

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș Bolyai
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator II						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Ana-Maria BUDAI						
2.3.1. Titularul activităților de seminar	-						
2.3.2. Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. Ana-Maria BUDAI						
2.3.3. Titularul activităților de proiect	-						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DF

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități:					-
3.7. Total ore de studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

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	• PC, acces internet/ sală de curs, videoproiector
5.2.1. de desfășurare a seminarului	• -
5.2.2. de desfășurare a laboratorului	• PC, acces internet, soft-uri specializate (ProfiCAD, Electronics Workbench)/ sală de calculatoare
5.2.3. de desfășurare a proiectului	• -

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea și adecvarea cunoștințelor de specialitate de matematică, fizică, informatică specifice în domeniul ingineriei electrice. (CP 1). • Operarea cu concepte de specialitate din domeniul tehnicii de calcul și a tehnologiei informației. (CP 2)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente. (CT 1) • Identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficiente în cadrul echipei. (CT 2) • Utilizarea eficientă a resurselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.. (CT 3)

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea gândirii analitice, familiarizarea cu noțiunile fundamentale de creare a
--	--

	modelelor geometrice ale pieselor și ale schemelor electrice, electronice și digitale în vederea generării unei analize cu element finit sau a simulării unui circuit utilizând soft-uri dedicate pentru modelare și simulare.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacității studentului de a înțelege noțiunile de model geometric, schemă, desen și deosebiri dintre acestea precum și conștientizarea importanței acumulării de cunoștințe privind modul de utilizare al softurilor specializate în vederea rezolvării diverselor sarcini, pe domeniul de specialitate pentru care au optat.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii cursului. Instrumente CAD. Interfața cu utilizatorul. Modelarea și vizualizarea CAD.	Expunere, problematizare, conversații, explicații	2 ore
2. Reprezentări grafice pe domeniu electric. Semne convenționale. Simboluri și notații.		2 ore
3. Realizarea schemelor electrice. Întocmirea și citirea schemelor electrice.		2 ore
4. Prezentarea programului de modelare ProfiCAD. Spațiul de lucru, semne convenționale, simboluri și notații.		2 ore
5. Realizarea schemelor electrice în ProfiCAD. Desenarea cablurilor și algoritmul de generare de noi simboluri electrice.		2 ore
6. Instrumente ProfiCAD. Generarea formelor grafice. Definirea foilor de lucru. Lucrul cu obiecte.		2 ore
7. Proprietățile, inserarea și redimensionarea simbolurilor în ProfiCAD. Parametrii și atribute. Poziționarea și numerotarea prizelor.		2 ore
8. Inserarea textelor, definirea cotelor și desenarea la scară în ProfiCAD. Stabilirea limitelor de desenare.		2 ore
9. Utilizarea schemelor electrice într-un document MS. Documente conexe schemei electrice. Generarea și atributele listelor de materiale.		2 ore
10. Prezentarea programului de modelare și simulare Electronics Workbench. Modul de concepere al schemelor electrice, electronice și digitale în Electronics Workbench.		2 ore
11. Simboluri utilizate în modelarea schemelor electrice în Electronics Workbench. Crearea schemelor electrice în Electronics Workbench.		2 ore
12. Simboluri utilizate în modelarea schemelor electronice în Electronics Workbench. Crearea schemelor electronice în Electronics Workbench.		2 ore
13. Simboluri utilizate în modelarea schemelor digitale în Electronics Workbench. Crearea schemelor digitale în Electronics Workbench.		2 ore
14. Aplicații ale graficii industriale în inginerie.		2 ore
Bibliografie • Enescu F.M., Hoarca C., ”Grafică asistată de calculator”, Editura Matrixrom, București, 2018 ; • Runceanu Adrian, ”Grafică asistată de calculator- Teorie și aplicații”, Ed. Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2009; • Baci R. și Volovici D., Sisteme de prelucrare grafică, ed. Albastră, Cluj-Napoca 1999; • Mahalu G., ”Introducere în grafica asistată de calculator”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2007; • Rusu C., „Introducere în ProfiCAD”, Bistrița, 2020; • Ana-Maria Budai – Note de curs; • *** - Electronics Workbench. • *** - ProfiCAD e-mail: ana.budai@ubbcluj.ro		
8.2.1. Seminar	Metode de predare	Observații
1. -	-	-
8.2.2. Laborator	Metode de predare	Observații Sala / nr.ore
1. Probleme specifice de tehnica securității muncii. Prezentarea tematicii de laborator.	Lucrul pe grupe, problematizare și descoperire, legarea cunoștințelor teoretice de aplicațiile practice	B 1.3 / 2 ore
2. Identificarea simbolurilor utilizate la întocmirea schemelor electrice, electronice și digitale.		B 1.3 / 2 ore
3. Citirea schemelor electrice, electronice și digitale. Identificarea tipurilor de scheme.		B 1.3 / 2 ore
4. Setarea foi de lucru în ProfiCAD. Utilizarea meniurilor. Însușirea pașilor de lucru la realizarea unei scheme electrice.		B 1.3 / 2 ore
5. Realizarea unei scheme electrice monofilare în ProfiCAD		B 1.3 / 2 ore

