

## FIȘA DISCIPLINEI

### Proiectare mecanică și electronică

Anul universitar 2025 - 2026

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	de Fizică
1.3. Departamentul	de Fizica Stării Condensate și a Tehnologiilor Avansate
1.4. Domeniul de studii	Fizică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Fizică Tehnologică
1.7. Forma de învățământ	Zi

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Proiectare mecanică și electronică</b>			Codul disciplinei	<b>FLR5515</b>		
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Flaviu Turcu						
2.4. Anul de studiu	<b>III</b>	2.5. Semestrul	<b>5</b>	2.6. Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7. Regimul disciplinei	DS

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>2</b>	din care: 3.2. curs	<b>0</b>	3.3. seminar/ laborator/ proiect	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat (consiliere profesională)					14
Examinări					7
Alte activități					0
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>112</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>154</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>2</b>	

#### 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	• Activitatea de laborator se desfășoară în fiecare săptămână (o lucrare de laborator durează 2 ore).

#### 6.1. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

<b>Competențe profesionale/esențiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu legile și principiile fizice (mecanica, rezistența materialelor, dinamica fluidelor în special) în inginerie în general și ingineria fizică în particular la toate nivelele;</li> <li>• Operarea de softwar-uri ingineresti dedicate proiectarii asistate de calculator (CAD);</li> <li>• Utilizarea programelor de soft si a aparaturii de laborator de cercetare asociate, specifice proiectarilor si evaluarilor ce preced manufacturarea, asamblarea, testarea componentelor/ansamblurilor si a proceselor asociate acestora;</li> <li>• Planificarea și realizarea, în mod independent, a modelelor și schitelor unor componente, subansambluri si/sau ansambluri;</li> <li>• Evaluarea specifica a componentelor, subansamblurilor si/sau ansambluri dupa cum urmeaza:</li> <li>• Analiza mecanica (stres)</li> <li>• Analiza curgerii (dinamica)</li> <li>• Automatizarea proiectarii, creand pe baza regului variatiiale modelelor si schitelor</li> <li>• Comunicarea ideilor științifice complexe, a concluziilor experimentelor sau a rezultatelor unui proiect științific.</li> <li>• Utilizarea echipamentelor și tehnicilor specifice proiectarii (de tip CAE/CAD) în domenii interdisciplinare.</li> <li>• Capacitate avansată de planificare și organizare.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea valorilor și eticii profesiei de cercetător și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie și luare de decizii bazate pe evaluare și autoevaluare;</li> <li>• Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice;</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională;</li> <li>• Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională și utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</li> </ul>

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentarea fundamentelor teoretice si practice ale proiectarii si evaluarii asistate de calculator (CAD).</li> </ul>
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea principiilor, metodelor și tehnicilor de proiectare mecanica in ingineria fizica; .</li> <li>• Furnizarea de cunoștințe necesare interpretării modelelor si schitelor și utilizarea acestora la prelucrarea componentelor in vederea asamblarii.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Proiectarea asistata de calculator utilizand softwear-ul Solid Works. Mediul virtual asociat.	Prezentarea tehnicii de calcul, efectarea analizelor, interpretarea rezultatelor.	2
Modelarea componentelor complexe		2
- creare unor modele avansate 3D la dimensionalitatea impusa		2
- idenfificarea dimensiunilor unei componente		4
- modificarea dimensiunilor componentelor		4
Crearea ansamblurilor 3D		4
- cerinte necesare pentru crearea unui ansamblu		4
- modalitati de import a componentelor de baza		2
- modificarea pozitiei relative a componentelor de baza intre ele		4
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SolidWorks Tutorial; <a href="http://www.solidworks.com/sw/resources/solidworks-tutorials.htm">www.solidworks.com/sw/resources/solidworks-tutorials.htm</a></li> <li>2. Solid Edge; <a href="http://www.plm.automation.siemens.com/en_us/products/velocity/solidedge/">http://www.plm.automation.siemens.com/en_us/products/velocity/solidedge/</a></li> <li>3. Linear Technology; <a href="http://ltspice.linear.com/software/LTspiceGettingStartedGuide.pdf">http://ltspice.linear.com/software/LTspiceGettingStartedGuide.pdf</a></li> </ol>		

4. Pavel Tripa, Mihai Hluscu, Rezistența Materialelor.; Ed. Mirton, 2006, Timisoara
5. Gheorghe Husein, Mihail Tudose, Desen Tehnic, Ed. Didactica si Pedagogica, 1974, Bucuresti
6. Gheorghe Husein, Mihail Tudose, Aplicatii si Probleme de Desen Tehnic, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti
7. Ion Tudose, Dan Mihai Constantinescu, Madalina Stoica, Rezistența Materialelor. Aplicatii.; Ed. Tehnica, 1990, Bucuresti.




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

- Studenții dobândesc competențe de natură teoretică și practică privind principiile, tehnicile și modurile de proiectare asistată de calculator. Aceste competențe sunt necesare după absolvire în cercetarea științifică, în activități comerciale din domeniul ingineriei, consultanță tehnologică și activități didactice, atât în țară cât și în străinătate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Conform baremului, 10% din nota se acordă din oficiu.	Proiect individual	45%
		Colocviu de laborator	45%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinarea finală este condiționată de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și de prezența la laborator într-o proporție de cel puțin 75%. O lucrare de laborator poate fi recuperată la sfârșitul semestrului, la o dată fixată de cadrul didactic care conduce lucrările de laborator.</li> </ul>			

### 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:

15.04.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

<sup>2</sup> Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică."