

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2. Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3. Departamentul care coordonează programul de studii Departamentul care are disciplina în statul de funcții	Fabricație și Management Industrial Fabricație și Management Industrial
1.4. Domeniul de studii	Mecatronica și robotică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea/Forma de organizare	Mecatronica sistemelor de fabricație robotizate/ Inginer specialist în mecatronică; inginer echipamente/ingineră echipamente/Dual

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei (Ro/Engl)		Digitalizarea sistemelor de fabricatie/ Digitization of Manufacturing Systems										
2.2. Titularul/ii activităților de curs				Conf. dr. ing. Cornelia Ana Gavriliuță								
2.3. Titularul/ii activităților de seminar/laborator/proiect												
2.4. Anul de studiu		IV	2.5. Semestrul		II	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Conținut	DS
											Obligativitate	DOb
2.8. Codul disciplinei			P.19.L.IV.Ob.083									

3. Timpul total estimat (ore pe semestru, activități didactice, U – Universitate, OE – Organizație economică)

3.1. Număr de ore pe săptămână (U/OE)	3 (2/1)	din care: 3.2. curs (U/OE)	2 (2/0)	3.3. seminar/laborator/proiect (U/OE)	1 (0/1)
3.4. Total ore din planul de învățământ (U/OE)	42 (28/14)	din care: 3.5. curs (U/OE)	28 (28/0)	3.6. seminar/laborator/proiect (U/OE)	14 (0/14)
Distribuția fondului de timp (U/OE)					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (U/OE)					8 (0/8)
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme de specialitate și pe teren (U/OE)					10 (0/10)
Pregătire seminarii/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate (U/OE)					11 (0/11)
Tutorat (U/OE)					2 (0/2)
Examinări (U/OE)					2 (1/1)
Alte activități (dacă exista) (U/OE)					0 (0/0)
3.7. Total ore studiu individual (U/OE)					33 (1/32)
3.8. Total ore pe semestru (U/OE)					75(29/46)
3.9. Numărul de credite (U/OE)					3 (1/2)

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursul și promovarea următoarelor discipline: Ingineria sistemelor de producție. Logistică industrială
4.2. de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a efectua calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice sistemelor de producție digitale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. Curs	<ul style="list-style-type: none"> Existența unui amfiteatru dotat corespunzător (inclusiv videoproiector) care să asigure minim 1 m²/student
5.2. Seminar/Laborator/Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Existența unui laborator dotat corespunzător care să asigure minim 4 m²/student Calculatoare, îndrumar de laborator, softuri specifice

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea de competențe privind gestiunea integrată a resurselor organizației, asigurarea calității producției și managementul dezvoltării organizaționale
6.2. Obiectivele specifice	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea caracteristicilor de bază ale aplicațiilor software utilizate în gestiunea integrată a resurselor întreprinderilor; Explicarea principiilor de simulare cu ajutorul sistemelor integrate a realizării comenzilor de aprovizionare, comenzilor de lucru și comenzilor de vânzare. Aplicarea principiilor de simulare cu ajutorul sistemelor integrate a gestiunii comenzilor de aprovizionare, comenzilor de lucru și comenzilor de vânzare pentru produse bine definite <p>Aplicații</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru înțelegerea cerințelor și performanțelor sistemelor de

	<p>producție digitale</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru înțelegerea rolului digitalizării sistemelor de producție Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru a dezvolta un sistem de producție digital
--	--

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Înțelege conceptele și instrumentele de digitalizare în sistemele de fabricație, inclusiv utilizarea Internet of Things (IoT), Big Data și inteligența artificială în producție. Înțelege și utilizează aplicații software integrate de tip ERP Cunoaște tipuri de sisteme integrate de tip ERP și a modului în care acestea sunt integrate în cadrul sistemelor de producție Înțelege procesele de gestionare a lanțului de aprovizionare realizate cu ajutorul aplicațiilor software integrate de tip ERP
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Integrează soluții digitale și inteligență artificială în sistemele de producție automatizate. Abilitatea de a colecta, analiza și interpreta datele generate de sistemele ERP, pentru a identifica tendințe, puncte critice și oportunități de optimizare.. Abilitatea de a utiliza sistemele ERP în care să simuleze diferite procese și sisteme din mediul industrial, economic sau tehnic, pentru a înțelege comportamentul și performanța acestora.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Se adaptează la noile tendințe din domeniul automatizării, digitalizării și roboticii industriale Colaborarea în echipă și proiecte de grup: Studenții vor învăța să lucreze eficient în echipe pentru a dezvolta și implementa sistemelor integrate de tip ERP, împărtășindu-și cunoștințele și cooperând la rezolvarea provocărilor complexe. Documentarea și comunicarea rezultatelor: Dezvoltarea capacității de a documenta corect proiectele și de a prezenta clar concluziile și propunerile de îmbunătățire a sistemelor de automatizare într-un limbaj tehnic adecvat.

