

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Automatică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare asistată de calculator (cod TI0609)							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef. lucr. dr. ing. Luminița POPA							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef. lucr. dr. ing. Luminița POPA							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	50				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite⁵⁾	4				

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	<ul style="list-style-type: none"> • videoproiector • note de curs • bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • videoproiector • rețea de calculatoare • programe specializate • îndrumar de laborator • bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor: • C3.2 Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor; • C3.3 Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina are un caracter formativ, pentru care cunoașterea unui număr mare de tehnici de lucru cu programele de calculator este esențială ca instrument de dezvoltare a aplicațiilor în practica proiectării și cercetării specifice domeniului de activitate • Cunoașterea principiilor și procedurilor avansate de proiectarea asistată de calculator • Cunoașterea instrumentelor de proiectare pentru elaborarea, validarea și documentarea prototipului digital complet
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Accentuarea unor capacități intelectuale de analiză și sinteză care să-i asigure baza de cunoștințe teoretice și aplicative necesare pentru rezolvarea problemelor specifice ale disciplinelor de specialitate folosind calculatorul și programele dedicate, iar ca inginer posibilitatea integrării în echipe de lucru • Dezvoltarea gândirii analitice și spațiale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere 1.1. Scopul cursului 1.2. Structură și noțiuni introductive 1.3. Noțiuni și concepte de bază folosite în grafica 3D	prelegere clasică prelegere pe bază de slide demonstrație explicație problematizare demonstrație conversație studii de caz	2 ore	
2. Noțiuni de bază legate de utilizarea și configurare a programului, termeni specifici 2.1. Tehnici actuale de reprezentare în grafica inginerescă: reprezentări tri- și bidimensionale		2 ore	
3. Grafica 3D în proiectarea asistată: definire, elemente de bază, utilizare, stadiul actual 3.1. Elemente de configurare a programului, termeni specifici 3.2. Principalele module ale programului CATIA V5 - prezentare generală, exemplificare		2 ore	
4. Tehnici de schițare 4.1. Modulul CATIA Sketcher 4.2. Introducere în CATIA Sketcher 4.3. Instrumentele de modelare Constraints 4.4. Instrumentele de modelare Operation		2 ore	
5. Crearea modelelor tridimensionale pentru piese: principii geometrice și principii ingineresti de tip parametric		2 ore	
6. Modulul CATIA Part Design 6.1. Introducere în CATIA Part Design 6.2. Instrumentele de modelare Sketch-Based Features 6.3. Instrumentele de modelare Surface-Based Features 6.4. Instrumentele de modelare Dress-up Features 6.5. Instrumentele de modelare Transformation Features 6.6. Instrumentele de modelare Boolean Operations		4 ore	
7. Caracteristici complexe de tip „pattern”, utilizarea elementelor ajutatoare și de referință		2 ore	
8. Modulul CATIA Drafting		2 ore	

<p>8.1.Instrumentele de proiectare Views Tool</p> <p>8.2.Instrumentele de proiectare Dimensions Tool</p> <p>8.3 Instrumentele de proiectare Annotations Tool</p> <p>8.4.Instrumentele de proiectare Geometry Creation</p> <p>8.5.Instrumentele de proiectare Geometry Modification</p> <p>9.Modulul CATIA Assembly Design</p> <p>9.1.Instrumentele de asamblare Product Structure Tool</p> <p>9.2.Instrumentele de asamblare</p> <p>9.3.Constraints Tool Instrumentele de asamblare Assembly Features</p> <p>10.Managementul cunoștințelor:-</p> <p>10.1Modulul CATIA Knowledge Advisor</p> <p>10.2.Introducere în CATIA Knowledge Advisor Creare reguli, formule, reacții, verificări</p> <p>11.Principii ale graficii generative</p> <p>11.1.Generarea automată a vederilor și secțiunilor</p> <p>11.2.Dimensionarea automată</p> <p>11.3.Generarea automată a informațiilor negrafice</p> <p>12.Tehnici de vizualizare: vizualizări plane, în perspectivă, randări, iluminări, controlul, imaginii, imagini-multiple</p>		<p>4 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p>	
<p>Bibliografie</p> <p>CATIA V5R19(2008)-Documentatie de firma,Dassault Systems</p> <p>Gheonea I.G.,(2007-Proiectarea asistata in CATIA V5, Editura BREN</p>			
8.2.Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
<p>1. Configurația ferestrei de lucru CATIA, instrumente disponibile</p> <p>1.1.Medulul de lucru WORKBENCH</p> <p>1.2.Alegerea Unităților de măsură</p> <p>1.3.Aplicații</p> <p>2. Comenzi simple de generare a contururilor</p> <p>2.1.Ajutoarele grafice</p> <p>2.2.Structura arborescenta</p> <p>2.3.Trasarea liniilor, cercurilor, arcelor de cerc</p> <p>2.4.Aplicații</p> <p>3. Comenzi de desenare</p> <p>3.1.Bara de instrumente Profile</p> <p>3.2.Opțiunea Axis</p> <p>3.3.Aplicații</p> <p>4..Operații în Sketcher</p> <p>4.1. Opțiunea Corner</p> <p>4.2.Opțiunea Chamfer</p> <p>4.3.Opțiunea Relimitations</p> <p>4.4.Opțiunea Transformation</p> <p>4.5.Constrângerea unei schițe</p> <p>4.6.Aplicații</p> <p>5. Comenzi de modelare</p> <p>5.1Opțiunea Pad</p> <p>5.2.Opțiunea Pocket</p> <p>5.3.Opțiunea Shaft</p> <p>5.4.Opțiunea Groove</p> <p>5.5.Opțiunea Hole</p> <p>5.6.Aplicații</p>		<p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>4 ore</p>	
6.Crearea elemnelor de referinta		2 ore	

