

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3. Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4. Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe inginerești
1.5. Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6. Programul de studii/ Calificarea	Inginerie economică industrială
1.7. Forma de învățământ	ID

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Conducerea cu calculatorul a sistemelor de producție							
2.2 Coordonator de disciplină	Prof.dr.ing. Florescu Adriana							
2.3 Tutore de disciplină	Dr.ing. Barabaș Sorin Adrian							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0 / 1 / 1
3.4 Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID	40	din care: 3.5 AI	20	3.6 AT+TC/ AA	0/20
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					19
3.4.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)					2
3.7. Total ore de studiu individual (AI+SI)	55				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	platforma elearning
5.2 de desfășurare a laboratorului	nu există condiții

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C4 Controlul și gestiunea activităților de logistică.</p> <p>R.Î. 4.1 Absolventul identifică și dezvoltă strategii de planificare și conducere a sistemelor logistice.</p> <p>R.Î. 4.3 Absolventul evaluează economic, planifică și conduce sistemele logistice prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului.</p> <p>R.Î. 4.5 Absolventul evaluează, planifică și organizează gestiunea stocurilor.</p> <p>CP.5. Utilizarea și dezvoltarea de aplicații software specifice domeniului ingineresc și managerial.</p> <p>RÎ.5.1. Absolventul creează schițe și desene tehnice utilizând aplicații software specifice domeniului ingineresc.</p> <p>RÎ.5.2. Absolventul creează reprezentări grafice și diagrame, utilizând aplicații software specifice domeniului managerial.</p> <p>RÎ.5.3. Absolventul evaluează sistemele de producție utilizând software specific domeniului ingineresc și managerial.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor de bază teoretice și aplicative privind conducerea integrată a sistemelor de producție, aplicarea metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor avansate de producție.
7.2	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea și aprofundarea conceptului flexibilității și integrării sistemelor.

Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Organizarea și procesarea informațiilor în sistemele integrate. Formarea capacității de a utiliza limbajele specializate de control și monitorizare a sistemelor de producție, precum și limbaje de programare CNC a mașinilor-unelte cu comandă numerică.
-----------------------	---

8. Conținuturi

8.1 AI	Metode de predare	nr. ore	Observații
AI1. Noțiuni fundamentale privind conducerea cu calculatorul a sistemelor de producție: integrarea calculatoarelor în procesele de prelucrare.	Materialul didactic este implementat pe platformă sub formă de curs eLearning	2	
AI2. Niveluri de ierarhizare a rețelei de calculatoare în fabricație: structura și ierarhizarea unui CIM		4	
AI3. Sisteme flexibile de fabricație: structura, conducerea în timp real, modelarea și simularea.		4	
AI4. Conducerea numerică a proceselor tehnologice. Structuri și comenzi numerice Tipuri de comenzi numerice		2	
AI5. Programarea CNC a mașinilor-unelte cu comenzi numerice. Standarde de bază în comanda numerică: coduri G și M.		4	
AI6. Programarea numerică asistată. Limbaje de programare numerica: Fanuc, Sinumerik / Siemens; Echipamente integrate CAM-CNC.		4	

Bibliografie

- [1]. Boncoi Gh., Calefariu, G., Fota, A., ș.a. Sisteme de producție, vol. I (2000), vol. II (2001), Editura Universitatea Transilvania Brașov, vol III (2002), Editura Lux Libris, Brasov.
- [2]. Calefariu G., Boncoi, G., Fota, A., Automatizarea sistemelor de producție. Logistica industrială, Universitatea Transilvania din Brașov, 1997.
- [3]. Catrina D., Velicu St., Fota A. A., s.a., Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech București, 2009.
- [4]. Fota, A., Proiectarea sistemelor de mașini. Modelare și simulare, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2004.
- [5]. Florescu A., Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech București, 2021.

Material în tehnologie ID

- [1]. Florescu, Adriana – Conducerea cu calculatorul a sistemelor de producție. Curs ID, Universitatea Transilvania din Brașov, 2016.

