

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Civilă
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica aplicata						
2.2 Responsabil de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef lucr. dr ing Aliz MATHE- aliz.mathe@mecon.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

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 / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Să cunoască principii de modelare și instrumente software: Sisteme de coordonate, entități 2D și 3D, caracteristici și proprietăți, posibilități de vizualizare. Pachete consacrate de proiectarea asistată: prezentarea componentelor esențiale, facilități oferite, interfețe și formate uzuale, aspecte legate de conversii. Criterii pentru alegerea unui program, exemple comparative.</p> <p>Să cunoască modelarea și proiectarea asistată de calculator: Modelare 2D sub AutoCAD. Setări ale interfeței și ale mediului de lucru, comenzi pentru creare, modificare și informare.</p> <p>Să cunoască organizarea elementelor pe straturi, generarea și manevrarea vizualizărilor și ale proiecțiilor. Entități compuse, crearea și manevrarea atributelor, inserarea/atașarea referințelor. Lucrul în spațiul hârtie. Plotare.</p> <p>Să cunoască noțiuni de programare logică: Inițiere în realizarea și încărcarea programelor AutoLISP sub AutoCAD. Comenzi simple de calcul interpretat, generarea grafică automatizată a unei funcții trigonometrice, rezolvarea unei ecuații matematice.</p> <p>Să cunoască aspecte legate de conversii între formate grafice uzuale (formate vectoriale: DWG, DXF, DWF; raster: BMP, JPG, GIF; respectiv WMF). Includerea referințelor grafice în modelul DWG</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască noțiuni elementare legate de proiectare și modelare asistată în domeniul construcțiilor - să cunoască configurația și interfața sistemului AutoCAD și să configureze meniurile - să utilizeze sistemul AutoCAD pentru modelare simplă: - să dezvolte mediul de proiectare asistată și comenzi de desenare simple 2D - realizarea, prelucrarea și salvarea schițelor cotate (modelare 2D) - organizarea și tratarea elementelor pe straturi - corelarea atributelor cu entități grafice, manevrarea entităților compuse și a referințelor - interogări specifice în cadrul unui model și la nivelul unei entități. - generarea vizualizărilor și proiecțiilor, pregătirea imaginii pentru plotare - să realizeze calcule simple interpretate prin AutoLISP sub AutoCAD - să creeze și să utilizeze fișiere AutoLISP sub AutoCAD.
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă.</p> <p>Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul informaticii aplicate și perfecționarea modului determinist de gândire prin abordări procedurale.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice și practice privind utilizarea calculatoarelor și dezvoltarea aplicațiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului și a echipamentelor, măsuri de protecția muncii, aspecte de organizare. Modul de utilizare a echipamentelor și perifericelor, resurse accesibile. Aspecte legate de organizarea disciplinei, notarea lucrărilor.	Expunere, aplicații, discuții	Calculator, pachetul AutoCAD
2. Mathcad – prezentarea interfeței, exerciții introductive (ecuații simple, integrale, diferențiale). Aspecte legate de erori și precizia de calcul.		
3. Mathcad – metode numerice în algebra liniară. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare: Metode directe. Rezolvarea		