<p>6.1. Creare unui punct in spatiu 6.2. Crearea unei linii in spatiu 6.3. Crearea unui plan 6.4. Aplicații</p> <p>7. Posibilități de generare al corpurilor solide apelând comenzi din bara de instrumente</p> <p>Transformation și Sketch-Based Features</p> <p>7.1. Opțiunea Rectangular Pattern 7.2. Opțiunea Circular Pattern 7.3. Opțiunea Mirror 7.4. Opțiunea Translation 7.5. Opțiunea Rotation 7.6. Opțiunea Symmetry 7.7. Opțiunea Scaling 7.8. Opțiunea Edge fillet. Variable Radius Fillet 7.9. Opțiunea Chamfer 7.10. Aplicații</p> <p>8. Modelarea prin Sketch-Based Features</p> <p>8.1. Opțiunea Slot 8.2. Opțiunea Draft 8.3. Opțiunea Rib 8.4. Opțiunea Stiffener 8.5. Opțiunea Shell 8.6. Aplicații</p> <p>9. Modulul CATIA Drafting</p> <p>9.1. Generative Drafting 9.2. Aplicații</p> <p>10. Modulul Assembly Design</p> <p>10.1. Constrângeri în Assembly Design 10.2. Aplicații</p> <p>11. Modulul CATIA Knowledge Advisor</p> <p>11.1. Utilizarea parametrilor, formulelor, regulilor și reacțiilor 11.2. Utilizarea tabelor de parametrizare 11.3. Aplicații rezolvate și propuse pentru lucru individual</p> <p>12. Prezentări 3D realiste ale proiectelor din CATIA</p> <p>12.1. Aplicarea consistenței și proprietăți de material 12.2. Aplicarea proprietăților de luminozitate 12.3. Aplicarea texturilor 12.4. Aplicații</p>		4 ore	
		2 ore	
		2 ore	
		2 ore	
		2 ore	
		2 ore	
<p>Bibliografie</p> <p>CATIA V5R19(2008)-Documentatie de firma,Dassault Systems Gheonea I.G.,(2007-Proiectarea asistata in CATIA V5, Editura BREN</p>			
Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Proiectarea parametrică a unei piese folosind comanda de extrudare PAD,profilare interioară POKET,rotirea SHAFT, a găurilor ,opțiunea HOLE,Opțiunea de racordare (Fillet),teșire(Chamfer), înclinare DRAFT, ajutorul comenzilor de înlăturare de material (SHELL),modificare grosime (THICKNESS),ogindire (MIRROR)		6 ore	
2.Proiectarea ansamblurilor în mediul Assmby Design,Adăugarea		6 ore	

componentelor Editarea pieselor unui ansamblu Generarea desenelor 2D în mediul Drafting. 3.Etapele proiectului Distribuirea temelor Documentare Stabilirea soluției tehnice Verificarea proiectului Sustinerea finală a proiectului		2 ore	
Bibliografie CATIA V5R19(2008)-Documentatie de firma,Dassault Systems Gheonea I.G.,(2007-Proiectarea asistata in CATIA V5, Editura BREN			

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

Disciplina, prin problematica tratată, aparține domeniului tehnologiei informației și pune la dispoziție cunoștințele necesare pentru elaborarea, validarea și documentarea prototipului digital complet

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea,coerența și concizia expunerii Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului Capacitatea de exemplificare	Evaluare prin colocviu: test de cunoștințe teoretice; biletele conțin 10 subiecte; ponderea în nota finală	50%
10.5 Laborator/	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată		20%
Proiect	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată Utilizarea corectă a algoritmilor proprii tematicii abordate	Evaluare prin examen oral- prezentarea și susținerea proiectului	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la colocviu este condiționată de: efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, promovarea colocviului de laborator, realizarea și susținerea proiectului . • Media la examen se calculează numai în situația în care nota obținută la proba teoretică și nota obținută la proba practică (conform baremurilor specificate) , nota de la proiect, sunt de minim 5. 			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea conceptelor și instrumentelor de proiectare asistată avansată de calculator – CAD –pentru rezolvarea de probleme specifice domeniului. 			

Data completării

04.10.2016.

Semnătura titularului de curs

Șef. lucr. dr. ing. Luminița POPA

Semnătura titularului de laborator/

proiect

Șef. lucr. dr. ing. Luminița POPA

Data avizării în departament

10.10.2016

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. ing. Sorin Aurel MORARU

Notă:

- 1) Domeniul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat (**se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare**) ;
- 2) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență;* **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat;*
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).