Competențe la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă⁶

Competențe profesionale

C5 asigură managementul de proiect

C18 - gestionează proiecte de inginerie

C19 - interpretează cerințe tehnice

Competențe transversale

CT2 - lucrează în echipe

CT4 - gândește în mod inovativ

8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Se vor prezenta exemple și studii de caz la toate capitolele, precum și proiectarea de scurte filme explicative. Cursul va fi predat interactiv, studenții primind diverse bonificații pentru răspunsuri corecte la întrebări adresate de către cadrul didactic. Se va încuraja prezența activă a studenților la curs și se va pune accent pe consolidarea progresivă a cunoștințelor menționate la punctul 7. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Laboratorul. Lucrările de laborator contribuie la formarea abilităților/aptitudinilor practice privind măsurarea/evaluarea/controlul/inspecția unor caracteristici dimensionale ale echipamentelor din cadrul unui robot. Activitatea de laborator se va desfășura cu semigrupa, în echipe de 4-5 studenți, contribuind astfel la formarea competențelor transversale.

9. Conținuturi

9.1. Curs		
Capitol	Conținut	Nr. ore
1.	Introducere în managementul producției asistate de calculator	4
2.	Gestiunea datelor tehnice în cadrul sistemelor ERP	4
3.	Gestiunea datelor statistice în cadrul unui sistemelor ERP	4
4.	Gestiunea comenzilor de aprovizionare în cadrul unui sistemelor ERP	4
5.	Gestiunea comenzilor de lucru în cadrul unui sistemelor ERP	4
6.	Gestiunea comenzilor de vânzare în cadrul unui sistemelor ERP	4
7.	Gestionarea stocurilor cu ajutorul unui sistem ERP	4
• TOTAL		28 h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Fotache Doina, Soluții informatice integrate pentru gestiunea afacerilor-ERP, Editura Economică, 2014 – 1 exemplar Gavriluță A. Sisteme de producție digitale - ERP – note de curs, Politehnica București. Centrul Universitar Pitești, 2024 		

9.2. Laborator/Seminar/Proiect ⁷⁾

Nr. crt.	Conținut	Nr. ore
1.	Fluxul de implementare a datelor tehnice în cadrul sistemului MFG-PRO	2
2.	Fluxul de implementare a datelor statistice în cadrul sistemului MFG-PRO	2
3.	Simularea comenzilor de aprovizionare	4
4.	Simularea comenzilor de lucru	2
5.	Simularea comenzilor de vânzare	2

6.	Simularea principalelor tipuri de tranzacții cu stocurile	2
•	TOTAL	14h

Bibliografie

- Gavriliuță A. Sisteme de producție digitale - ERP – lucrări de laborator, Politehnica București. Centrul Universitar Pitești, 2024

Mențiuni suplimentare⁸⁾

- Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta;
- La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor;
- *Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis fără acordul deținătorului drepturilor de autor poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna*

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrul didactic a participat la următoarele activități:

- sesiuni de consultare și schimb de experiență cu reprezentanți ai comunităților epistemice și ai asociațiilor profesionale din domeniul automatizării sistemelor;
- întâlniri de lucru cu angajatori și specialiști din industrie (ex. Automobile Dacia, Subansamble Auto, iPad, GoldPlast) pentru a discuta competențele și cunoștințele necesare în piața muncii actuală;
- ateliere și conferințe organizate de instituții academice și organizații profesionale relevante

11. Evaluare

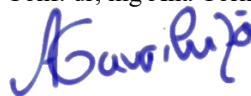
Tip activitate		11.1. Criterii de evaluare	11.2. Metode de evaluare	11.3. Pondere din nota finală
11.4. Curs/	Evaluare finală (50p)	Lucrarea scrisă – 50 p	Examen scris	50 %
11.5. Seminar/ Laborator/ proiect/ ⁷⁾	Evaluare pe parcursul semestrului (50p)	Conținut fiselor de laborator: 50 p	Evaluare orală	50 %
11.6. Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p → nota 5; 55,...64p → nota 6; 65,...74. → nota 7; 75,...84p → nota 8; 85...94p → nota 9; 95,...100 p → nota 10 Mențiuni suplimentare⁸⁾: <ul style="list-style-type: none"> - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică prescrierea preciziei produselor, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute/; - la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple/. 				
11.7. Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Identifică datele necesare integrării sistemelor digitale de tip ERP • Capacitatea de a utiliza sisteme digitale de tip ERP. 				

Data completării

19.02.2025

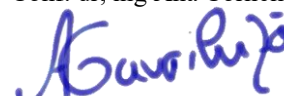
Titular de curs,

Conf. dr, ing Ana Cornelia Gavriliuță



Cadru didactic coordonator

Conf. dr, ing Ana Cornelia Gavriliuță



Data avizării în departamentul
Fabricație și Management Industrial
19.02.2025

Director Departament Fabricație și Management Industrial
Prof. dr. ing. Daniela-Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în Consiliul
Facultății (FMT)
19.02.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....