6. Realizarea unei scheme electrice de conexiuni în ProfiCAD	Lucrul pe grupe, problematizare și descoperire, legarea cunoștințelor teoretice de aplicațiile practice	B 1.3 / 2 ore
7. Realizarea unei scheme electrice desfășurate în ProfiCAD		B 1.3 / 2 ore
8. Realizarea unei instalații de iluminat cu prize pentru un spațiu multiplu în ProfiCAD		B 1.3 / 2 ore
9. Realizarea de circuite electronice cu componente discrete: variator de turație, avertizor cu tiristor, termoreleu, aplicator, în ProfiCAD.		B 1.3 / 2 ore
10. Module specifice pentru scheme electrice în Electronics Workbench. Crearea schemelor electrice și simularea acestora în Electronics Workbench.		B 1.3 / 2 ore
11. Module specifice pentru scheme electronice în Electronics Workbench. Crearea schemelor electronice și simularea acestora în Electronics Workbench.		B 1.3 / 2 ore
12. Module specifice pentru scheme digitale în Electronics Workbench. Crearea schemelor digitale și simularea acestora în Electronics Workbench.		B 1.3 / 2 ore
13. Crearea și simularea schemelor mixte cu componente electrice, electronice și digitale în Electronics Workbench		B 1.3 / 2 ore
14. Evaluarea activității de laborator		B 1.3 / 2 ore
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • I.Loga, M. Danaiața, M. Revencu, „Desen Tehnic pentru electrotehnică”, Editura Politehnică, Timișoara, 2002; • Mahalu G., ”Introducere în grafica asistată de calculator”, Editura MatrixRom, București, 2007; • Rusu C., „Introducere în ProfiCAD”, Bistrița, 2020; • *** - Electronics Workbench • *** - ProfiCAD 		
8.2.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Nu este cazul	-	-

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

- Au fost stabilite cu principalii angajatori în discuțiile prealabile la fundamentarea programului de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Participarea la dezbateri	Număr de intervenții	10 %
	Nivelul cunoștințelor acumulate	Examen (oral)	60 %
10.5.1. Seminar	Implicare în activități		
	Nivelul competențelor dobândite		
10.5.2. Laborator	Implicare în activități	Număr de intervenții	-
	Nivelul competențelor practice dobândite	Interactiv	30 %
10.5.3. Proiect	Promptitudinea parcurgerii etapelor din proiect	-	-
	Calitatea proiectului	-	-
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Promovarea activităților aplicative; • Promovarea examenului final cu nota 5. 			

Data completării

Octombrie 2023

Data avizării în departament

.....

Semnătura titularului de curs

Ș.l.dr.ing. Ana-Maria BUDAI

Semnătura titularului de laborator

Ș.l.dr.ing. Ana-Maria BUDAI

Semnătura directorului de departament

Ș.l.dr.fiz. Cornel Hațiegan