

ANEXA

Universitatea "Dunărea De Jos" din Galați
Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Domeniul: Inginerie electronică, Ingineria sistemelor și calculatoarelor
Specializarea: Automatică, Calculatoare, Telecomunicații, Electronică aplicată
Forma de învățământ: Ingineri, zi

PROGRAMA ANALITICĂ

Valabilitate: începând din anul universitar 2004 -2005

DESEN ȘI GRAFICĂ PE CALCULATOR

A. Locul disciplinei în planul de învățământ

Tipul disciplinei: obligatorie

Tabel 12

Anul de studiu	Anul I				Total ore			Forma de evaluare		Nr. credite	Codul disciplinei
Număr de ore	Sem. I		Sem. II					E	V		
	C	L	C	L	C	L	SI				
	1	2	-	-	14	28	28	-	1	3	OB05

B. Scop

Cursul de Desen și Grafică pe calculator, prin orele de curs și de laborator (Tabel 12), dezvoltă gândirea centrată pe tehnică, dirijată spre înțelegerea principiilor care explică limbajul grafic, potențând curiozitatea intelectuală înclinată spre cercetare personală. Permite formarea obișnuințelor de a recurge la concepte și metode informatice de tip algoritmic specifice în abordarea unei varietăți de probleme. Formează abilități de adaptare la cerințele pieței muncii și la dinamica evoluției aplicațiilor CAD, provocând o atitudine de reacție față de mediul tehnic și informatic, prin conștientizarea importanței standardizării și prin manifestarea gândirii critice și creative în domeniul tehnic.

C. Competențe

1. Utilizarea noțiunilor de geometrie descriptivă și desen tehnic pentru realizarea reprezentării ortogonale a piesei.
2. Utilizarea comenzilor 2D și 3D pentru modelarea pieselor pe calculator.
3. Utilizarea vocabularului specific disciplinei

D. Conținutul cursului

Introducere

Capitolul 1

STANDARDIZAREA

1. Formate
2. Linii
3. Scrierea
4. Scara

Capitolul 2

CONSTRUCȚII GEOMETRICE

Capitolul 3

MIJLOACE DE REPREZENTARE A FIGURILOR ȘI CORPURILOR GEOMETRICE PE CALCULATOR

1. Tehnici de bază în aplicația AutoCAD
 - 1.1. Tehnici de setare a spațiului de lucru
 - 1.2. Tehnici de desenare
 - 1.3. Tehnici de modificare
 - 1.4. Tehnici de vizualizare
 - 1.5. Modelarea 3D a corpurilor geometrice
2. Elemente de geometrie descriptivă și axonometrie
 - 2.1. Sisteme de proiecție
 - 2.2. Reprezentarea descriptivă
 - 2.3. Reprezentarea axonometrică

Capitolul 4

DESENUL DE PIESĂ

1. Elemente de reprezentare în desenul industrial
 - 1.1. Dispunerea proiecțiilor
 - 1.2. Reprezentarea și notarea vederilor, secțiunilor și rupturilor
 - 1.3. Modalități de hașurarea a desenelor tehnice pe calculator
2. Elemente de execuție a piesei
 - 2.1. Reprezentarea și notarea filetelor
 - 2.2. Modalități de cotare a pieselor pe calculator
 - 2.3. Notarea stării suprafețelor
 - 2.4. Toleranțe
3. Optimizarea reprezentărilor grafice pe calculator. Metoda rețelelor
4. Modelarea 3D a piesei pe calculator
5. Tipărirea desenului de piesa
 - 5.1. Spațiul model și spațiul hârtie
 - 5.2. Vederi multiple
 - 5.3. Desenul de execuție
6. Utilizarea culorilor
 - 6.1. Caracteristicile culorii
 - 6.2. Sistemul RGB
 - 6.3. Sistemul CMYK

Capitolul 5

DESENUL DE ANSAMBLU

E. Lucrări de laborator

T 1. Construcții geometrice- CIRCLE, ZOOM , ERASE, LINE, LIMITS, GRID, UNITS, OSNAP, LIST.

T 2. Simetrizarea, multiplicarea și ștergerea entităților reprezentate în plan - MIRROR, ORTHO, COPY, TRIM.

T 3. Generarea / descompunerea unui grup de entități reprezentate cu grosime și asocierea unui text DONUT , PLINE , ARRAY, EXPLODE, DTEXT AREA, PEDIT.

T 4. Trasarea arcelor și dreptunghiurilor, teșirea și racordarea acestora și utilizarea referințelor în proiectare - CHAMFER, FILLET, RECTANGLE, ARC, ID, DIST.

T 5. Transformarea entităților în plan (translația, rotația, modificarea proprietăților), modelare 3D - WIREFRAME a corpurilor și vizualizarea acestora- BREAK, OFFSET, EXTEND, ROTATE, POLYGON, CHANGE /LINETYPE, LTSCALE, VPOINT, PLAN.

T 6. Utilizarea straturilor de desenare pentru realizarea epurei punctului - DDEDIT, UCS, UCSICON, BLOCK, LAYER.

