

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii	INGINERIA SISTEMELOR FLEXIBILE DE FABRICAȚIE

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricația digitală (Process Designer)								
2.2 Codul disciplinei	6.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Horia Cioban								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Horia Cioban								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DA

\* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională

\*\* DA=Disciplină de aprofundare; DS=Disciplină de sinteză; DC=Disciplină complementară

**3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)**

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	1	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	1	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	14	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	14	
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>						<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități .....						
3.3 Total ore studiu individual						94
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)						150
3.5 Numărul de credite						6

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Proiectarea asistată de calculator</li><li>Mecanisme</li><li>Organe de mașini</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>cunoștințe de bază de geometrie în plan și spațiu, desen tehnic, mecanisme, TCM organe de mașini, organizarea producției</li></ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector</li></ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"><li>Laborator L2/1 dotat cu: calculatoare și aplicații de proiectare asistată</li></ul>

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	<b>CUNOȘTINȚE:</b> C3. Procese de fabricație C4. Procese de producție C6. Principii de proiectare C7. Software CAM, PLM, OLP
	<b>APTITUDINI:</b> A1. Ajustează proiectele produselor A8. Aplică sisteme avansate de fabricație A10. Este la curent cu transformarea digitală a proceselor industriale A11. Utilizează software pentru producție asistată pe calculator;
	<b>RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE:</b> R1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente; R2. Identificarea rolurilor și responsabililor într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; R3. Analiza reflexivă a propriei activități profesionale, identificarea nevoilor de formare, utilizarea eficientă a surselor informaționale și de formare asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date indexate etc.) pentru propria dezvoltare, precum și dezvoltarea unei capacități de comunicare profesională. Prin ceea ce trebuie să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să facă absolventul

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei privind conceptele și termenii specifici disciplinei, cunoașterea principiilor proiectării în plan și în spațiu, a unor aspecte tehnologice ale proiectării asistate. Înțelegerea relației cu celelalte discipline ingineresti, în special cu Geometria descriptivă, Rezistența materialelor, Mecanisme și Organe de Mașini s.a.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Înțelegerea modului de comportare a reperelor și ansamblor la solicitări mecanice;</li><li>Cunoașterea operațiilor specifice modelării pieselor din tablă;</li><li>Cunoașterea principiilor de modelare cinematică.</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Introducere Noțiuni generale privind modelarea și simularea mecanismelor.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Crearea de evenimente/operații. Stabilirea cronologiei secvențelor de lucru.	2		
3. Optimizarea secvențelor de lucru.	2		
4. Principiile de bază în realizarea unei analize dinamice.	2		
5. Cuple și grade de libertate.	2		
6. Instrumentul de lucru output grapher.	2		
7. Exportul informațiilor din analiza dinamică spre analiza FEA.	2		
Bibliografie: 1. Cioban, H., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0. 2. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului în Proiectarea Asistată de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008.			



8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Mediul de lucru în analiza dinamică.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Studiul mișcărilor unei prese de mână.	2		
3. Animarea unei constrângeri.	2		
4. Timeline și modificarea cronologiei/secveței de operații.	2		
5. Animarea unei componente din ansamblu cu pastrarea constrângerilor.	2		
6. Crearea reprezentărilor poziționale.	2		
7. Optimizarea secvențelor de operații și editarea animațiilor.	2		
8. Analiza dinamică: mediul de lucru.	2		
9. Studiul gradelor de libertate ale componentelor unui ansamblu..	2		
10. Analiza dinamică a unui mecanism fierăstrău pendular.	2		
11. Conversia automată a constrângerilor unui ansamblu în cuple.	2		
12. Definirea manuală a cuplelor unui mecanism.	2		
13. Influența frecării în studiul dinamic al unui mecanism.	2		

Bibliografie:  
1. Cioban, H., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0.  
2. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008.

8.4 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Prezentarea temei de proiect.	2	Expunere, studii de caz, discuții	
Definirea constrângerilor.	2		
Definirea cuplelor.	2		
Definirea operațiilor.	2		
Definirea secvențelor	2		
Optimizarea ciclului de lucru	2		
Predarea proiectului	2		

Bibliografie:  
1. Cioban, H., Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0.  
2. Cioban, Horia, Dăscălescu, A., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008.

### 9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Examen/Colocviu	Dezbateri Testare și notare	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	10%
10.7 Proiect	Activitatea la orele de proiect	Verificare activitate	30%

10.8 Standard minim de performanță

- realizarea modelului 3D al unui ansamblu; realizarea unei prezentări animate a ansamblului
- definirea cuplelor unui mecanism; realizarea analizei dinamice a mecanismului.
- Minim nota 5 la activitatea de laborator și proiect și minim nota 5 la examen.



[ ]

**Data completării**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Titular de curs**

*Conf.dr.ing. Horia Cioban*

**Titular laborator/proiect**

*Conf.dr.ing. Horia Cioban*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Data avizării în Consiliul Departamentului**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Director de Departament**

*Conf.dr.ing. Mihai Bănică*

\_\_\_\_\_

**Data aprobării în Consiliul Facultății**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Decan**

*Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă*

\_\_\_\_\_