

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Procesării Materialelor / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	64.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea proceselor metalurgice						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Șef lucr.dr.ing. Adrian Petrovan, adrian.petrovan@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucr.dr.ing. Adrian Petrovan, adrian.petrovan@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, conexiune Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator e obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe teoretice : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipuri desistemelede reglare automată și metode de automatizare a proceselor tehnologice. ○ Întreținerea sistemelor de automatizare a proceselor tehnologice. • Deprinderi dobândite: <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinarea caracteristicilor dinamice si statice ale proceselor; ○ Alegerea reguletoarelor adecvate proceselor tehnologice; • Abilități dobândite: <ul style="list-style-type: none"> ○ Măsurarea și inregistrarea parametrilor unor instalații tehnologice; ○ Verificarea funcționării unor echipamente specifice de automatizare.
Competențe transversale	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite grupe de lucru. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregatirea studentilor si oferirea de informatii actuale privind sistemele de reglare automată și modul de automatizare a proceselor tehnologice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobandirea de noi cunostințe teoretice necesare pentru utilizarea și întreținerea sistemelor de automatizare a proceselor tehnologice.</p> <p>Deprinderi si abilitati dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Măsurarea și inregistrarea parametrilor unor instalații tehnologice; -Determinarea caracteristicilor dinamice si statice ale proceselor; -Alegerea reguletoarelor adecvate proceselor tehnologice; -Verificarea funcționării unor echipamente specifice de automatizare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme de reglare automata (Schema bloc a sistemelor de reglare automata; Caracterizarea sistemelor de reglare automata).Caracterizarea proceselor automatizate. Tipuri de procese. Comportarea lor dinamica si statica	Expuneri Online. Platforma utilizata: kb.cunbm.utcluj.ro	
Identificarea proceselor pe cale teoretica si experimentală.Echipamente de automatizare. Traductoare. Reguletoare		
Elemente de executie.Comanda, controlul si reglarea numerica a proceselor.Structuri de conducere cu calculatorul a proceselor. Alegerea sistemelor de conducere cu calculatorul a proceselor tehnologice		
Reglarea automata a parametrilor cuptoarelor cu combustibil.Reglarea automata a parametrilor cuptoarelor electrice.Reglarea automata a temperaturii la cuptoarele electrice cu rezistoare. Automatizarea cuptoarelor electrice cu arc		

Automatizarea transportoarelor interoperaționale. Automatizarea instalațiilor de preparare a amestecurilor de formare. Automatizarea mașinilor și instalațiilor de formare-turnare-dezbatere		
Automatizarea laminoarelor reversibile. Automatizarea laminoarelor continue de profil. Automatizarea forjării și matritării semifabricatelor		
Utilizarea robotilor în sectoarele de procesare a materialelor. Flexibilitatea robotilor industriali și alegerea unui robot pentru a lucra într-o celulă robotizată de fabricație. Aplicații ale robotilor în sectoarele de procesare a materialelor		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Micle, V. -Automatizări și robotizări în turnătorii -curs, Atelierul de Multiplicare al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, 1999. 2. Oprescu, I. și Varcolacu, I.: Automatizări metalurgice, E.D.P., București, 1983.</p> <p>3. SAIMAC, A. s.a.: Automatizări în metalurgie, E.D.P., București, 1978. 4. Comsa, D. -Instalații electrotermice industriale, vol.II, Editura Tehnica, București, 1986</p>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentare laborator, măsuri de protecția muncii. Determinarea caracteristicilor dinamice și statice ale proceselor.	Rezolvare pe calculator a unor probleme specifice. Prezentări teoretice. Platforma online: kb.cunbm.utcluj.ro	
2. Analiza constructivă și funcțională a reguletoarelor		
3. Alegerea reguletoarelor continue pentru reglarea parametrilor instalațiilor tehnologice. Alegerea reguletoarelor bipoziționale.		
4. Studiul sistemelor de automatizare ale cuptoarelor electrice cu arc.		
5. Studiul sistemului de automatizare, acționare și comandă de la mașinile de turnare		
6. Studiul sistemelor de automatizare specifice celulelor robotizate de fabricație		
7. Colocviu de laborator		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Micle, V. -Automatizări și robotizări în turnătorii -curs, Atelierul de Multiplicare al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, 1999.</p> <p>2. Micle, V. și Frunza, D. -Automatizarea și robotizarea proceselor de prelucrare la cald -Lucrări de laborator, Atelierul de Multiplicare al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, 1997.</p>		

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

Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din domeniul ingineriei materialelor, atât din mediul academic cât și cel socio-economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitatea de analiză a unor probleme specifice. Puterea de sinteză a	Colocviul constă din verificarea cunoștințelor	60%

	informatiilor aferente unui subdomeniu specific.	teoretice (intrebari) prin intermediul unui chestionar utilizand platforma kb.cunbm.utcluj.ro	
10.5 Seminar/Laborator	Abilitatea de intelegere, interpretare si rezolvare unor probleme specifice domeniului. Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator.	Evaluare practică a cunostintelor de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea celor mai importante concepte, mecanisme și politici folosite de sistemele de operare pentru a gestiona resursele sistemului, respectiv înțelegerea apelurilor sistem și dobândirea capacității de a utiliza apeluri sistem Linux pentru implementarea unor soluții la probleme de gestiune a fișierelor și directoarelor, a proceselor, thread-urilor și mecanismelor de comunicare și sincronizare.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Șef lucr.dr.ing. Adrian Petrovan	
	Aplicații	Șef lucr.dr.ing. Adrian Petrovan	

Data avizării în Consiliul Departamentului Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare	Director Departament Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare Șef lucr..dr.ing. Claudiu Lung

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie	Decan Conf.dr.ing.,ec. Dinu Darabă
