com/</a></li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile specifice domeniului pentru modelarea 3D a proiectelor în arhitectură și urbanism.</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)</li> </ul>	Teste pe parcurs:	%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală:	(minim 5)
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)</li> </ul>	
10.5b Lucrări	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chestionar scris</li> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate)</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul>	% (minim 5)

	sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate		
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului, utilizând platforma academică pusă la dispoziție de universitate.</li> <li>Activitatea în timpul semestrului</li> </ul>	50% (minim 5) 50% (minim 5)
10.5d Alte activități	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	% (minim 5)
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea tehnicilor de modelare parametrică pentru proiectare de arhitectură și urbanism, utilizând software-ului Grasshopper, într-un număr minim de 80% din totalul orelor alocate.</li> </ul>			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

15.10.2022

.....

.....

Data avizării în departament,

Director departament,

.....

Conf. Dr. arh. Tudor Grădinaru