

**GRAFICA INGINEREASCĂ**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
<b>Catedra/departamentul</b>	Geometrie Descriptivă, Desen Tehnic și Infografică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	525.4 Microelectronică și Nanotehnologii				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
I (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	1; 3	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	3

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	15	30	-	15	30

**3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul**

Conform planului de învățământ	-
Conform competențelor	-

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector, ecran și calculator.
Laborator/seminar	Studentii vor perfecta lucrările grafice individuale conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Studentii sunt evaluați la finele fiecărei lucrări de laborator. Predarea lucrărilor grafice individuale. imprimate sau pe platforma Moodle, se face pe parcursul semestrului.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CP4 Proiectarea, simularea și testarea de dispozitive, circuite integrate și sisteme micro și nanoelectronice cu instrumente software moderne.</b> ✓ C4.1 Definirea principiilor și metodelor de proiectare și testare a circuitelor integrate analogice, digitale și de semnale mixte
-------------------------	--

Competențe profesionale	<b>CP5 Modelarea și procesarea dispozitivelor și circuitelor integrate utilizând tehnologii moderne micro și nanoelectronice.</b> ✓ C5.1 Identificarea instrumentelor și metodelor de modelare a dispozitivelor semiconductoare precum și a bazelor tehnologiei micro-nanoelectronice.
Competențe profesionale	<b>CP6 Proiectarea, simularea și testarea de dispozitive, circuite și sisteme optoelectronice cu instrumente software și tehnologii moderne.</b> ✓ Proiectarea de configurații simple de dispozitive și sisteme optoelectronice.

Competențe transversale	-
-------------------------	---

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Obiectivul general este unul dublu: - asimilarea materialului ce ține de normele de executare a documentației de proiectare; - familiarizarea cu modul de lucru și cu performanțele unui program de grafică asistată de calculator precum este AutoCAD.
Obiectivele specifice	Să cunoască normele generale de executare a documentației de proiectare. Să elaboreze desene de execuție ale pieselor tehnice reale. Să elaboreze desene de ansamblu ale fabricatelor ce conțin asamblări demontabile și nedemontabile. Să poată utiliza cu iscusință soft-ul AutoCAD în procesul de executare a desenelor tehnice.

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1. Norme generale de executare a desenelor tehnice. Formate. Scări numerice. Linii. Scriere standardizată. Indicatoare. Reguli, metode și principii de cotare a desenelor tehnice.	2	1
T2. Cotarea desenelor. Reguli, metode și principii de cotare a desenelor tehnice.	2	1
T3. Racordări. Drepte tangente la cercuri. Racordări de drepte prin arce de cerc. Racordări de drepte și cercuri prin arce de cerc. Racordări de cercuri prin arce de cerc.	2	1
T4. Vederi. Reprezentarea în proiecție ortogonală. Amplasarea proiecțiilor în plan. Clasificarea vederilor.	2	1
T5. Secțiuni. Clasificarea secțiunilor. Notarea traseului de secționare și a secțiunii. Indicații speciale de reprezentare. Hașurarea în desenul tehnic.	2	0,5
T6. Reprezentări axonometrice. Noțiuni generale privind proiecția axonometrică. Reprezentarea în proiecție axonometrică izometrică. Cotarea, hașurarea în axonometrie.	2	0,5
T7. Desen de execuție. Generalități privind organele de mașini și modul de reprezentare a acestora. Elementele constructive și tehnologice: filet, canale pentru pene, caneluri, degajări, nervuri. Fazele executării desenului la scară.	2	0,5
T8. Asamblări demontabile și nedemontabile. Desen de ansamblu. Generalități. Asamblări demontabile și nedemontabile. Conținutul desenului de ansamblu. Tabelul de componență. Succesiunea executării desenului de ansamblu. Simplificări și convenționalisme. Scheme și diagrame. Generalități. Clasificarea și regulile de executare.	1	0,5
<b>Total prelegeri:</b>	<b>15</b>	<b>6</b>
Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă

