



FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia informației / inginer tehnologia informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator 2		
2.2. Titularul activităților de curs	-		
2.3. Titularul activităților de proiect	Prof. dr. ing. Hazi Gheorghe		
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3
2.6. Tipul de evaluare	C		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs		3.3 Seminar/Laborator/Proiect	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Examinări	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Grafică asistată de calculator 1 • Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor de bază privind geometria plană și în spațiu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de laborator, dotată cu calculatoare si software adecvate (Autocad), discuții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C2.1. Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C2.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C2.3. Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii</p> <p>C2.4. Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici</p> <p>C2.5. Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Abilități specifice descrierii funcționării și proiectării componentelor sistemelor
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor privind utilizarea mediului grafic AUTOCAD. • Abilități privind proiectarea schema monofilară a unei stații 110/20 kV, proiectare schema preluare informații SCADA, celula linie 110 kV (1 schema/tip celulă), proiectare schema preluare informații SCADA, celula trafo 110/20 kV, proiectare schema preluare informații SCADA, celula linie 20 kV, proiectare schema preluare informații SCADA, celula trafo TSI 20 kV, Proiectare schema preluare informații SCADA, bobina de stingere 20 kV, proiectare schema preluare informații SCADA, celula măsură 20 kV, proiectare schema preluare informații SCADA, celula bobină reactanță 20 kV • Abilități privind concepția și schema de principiu SCADA stație, inclusiv căi de telecomunicații cu centrul de telecomandare

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații - proiect			
1. Introducere în AUTOCAD 2020. Interfața utilizator. Crearea și salvarea unui desen. Utilizarea comenzilor PAN și ZOOM. Prezentare generală a setului de comenzi, convenții de lucru (sensul pozitiv al axelor, sensul pozitiv al unghiurilor), prescurtări ale comenzilor.	3	Demonstrații live pe videoprojector și prezentarea elementelor de proiectat în fiecare etapă	
2. Comenzi de desenare : linie, polilinie, cerc, dreptunghi, arc, spline etc	3		
3. Comenzi și posibilități de modificare a desenelor : mutare, copiere, scalare, oglindire, șanfren, rotire,	3		

taiere linie între 2 elemente, extindere linie, linii paralele, etc			
4. Scrierea și editarea obiectelor de tip text în cadrul desenelor (creare texte, modificare texte, texte pe mai multe linii, stiluri de text, căutare text în desen). Hașurarea (Definire și modificare hașuri, tipuri de hașuri, scări hașuri, unghiuri hașuri, tipuri de hașuri). Cotarea desenelor și utilizarea liniilor de poziționare a reperelor (Stiluri de cotare, Cotarea la diverse scări, modificarea liniilor de cota, suprascrisura textului liniei de cota).	3		
5. Structurarea desenelor. Lucrul cu straturile (Creare strat, definire proprietăți strat-culoare, tip linie, grosime linie, vizibilitate la printare). Manipularea și modificarea obiectelor realizate (Prezentarea ferestrei de proprietăți, Utilizarea butonului de copiere a proprietăților). Tipărirea desenelor.	3		
6. Etapa I-a. Proiectare schema monofilară a stației 110/20 kV. Numărul de celule de 110 kV și 20 kV, pentru fiecare student este individualizat.	3		
7. Etapa II-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, celula linie 110 kV	3		
8. Etapa III-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, celula trafo 110/20 kV	3		
9. Etapa IV-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, celula linie 20 kV	3		
10. Etapa V-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, celula trafo TSI 20 kV	3		
11. Etapa VI-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, bobina de stingere 20 kV și schema preluare informații SCADA, celula măsură 20 kV	3		
12. Etapa VII-a. Proiectare schema preluare informații SCADA, celula bobină reactanță 20 kV	3		
13. Etapa VIII-a. Proiectare schema de principiu SCADA stație, inclusiv căi de telecomunicații cu centrul de conducere.	3		
14. Susținere proiect și test practic, colocviu	3		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Eric Tilleson, <i>AutoCAD 2020 Instructor</i>, SDC SDC Publications, 2020. Tracy Chadwick, Rick Ellis, <i>A Practical Guide to AutoCAD® 2020</i>, CADapult Press Publication, 2019 Shawna Lockhart - <i>Tutorial Guide to AutoCAD 2017</i>, SDC Publications, https://www.sdcpublications.com IP 68 – <i>Îndreptar privind proiectarea stațiilor electrice. Marcarea și reprezentarea elementelor și circuitelor din stațiile electrice</i>. ICEMENERG București 1993. 			
Bibliografie minimală			
<ol style="list-style-type: none"> Eric Tilleson, <i>AutoCAD 2020 Instructor</i>, SDC SDC Publications, 2020. IP 68 – <i>Îndreptar privind proiectarea stațiilor electrice. Marcarea și reprezentarea elementelor și circuitelor din stațiile electrice</i>. ICEMENERG București 1993 			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Proiect	<ul style="list-style-type: none"> - gradul de asimilare a comenzilor și a mediului de lucru AUTOCAD; - modul de realizarea a proiectului. Calitatea și acuratețea desenelor - modul de susținere a proiectului 	<ul style="list-style-type: none"> Răspunsuri la examene. Realizarea proiectului Prezență activă la proiect. 	<ul style="list-style-type: none"> 20 % 70 % 10 %

	- realizarea testului la colocviu		
10.5. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea elementelor fundamentale AUTOCAD; • capacitatea de a proiecta instalații de conducere/control. 			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
10.09.2021		Prof. dr. ing. Gheorghe HAZI	
Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament	
23.09.2021		Prof. univ. dr. ing. George CULEA	
Data aprobării în Consiliul Facultății		Semnătura decanului	
27.09.2021		Conf. univ dr. ing. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ	