

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	Căi ferate, drumuri și poduri/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor si programe de proiectare II						
2.2 Responsabil disciplina	Șef lucr. dr ing MATHE Alíz E. - aliz.mathe@mecon.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de curs	Nu este cazul						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucr. dr ing MATHE Alíz E. - aliz.mathe@mecon.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DF DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	–	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	–	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						3
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
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	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală echipată cu calculatoare, videoproiector și ecran

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<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
Nu este cazul		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
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, exemple și aplicații cu discuții, teme individualizate	Verificare și notare portofoliu săptămânal (teme și activitate)
Mathcad – prezentarea interfeței, exerciții introductive (ecuații simple, integrale, diferențiale). Aspecte legate de erori și precizia de calcul.		
Mathcad – metode numerice în algebra liniară. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare: Metode directe. Rezolvarea sistemelor triunghiulare, metoda a eliminare Gauss, metoda aproximațiilor succesive.		
Mathcad – Rezolvarea aproximativă a ecuațiilor algebrice: metoda Newton, metoda coardei, metoda aproximării succesive. Rezolvarea sistemelor neliniare de ecuații.		
Mathcad – Operații matriceale (adunare / scădere, înmulțire scalară și matriceală, inversare, calculul determinantului).		
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.)		
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.		
Setarea și utilizarea ferestrelor de vizualizare. Exercițiu de modelare în spațiu folosind ferestre multiple de vizualizare. Crearea hașurilor. Aspecte legate de plotare.		
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.		
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		
Funcții AutoLISP pentru manipularea “listelor”, structuri condiționale, structura buclelor, utilizarea obiectelor din desen (program AutoLISP pentru modelarea entitatilor și integrarea proprietatilor		
Creearea unui program AutoLISP pentru rezolvarea unei ecuații de gradul II și reprezentarea grafică a acestuia.		
Creearea unui program AutoLISP pentru trasarea unei forme elicoidale spațiale și salvarea coordonatelor la intervale fixe.		
<i>Colocviu (probă practică).</i> Notare și discuții asupra activității din timpul semestrului.		
Bibliografie 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. Petrina, M., Bâlc, R., Máthé, A. et alii. <i>Utilizarea mediului grafic AutoCAD și Programare în AutoLISP. Aplicații în construcții</i> , Editura U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2006. 4. Máthé, A., Nedelcu, M., <i>Aplicații AutoCAD și programare AutoLISP</i> . Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008. 5. Máthé, A., Nedelcu, M. <i>Aplicații AutoCAD și AutoLISP. Îndrumător de laborator</i> . Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2009. <i>Materiale didactice virtuale</i> 6. www.autodesk.com 7. http:// my feedback.autodesk.com 8. www.autodeskpress.com		

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-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a instituțiilor de cercetare / eventual în 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. Rezolvarea a 3 probleme.	Notare individuală la orele de lucrări. Proba practică la calculator, durata 1 oră	40% 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
Octombrie 2017

Titular de curs
–

Titular de seminar/ laborator/ proiect
Șef lucr. dr ing ALÍZ MÁTHÉ

Data avizării în Departament
Octombrie 2017

Director Departament
Prof.dr.ing.mat. Cosmin G. CHIOREAN