<b>Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor</b>		
<b>LL1.</b> FAMILIARIZAREA Sistemelor de coordonate. Introducerea datelor. Modul ortogonal de CU PROGRAMUL AUTOCAD. Lansarea AutoCAD. Interfața. Lansarea comenzilor. Sisteme de coordonate. Introducerea datelor. Modul ortogonal de desenare. Stabilirea mediului de desenare. Comenzi de vizualizare. Adnotări în formă de text. Încheierea sesiunii de lucru. Executarea lucrării grafice nr.1 „Desen prototip” .	4	2
<b>LL2.</b> NORME GENERALE DE EXECUTARE A DESENELOR TEHNICE. Norme generale de executare a desenelor tehnice. Comenzi de desenare a entităților de bază. Metode de selectare. Comenzi de modificare. Cotarea desenelor. Executarea lucrării grafice individuale nr. 2 “Garnitură” .	4	2
<b>LL3.</b> RACORDĂRI. Construirea racordărilor prin utilizarea comenzilor AutoCAD. Drepte tangente la cercuri. Racordări de drepte prin arce de cerc. Racordări de drepte și cercuri prin arce de cerc. Racordări de cercuri prin arce de cerc. Lucrarea grafică individuală nr.3 “Racordări” .	4	1
<b>LL4.</b> VEDERI. Construirea a trei vederi de bază ale unui model spațial și cotarea lor. Lucrarea grafică individuală nr. 4 “Vederi” .	4	1
<b>LL5.</b> SECȚIUNI SIMPLE. Construirea a trei reprezentări ale unui model spațial cu efectuarea secțiunilor simple și cotarea lor. Lucrarea grafică individuală nr. 5 “Secțiuni simple” .	4	1
<b>LL6.</b> SECȚIUNI COMPUSE. Construirea a trei reprezentări ale unui model după două reprezentări date cu efectuarea secțiunilor compuse și cotarea lor. Lucrarea grafică individuală nr.6 “Secțiuni compuse” .	4	1
<b>LL7.</b> PROIECȚII AXONOMETRICE. Construirea proiecției izometrice a unui model după două proiecții ortogonale și cotarea ei. Lucrarea grafică nr. 7 “Izometrie” .	4	1
<b>LL8.</b> DESEN DE EXECUȚIE. Succesiunea operațiilor efectuării desenelor de execuție. Lucrarea grafică individuală nr.8 “Desen de execuție” .	2	1
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dîntu S., Grișca P., Șuletea A., Știrbu I., Bradu N. Desen tehnic asistat de calculator. Material didactic. Chișinău, U.T.M., 2003, -152 p.</li> <li>Dîntu S., Șuletea A., Clichici O., Mihailov L. Grafică computerizată. Îndrumar de laborator. Chișinău, U.T.M., 2011, -56 p.</li> <li>T.Pleșcan. Grafica inginerescă. Chișinău, Tehnica, 1996, v. I - 300 p.</li> <li>T.Pleșcan. Grafica inginerescă. Chișinău, Tehnica, 2003, v. II - 300 p.</li> <li>Veatkin G.P. Desenul tehnic în construcții de mașini. Chișinău, Lumina, 1991, -340 p.</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>Segal L., Racocea C., Ciobănașu G., Popovici Gh. Elemente de grafică inginerescă computerizată. Chișinău, Ed. Tehnica, 1998, - 181 p.</li> <li>Brana M., Lihtețchi I., Centea D., Chalapco V. AutoCAD: Ghid practic. București, Ed. Tehnica, 1994, - 216 p.</li> <li>Vasilii Daniela. AutoCAD Release 12 – AutoCAD Tutorial. Manual / Trad. din engl. București. Ed. Tehnica, 1996, -316 p.</li> </ol>

### 9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;  
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;  
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii normelor și regulilor de executare a documentației de proiectare și a aplicării AutoCad la elaborarea desenelor tehnice.