T 7. Epura corpurilor geometrice

T 8. Optimizarea reprezentărilor ortogonale ale pieselor pe calculator conform standardelor de dispunere a proiecțiilor STAS 614-76, FILTRE (Z,Y,Z)

T 9. Modelarea și secționarea solidelor

T10. Reprezentarea și cotare vederilor și secțiunilor , STAS 103-84 , SR ISO 5457:2002 , SR ISO 7200:1994 , STAS 105-87 , SR EN ISO 5455:1997, STAS 104-80, SR ISO 3098-1:1993, SR ISO 129:1994, DIM, REGION

T11. Secționarea pieselor

T12. Reprezentarea ortogonală , pe calculator, a unei piese în trei proiecții utilizând două proiecții ale acesteia (Pretest - 40'). Tipărirea desenului de piesă - TILEMODE, VPORTS / MVIEW, MSPACE, PSPACE, VPLAYER

T13. Desenul de ansamblu - STAS-6134 -84 și SR ISO 73:1994.

Verificare Reprezentarea ortogonală a unei piese utilizând un model 3D al acesteia (Lucrare de verificare).Test teoretic.Încheierea situației semestrului I.

F. Discipline anterioare cerute

Limba engleza (începători).

G. Metode de predare - învățare

Prelegerea, conversația, explicația, demonstrația documentară, demonstrația programată, exercițiul, modelarea. Metodele folosite se adaptează pentru:

- o prezentarea și parcurgerea noțiunilor de bază caracteristice programelor CAD;
- o formarea deprinderilor de a realiza desenarea pe calculator a unui obiect (2D sau 3D);
- o îmbunătățirea vocabularului informatic al studenților prin discuții și lucrări de laborator;
- o diverse tipuri de teme și lucrări.

H. Evaluarea

Tabel 13

COMPETENȚE	INSTRUMENTE DE EVALUARE		
	Probă practică 45'	Probă scrisă 15'	Teme de lucru în laborator <i>interactive</i>
	70%	10%	20%
C.1	X		X
C.2	X		X
C.3	X	X	X

Evaluarea se realizează cu ajutorul instrumentelor precizate în tabelul 14.

- o *Evaluarea formativă* (permite stabilirea unor măsuri ameliorative). Aceasta se realizează prin aprecierea realizării temelor efectuate la laborator în timpul semestrului.

- o *Evaluarea prin probă practică* - permite verificarea capacității studenților de a aplica adecvat cunoștințele dobândite. Se realizează prin analiza lucrării de verificare (LV) a studentului dată la sfârșitul semestrului .
- o *Evaluarea prin probă scrisă* - asigură elaborarea unor decizii de ameliorare ajustare-restructurarea activității didactice. Se realizează prin test teoretic, la sfârșitul semestrului .

Condiții minime de promovare:

- a) Reprezentarea pe calculator a unei proiecții a piesei (după model);
- b) Dispunerea proiecțiilor pentru o piesă (pe hârtie).

Bibliografie

1. Alexandru, V. – *Geometrie Descriptivă - Curs și aplicații*, Universitatea Galați, 1982
2. Baicu, I. - *Grafică pe calculator – AutoCAD*, Editura Scorpion, Galați, 2002
3. Buchard, B., Pitzer,D., ș.a. - *AutoCAD 2000*, Editura Teora , București, 1999.
4. Cohn, S.D.,ș.a. - *AutoCAD 12*. Editura Teora, București, 1995
5. Iliuță, V., - *Elemente de desen tehnic*, Editura Aronda, Galați, 2003
6. Kajiyama, K. - *Towards a generative theory of freshmen graphics reading errors*, Proceedings of Seventh ICECGDG, p. 493-497, 1996
7. Husein, Gh.- *Desen tehnic pentru construcția de mașini*, București, Editura didactică și pedagogică, 1970
8. M.E.C. - *Ghid metodologic pentru Educația tehnologică, Informatică și Tehnologia Informației*. Editura Aramis, București, 2001, pag. 4 - 42
9. Nechita, M.- *Matrix method used in learning technical drawing aided AUTOCAD's commands*. Proceedings of The 10th International Conference on Geometry and Graphics, Ucraina, Kiev, 2002, vol. 2 , pag. 154-157
10. Nechita, M - *The influence of technical drawing and computer aided design in development of the cognitive activities of an engineer* . 13 Wisseneschaftliche Arbeitstagung der Gesellschaft fur Gestalttheory und inre Anwendungen e.v., Germany, Karlsruhe, 2003, pag.26
11. Nechita, M., Popescu, G. - *Studiul comparat privind utilizarea modelelor de dispunere a proiecțiilor în dezvoltarea abilităților vizual/spațiale*, Grafică tehnică și design, Brașov, 5-7 iunie 2003, vol.I, pag.217- 220
12. Nechita, M., Popescu, G., - *Influența aplicațiilor AutoCAD în dezvoltarea abilităților spațiale* , Grafică tehnică și design, Brașov, 5-7 iunie 2003, vol.II, pag.211-214
13. Nechita, M., Popescu, G., - *Computers and Engineering Graphic Education*, Preceedings of The 2nd Balkan Region Conference on Engineering Education, Sibiu, 16-19 sept 2003, pag. 63-64
14. Stăncescu, C. - *AutoCAD. Manual de inițiere*. Editura Fast Impex, București, 1993
15. Șolea, D. , s.a – *Geometrie descriptivă și desen tehnic Îndrumar pentru lucrări practice*, Universitatea Galați, 1990
16. *** *Hello Cad Fans*. Editura Fast Impex, București, colecția 1991-1995
17. *** *Standarde de stat* . București, 2003

Data întocmirii: 01.06.2004

Titularul disciplinei: S.I.ing. Manuela Nechita