

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2023-2024

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 2109)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing Tania Mariana Hapurne						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. ing Tania Mariana Hapurne, conf. dr. arh Radu Andrei						
2.4 Anul de studii	<b>2</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Tipul disciplinei	<b>DI - DF</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b lucrări	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b lucrări	28	3.6c proiect	
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									14
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									17
Tutoriat									7
Examinări									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual	40								
3.8 Total ore pe semestru	96								
3.9 Numărul de credite	4								

**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	• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Laborator dotat cu tehnică de calcul și software cu licența educațională instalat - ArchiCAD

**6. Competențele specifice acumulate**

Număr de credite alocat disciplinei:			<b>4</b>	Repartizare credite pe competențe
<b>Co m pe te n ț e p r o f e s i o n a l e</b>	CP1	Asimilarea de cunoștințe teoretice și perfecționarea capacității de reflecție, a gândirii analitice și critice. Înțelegerea arhitecturii ca domeniu de sinteză, act social și cultural.		0,5
	CP2	Însușirea elementelor de limbaj arhitectural, sintetizarea și exprimarea plastică a formelor și ideilor, utilizarea mijloacelor de reprezentare în proiectarea de arhitectură.		1,5
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
	CPS1			
	CPS2			
<b>Co m pe te n ț e t r a n s v e r s a l e</b>	CT1			
	CT2	Capacitatea de a comunica adecvat în forme scrise, orale și grafice, de a evalua premisele și a trage concluzii adecvate, de a identifica și de a folosi în mod corespunzător surse de informații relevante.		0,6
	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.		1,4
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studiul principalelor tehnici de elaborare a proiectelor de arhitectura și urbanism cu ajutorul calculatoarelor. Deprinderea abilității practice de a folosi software pentru modelare bidimensională și tridimensională.
---------------------------------------	--

7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregătirea studenților de la specializarea Arhitectură, prin însușirea cunoștințelor necesare utilizării programelor specializate AutoCAD și Archicad în proiectare.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>ArchiCAD – Suprafața de lucru; navigare în proiect; organizare proiect: layers, stories, project preferences. Tehnici de lucru în 2D; coordonate, cursor, linii ajutătoare, marquee, trace and reference.</p> <p>Project management, elemente de grafică pentru proiect: fișiere template, attribute manager, creare linii speciale, fill-uri, materiale, zone, structuri multistrat.</p> <p>Crearea volumelor principale și a structurii. Elemente de tâmplărie. Pereți cortină.</p> <p>Pereți interiori și deschideri. Circulații pe verticală, stâlpi, grinzi metalice. Elemente de bibliotecă.</p> <p>Tehnici de bază de editare elemente 2D și 3D</p> <p>Definirea zonelor, cotarea proiectului, liste de materiale. Secțiuni, fațade. Foi de lucru, detalii și documente 3D.</p> <p>Acoperișuri, pereți cortină, uneltele „Shell” și „Morph”. Profile manager. Truss maker și Roof Maker.</p> <p>Tehnici de randare; studiu de însorire, animație, VR.</p> <p>Paginarea desenelor, tipărirea și publicarea proiectului.</p> <p>Modelarea BIM în ArchiCAD a unui proiect, utilizând fișierul template RoTemplate. Generarea următoarelor piese: planuri de nivel, secțiuni, fațade, tablou de tâmplărie, liste de dotari, fotorandari utilizând materiale și texturi realiste, animație, lista cu suprafețele utile, cantități, lista materialelor utilizate în proiect și calculul estimativ al prețului materialelor de construcție, Model BIMx</p>	<p>Expunere, demonstrații, explicații și discuții cu studenții. Se utilizează echipamente de proiecție conectate la calculator cu software instalat.</p>	<p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>4 ore</p> <p>2 ore</p> <p>6 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>4 ore</p>
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tania Hapurne, Radu Andrei, ArchiCAD Indrumar de laborator, Editura Politehniun, 2015</li> <li>2. ArchiCAD 11 Reference Guide, (2007), Editura Graphisoft</li> <li>3. <a href="http://www.graphisoft.com">www.graphisoft.com</a></li> <li>4. <a href="http://www.graphisoft.com/learning/">http://www.graphisoft.com/learning/</a></li> <li>5. <a href="http://archicad-talk.graphisoft.com/">http://archicad-talk.graphisoft.com/</a></li> <li>6. <a href="http://helpcenter.graphisoft.com/">http://helpcenter.graphisoft.com/</a></li> </ol>		
8.2a Seminar	Metode de predare	Observații
8.2b Lucrări	Metode de predare	Observații
<p>Tema 1 – Instrumente de bază. Proiect impus: Casă ecologică</p> <p>Tema 2 – Acoperiș șarpantă; structură; calcul materiale</p> <p>Tema 3 – Aplicație Truss Maker; proiect impus</p> <p>Tema 4 – Aplicație modelare Shell, Morph; proiect impus</p> <p>Tema 5 – Casă de vacanță. Modelarea volumului fără instrucțiuni de tip tutorial</p> <p>Tema 6 - Modelarea BIM în ArchiCAD a unui proiect, utilizând fișierul template RoTemplate. Generarea următoarelor piese: planuri de nivel, secțiuni, fațade, tablou de tâmplărie, liste de dotari, fotorandari utilizând materiale și texturi realiste, animație, lista cu suprafețele utile, cantități, lista materialelor utilizate în proiect și calculul estimativ al prețului materialelor de construcție, Model BIMx.</p>	<p>Modelarea temelor propuse utilizând ArchiCAD, explicații asupra modului de realizare a proiectelor. Se lucrează individual, fiecare student având acces la un calculator.</p>	<p>8 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>4 ore</p> <p>6 ore</p> <p>6 ore</p>
8.2c Proiect	Metode de predare	Observații

**Bibliografie aplicații (seminar / lucrări / proiect):**

1. Hapurne Tania, Andrei Radu, Proiectare asistată de calculator; ArchiCAD- Îndrumar de laborator, Editura Politehniun, 2015
2. Tania Hapurne, Aurora Dumitrașcu, Radu Andrei, AutoCAD pentru Arhitectură, Editura Politehniun, 2018
3. Elliot Gindis, Up and Running with AutoCAD 2013, Editura Academic Press, 2013
4. Scott Onstott, AutoCAD 2013 and AutoCAD LT 2013 Essentials, editura Wiley, 2012
5. Scott Onstott, Learning AutoCAD 2013, editura Wiley, 2012
6. <http://www.cadtutorial.org>
7. George Omura, Mastering AutoCAD 2013 and AutoCAD LT 2013, AutoCad Official Training Guide, editura Wiley, 2012
8. <https://www.youtube.com/user/EricBobrow>

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

- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile specifice domeniului proiectării de arhitectură și urbanism, prin utilizarea performantă a aplicațiilor de modelare 2D și 3D a proiectelor.

**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 impuse lucrate individual, cu îndrumare	50% (minim 5)
		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>	% (minim 5)
10.5b Lucrări	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	Colocviu – modelarea unor exemple/proiecte individuale impuse	50% (minim 5)
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</li> <li>• Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	% (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>• Utilizarea facilităților de modelare ale programului ArchiCAD, în cadrul temelor practice specifice propuse, însușite pe parcursul a cel puțin 80% din activitățile desfășurate în timpul semestrului.</li> </ul>			

Data completării,

13.09.2023

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

.....

Director departament,

conf. dr. arh. Tudor Grădinaru