sistemelor triunghiulare, metoda a eliminare Gauss, metoda aproximatiilor succesive.		
4. Mathcad – Rezolvarea aproximativă a ecuațiilor algebrice: metoda Newton, metoda coardei, metoda aproximării succesive. Rezolvarea sistemelor neliniare de ecuații.		
5. Mathcad – Operații matriceale (adunare / scădere, înmulțire scalară și matriceală, inversare, calculul determinantului).		
6. Prezentarea interfeței AutoCAD. Utilizarea și configurarea meniurilor în AutoCAD. Spațiul model, sisteme de referință, coordonate absolute și relative. Exercițiu utilizând comenzi simple de creare și modificare. Gestionarea straturilor. Setarea stilului de cotare și generarea cotelor. Instrumente ajutătoare (OSNAP, GRID, ORTHO etc.)		
7. Exercițiu cu comenzi de creare și modificare (distorsionare, scalare, oglindire, distribuție, aliniere etc.). Interogarea și modificarea variabilelor sistem. Modificarea sistemului de referință (UCS / WCS). Comenzi pentru calculul caracteristicilor geometrico-mecanice ale suprafețelor.		
8. Setarea și utilizarea ferestrelor de vizualizare. Exercițiu de modelare în spațiu folosind ferestre multiple de vizualizare. Crearea hașurilor. Aspecte legate de plotare.		
9. Blocuri și atribute. Crearea și descompunerea entităților compuse. Salvarea blocurilor sub formă de fișiere și inserarea blocurilor în model. Comenzi pentru definirea, modificarea și extragerea atributelor.		
10. AutoLisp. Lansarea Visual LISP, deschiderea și încărcarea unui fișier AutoLISP cu Visual LISP, utilizarea unei rutine AutoLISP, analiza unei rutine AutoLISP, funcțiile și sintaxa AutoLISP, definirea variabilelor în AutoLISP, folosirea comenzilor AutoCAD în programe AutoLISP, definirea funcțiilor în AutoLISP.		
11. Funcții AutoLISP pentru manipularea "listelor", structuri condiționale, structura buclelor, utilizarea obiectelor din desen (program AutoLISP pentru modelarea entităților și integrarea proprietăților).		
12. Crearea unui program AutoLISP pentru rezolvarea unei ecuații de gradul II și reprezentarea grafică a acestuia.		
13. Crearea unui program AutoLISP pentru trasarea unei forme elicoidale spațiale și salvarea coordonatelor la intervale fixe.		
14. Colocviu: probă practică. Notare și discuții asupra activității din timpul semestrului.		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Note de laborator <i>In biblioteca UTC-N</i> 2. Petrina, M. – Bâlc, R. – Máthé, A. et alii: <i>Programarea calculatoarelor în construcții. Aplicații în FORTRAN, EXCEL și MATHCAD</i>, Ed. U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2007. 3. Burchard, B. – Pitzer, D.: <i>Totul despre AutoCAD 2000</i>, Ed. Teora, București. 4. Tiuca, T. – Precup, P. – Antal, T.: <i>Dezvoltarea aplicațiilor cu AutoCAD și AutoLISP</i>, Ed. Promedia Plus Computers, Cluj-Napoca, 1995. 5. Mircea Petrina, Roxana Balc, Aliz Mathe, Bogdan Petrina et al. – <i>Utilizarea mediului grafic AutoCAD și Programare în AutoLISP. Aplicații în construcții</i>, Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2006. 6. Aliz Mathe, Mihai Nedelcu. <i>Aplicații AutoCAD și programare AutoLISP</i>. Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008. 7. Aliz Máthé, Mihai Nedelcu. <i>Aplicații AutoCAD și AutoLISP</i>. Îndrumător de laborator. Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2009. 8. <i>Materiale didactice virtuale</i> 9. www.autodesk.com 10. http:// my feedback.autodesk.com 11. www.autodeskpess.com 		

In alte biblioteci

12. Ellen Finkelstein-Autocad 2002 Bible, editura Hungry Minds, 2001

Ellen Finkelstein-Autocad 2004, editura Teora, 2004

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

Competențele achiziționate vor fi necesare inginerilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a instituțiilor de cercetare / învățământ.

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	Evaluarea celor 10 teme din cursul semestrului și a activității studentului la orele de lucrări	Notare individuală la orele de lucrări	40%
	Rezolvarea a 3 probleme.	Proba practică la calculator –durata 1 oră	60%
10.6 Standard minim de performanță			
• Predarea temelor până la termenele stabilite și obținerea a minimum 4,5 puncte la fiecare dintre cele 2 criterii de evaluare în parte.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
4.10.2018	Responsabil	Sef lucr. dr. ing. Aliz MATHE	
	Aplicații	Sef.lucr. dr.ing.Tudor Petrina	
		Asist.dr.ing. Florin Lisman	
		Asist.dr.ing. Ioana Tomascu	
		Asist.dr.ing. Cristi Mojolic	
		Asist.dr.ing. Adina Lapuste	
		Asist.dr.ing. Ilinca Moldovan	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament

Prof.dr.ing. Cosmin G. CHIOREAN

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

Conf.dr.ing. Nicolae CHIRA