8.4 AA	Metode de predare-învățare	nr. ore	Observații
AA1. Conducerea numerică a proceselor tehnologice. Echipamente integrate CAM-CNC – realizarea programării numerice asistate prin limbajul Catia.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicații individuale; - Învățare prin studii de caz și lucrul în grup; - Autoevaluare și interevaluare. 	2	
AA2. Conducerea numerică a proceselor tehnologice. Realizarea programării numerice manuale, FANUC / Simens.		2	
AA3. Conducerea sistemelor flexibile de fabricație. Dezvoltarea unor aplicații – program de simulare a SFF pe sistemul modularizat existent în laborator.		2	
AA4. Monitorizarea și controlul în timp real a proceselor de producție, prin utilizarea software specializat. Aplicații pe SFF de prelucrare a pieselor cilindrice.		2	
AA5. Elaborarea unor algoritmi de optimizare, simulare pe calculator a SFF prin intermediul unor software-uri specializate.		2	
Studenții primesc individual teme de proiect constând în: - Conducerea și monitorizarea unor procese specifice sistemelor flexibile de producție. - Elaborarea programelor CNC de prelucrare a diferitelor piese prismatice, de rotație sau complexe; programare manuală și programare asistată de calculator; testarea programelor pe mașinile-unelte cu comandă numerică din cadrul laboratorului	Încărcare proiect pe platforma eLearning.	5	
		5	

Bibliografie

- [1]. Catrina D., Velicu St., Fota A. A., s.a., Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech București, 2009.
- [2]. Catrina, D., Velicu, Șt., Zapciu, M., Coteș, E., Fota A., Mihai L., Sisteme flexibile de producție. Îndrumar de laborator, Editura Printech București
- [3]. Fota, A., Proiectarea sistemelor de mașini. Modelare și simulare, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2004.
- [4]. Florescu A., Sisteme flexibile de producție, Ed. Printech București, 2021.

Material în tehnologie ID

- [1]. Florescu, Adriana – Conducerea cu calculatorul a sistemelor de producție. Curs ID, Universitatea Transilvania din Brașov, 2016.

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

Cunoștințele teoretice și aplicative fundamentează cele mai noi abordări în automatizarea sistemelor de producție, iar exemplele practice se referă la aplicarea conceptelor moderne de conducere integrată a sistemelor de producție, precum și la analiza și evaluarea performanțelor acestora, în conexiune cu norme general valabile care guvernează acest domeniu, la nivel național și internațional.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 AI	<ul style="list-style-type: none">Explicarea corectă a unor concepte privind sistemele de producție și utilizarea adecvata a principiilor, metodologiilor specifice controlului în timp real și monitorizării sistemelor de producție.Rezolvarea de probleme și aplicații privind conducerea integrată a sistemelor de producție și a proceselor tehnologice.	Examen scris: sinteză pe teme concrete din domeniul disciplinei; test grilă; rezolvare de probleme.	50 %
10.6. AA	<ul style="list-style-type: none">Utilizarea corectă a noțiunilor și conceptelor specifice sistemelor avansate de producție.Capacitate de exemplificare a unor principii de automatizare și flexibilitate, de conducere integrată a sistemelor de producție.Aplicarea unor tehnici de lucru individual și în echipă, în activitatea de conducere cu calculatorul a sistemelor de producție.	Colocviu de laborator	25%
		Elaborare și susținere proiect	25%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Operarea corectă cu concepte fundamentale teoretice și aplicative din domeniul disciplinei.Parcurgerea bibliografiei minime obligatorii.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU,
Decan

Conf. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU,
Director de departament

Prof.dr.ing. Adriana FLORESCU
Titularul de curs (AI)

Dr.ing. Sorin Adrian BARABAȘ
Titularul de AT+TC / AA

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (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 / Masterat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFC (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice.
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).