

S.05.O.0.32 PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR DE PRODUCȚIE II
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Departamentul Inginerie și Management Industrial				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	521.3 – Mașini și Sisteme de Producție (MSP)				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	5; 7;	E	S – unitate de curs de specialitate	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	0/30	-	15	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Bazele proiectării mașinilor; tehnologia construcției de mașini; mașini - unelte și roboți industriali, proiectarea sculelor așchietoare, proiectarea mașinilor-unelte, proiectarea asistată de calculator.
Conform competențelor	Proiectarea asistată de calculator sau CAD este utilizată la scară largă în inginerie și industrie. Este dificil să ne imaginăm crearea oricărui element, de la șuruburi, piese auto până la panouri publicitare, case, sau poduri fără a le proiecta înainte în mediul CAD. Cursul Proiectarea asistată de calculator II are ca scop dobândirea unor noi cunoștințe ce va permite participanților să se pregătească eficient și să realizeze proiecte prin CAD.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului. Desfășurarea procesului educațional se realizează în contextul interacțiunii unor etape de natură pedagogică, psihologică, și logică.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțtează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Planificarea, organizarea și gestionarea proiectării Mașinilor și Sistemelor de Producție. CP3. Aplicarea, perfecționarea și executarea proceselor de fabricare a Mașinilor și Sistemelor de Producție. CP4. Executarea de încercare, omologare și testare a Mașinilor și Sistemelor de Producție.
-------------------------	--

Competențe profesionale	<p>CP5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului construcției de mașini, a utilajelor tehnologice, ansamblurilor și subansamblurilor mașinilor-unelte inclusiv cu utilizarea tehnologiilor informaționale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizarea programele software CAD ✓ tehnici și instrumente pentru proiectarea desenelor tehnice ✓ creșterea eficienței prin utilizarea unor tehnici avansate 2D și 3D ✓ efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; ✓ asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice; ✓ utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a mașinilor-unelte și sistemelor de producție în special;
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Însușirea procedeele de proiectare/modelare constructivă a utilajelor tehnologice, ansamblurilor și subansamblurilor mașinilor-unelte, elementelor/accesorii necesare pentru procesul de producere, sculelor așchietoare.
Obiectivele specifice	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și optimizării tehnice a utilajelor tehnologice, sculelor așchietoare, pe baza cunoștințelor din științe fundamentale și de specialitate.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Interacțiunea sistemelor complexe de CAD/CAM/CAE în tehnologie și construire.	2	0,5
T2. Bazele metodologice de proiectare a utilajului și echipamentului tehnologic	2	0,5
T3. Modele CAD în construire și în procese tehnologice. Structuri complexe de CAD în tehnologie și construire.	2	0,5
T4. Modelarea geometrică și sinteza de formă. Clasificarea modelelor de formă. Aprecierea rezultatelor proiectării pe baza modelelor funcționale.	2	0,5
T5. Asigurarea tehnică în CAD. Structura, organizarea și regimul de lucru a mijloacelor tehnice.	2	0,5
T6. Optimizarea parametrică în proiectarea tehnologică.	3	1
T7. Fabricația asistată de calculator.	2	0,5
Total prelegeri:	15	4
Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ	învățământ

	cu frecvență	cu frecvență redușă
Tematica seminarelor		
LP1. Unelte specializate în SolidWorks: Ansamblul. Tehnici de Modelare Top-Down.	2	1
LP2. Unelte specializate în SolidWorks: Ansamblul. Tehnici avansate Mate.	2	-
LP3. Unelte specializate în SolidWorks: Folosirea configurațiilor în ansambluri.	2	-
LP4. Unelte specializate în SolidWorks: Moduri de afișare și reprezentare.	2	-
LP5. Unelte specializate în SolidWorks: Editarea ansamblurilor.	2	-
LP6. Migrarea de la un desen 2D (format DWG) la modelul 3D SolidWorks.	2	-
LP7. Unelte specializate în SolidWorks: Ansambluri mari. MotionManager.	2	-
LP8. Optimizarea cu COSMOSXpress. Consola încărcată cu o forță concentrată la extremitatea ei.	2	1
LP9. Generarea roților dințate cu dinți drepți. Calculul profilului evolventic al danturii.	2	1
LP10. Mate Reference si o scurta introducere în Sheet Metal.	2	1
LP11. Smart Component pentru un utilizator smart.	2	1
LP12. Unelte specializate în SolidWorks: Weldments (pentru crearea structurilor sudate).	2	1
LP13. Unelte specializate în SolidWorks: Surfacing (pentru lucrul cu suprafețe).	2	1
LP14. Unelte specializate în SolidWorks: MOLD TOOLS pentru crearea părților active ale unei matrițe de injecție masa plastica.	2	1
LP15. Unelte specializate în SolidWorks: Sheet Metal. Modelarea tuburilor perforate.	2	1
Total lucrări de seminare:	30	10

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miron Zapciu, Fabricația asistată de calculator, Editura Politehnica Press, ISBN:973-8449-14-6 2. L. Morar, G. Enciu, A. Popescu, I. Abrudan, M. Nicoara, E. Carata, Fabricație asistată si programarea MUCN - Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, ISBN:978-606-8371-40-5 3. Ilarion Banu, Daniel Anghel, Fabricarea asistată de calculator - Editura Universității din Pitești. ISBN:978-606-560-225-0. 4. Ionut Ghionea - CATIA v5. Aplicații în inginerie, mecanică - Editura Bren, ISBN:978-973-648-843-6
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. SolidWorks, Help and Tutorials, SolidWorks Corporation. 2. Bazele proiectării asistate de calculator, Note de curs, Roșca A., Reprografia Universității, 2001

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeeleor de modelare constructivă.</p>			