



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială și Robotică
1.3 Departamentul	Ingineria calității și tehnologii industriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie industrială
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și managementul calității
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	Asamblare și ambalare						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Ionelia Voiculescu						
2.3 Titularul/ii activităților de proiect	Ionelia Voiculescu						
2.4 Anul de studiu/	3	2.5 Semestrul/	II	2.6. Tipul de evaluare/	E	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DS		2.9 Codul disciplinei/	UPB.06.S.06.O.006			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână/	3	Din care: 3.2 curs/	2	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 proiect	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					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					2
Examinări					7
Alte activități (dacă există):					
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	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: <ul style="list-style-type: none">Tehnologia materialelor, Organe de mașini
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: <ul style="list-style-type: none">Metode de asamblare mecanică, metode de sudare, materiale pentru asamblare, reglementări și metode de ambalare, testarea ambalajelor



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

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer, cu suprafață de minim 1 m ² /student. Fiecare prelegere se efectuează pe baza unui suport de curs (redactat în format ppt, postat pe platforma Moodle) prezentat cu ajutorul video-proiectorului sau prin explicații la tablă
5.2 de desfășurare a proiectului	<ul style="list-style-type: none">Proiectul se va desfășura într-o sală care trebuie să includă: conexiune la internet și suprafață de minim 1 m²/student

6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului de Inginerie Industrială /Specializarea de Ingineria și Managementul Calității și își propune să familiarizeze studenții cu aspectele calitative privind tehnologiile de asamblare, proiectarea sistemelor de montaj, analiza proceselor de ambalare, etichetare, marcare și reciclare a ambalajelor. Sunt prezentate principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni de bază/avansate, concepte și principii specifice, în domeniul tehnologiilor de asamblare și ambalare, cu scopul dezvoltării la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra condițiilor de calitate, protecția mediului și operatorilor în domeniul asamblării și ambalării.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale Studentul/absolventul identifică formule de calcul și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale
Abilități	Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanta dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice

8. Metode de predare

Procesul de predare se va realiza prin expunere liberă și prezentare pe baza unui material redactat în format Power Point pentru fiecare curs, studenții fiind antrenați în conversații inter-active pe marginea expunerii. Unele explicații, demonstrații sau analize grafice vor fi detaliate cu creta, la tablă. Toate prelegerile



vor fi puse la dispoziția studenților. Pentru anumite capitole vor fi furnizate filme documentare. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor anterioare, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs. Prezentările conțin imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat, la finalul prezentărilor fiind inserată și bibliografia aferentă fiecărui curs.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor tehnologii de asamblare sau ambalare, care să le ofere capacitatea de operare, colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților. Studenții care nu pot participa efectiv la orele de predare vor putea urmări prelegerea via on-line pe platforma Teams. Studentii vor putea să-și echivaleze o parte din materie prin susținerea unui examen parțial planificat de comun acord cu cadrul didactic. Studenții care nu promovează examenul vor putea solicita reexaminare în sesiunea dedicată cursului și pot solicita tutoriat pentru pregătire suplimentară.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea activităților de proiectare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Proiectarea proceselor tehnologice de montaj. Funcțiile și structura sistemelor de montaj. Principii de proiectare ale sistemelor de montaj. Criterii de evaluare a asamblabilității.	4
II	Organizarea sistemelor tehnologice de montaj. Întocmirea schemelor de montaj, a documentației tehnice și calcularea timpilor la montaj. Mecanizarea și automatizarea montajului.	2
III	Procedee de asamblare demontabilă și nedemontabilă. Asamblarea cu filet, asamblarea prin formă (cu pene, știfturi, bolțuri, caneluri, asamblarea cu elemente elastice și prin deformare plastică, procedee de asamblare nedemontabilă (sudare, lipire)	8
IV	Ambalarea produselor. Documente de referință, definiții, clasificări în domeniul ambalării, materiale pentru ambalaje, testarea și reciclarea ambalajelor.	4
V	Funcțiile ambalajelor, principii de proiectare și execuție a ambalajelor, proiectarea și amplasarea accesoriilor pentru ambalare	6
VI	Etichetarea, principii de proiectare și execuție a etichetelor. Reguli specifice în relația ambalare/ manipulare, proceduri pentru transport, depozitare, ambalare, livrare	4
Total:		28

Bibliografie:

1. Voiculescu Ionelia, Asamblare și ambalare, suport de curs electronic, https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3atejf1jHEtpjVfG3PIHso-U9Pz_MFaIB5_LOsbJeFBA1%40thread.tacv2/General?groupId=b57dbd32-ac03-459e-a359-1c352de90f38&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac,
2. Aurel Ciocarlea-Vasilescu, Mariana Constantin; *Asamblarea, întreținerea și repararea mașinilor și instalațiilor*, Editura ICCAL, (2000);
3. I. Voiculescu, I.M. Vasile, L.C. Dimitriu, *Tehnologia materialelor. Indrumar de laborator*, ed. PolitehnicaPress, 2022;



4. A. Pascu – Automatizarea si robotizarea montajului, OID, București (1990)
5. I.Voiculescu. *Brazing Behaviour of Ag-Cu Filler Materials, Recent Progress in Soldering Materials, InTech- open science, Croatia, (2017), p. 39-61, ISBN 978-953-51-3643-9,*
<http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69862>

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Studiul ansamblului/produsului Analiza tehnologicității ansamblului, analiza desenului de ansamblu, elaborarea listei componentelor ansamblului	2
2.	Analiza asamblabilitatii. Stabilirea variantei optime de proces tehnologic de montaj, calculul indicilor de asamblabilitate	2
3.	Proiectarea schemei de ordonantare sau de asamblare. Stabilirea fazelor de montaj si a echipamentelor necesare, întocmirea listei fazelor de montaj, atribuirea S.D.V.-urilor. Stabilirea regimurilor de montaj, calculul timpilor operativi și alegerea mijloacelor de transport	4
4.	Proiectarea ambalajului, a accesoriilor pentru ambalare și a etichetei	2
5.	Întocmirea documentației însoțitoare pentru ambalare, a procedurii pentru ambalare, a fișei de produs, a caietului de sarcini și a instrucțiunilor de utilizare	4
	Total:	14

Bibliografie:

1. Voiculescu Ionelia, Asamblare și ambalare, suport de curs electronic,
https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3atejf1jHEtppJvFG3PIHso-U9Pz_MFaIB5_LOsbJeFBA1%40thread.tacv2/General?groupId=b57dbd32-ac03-459e-a359-1c352de90f38&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac,
2. Aurel Ciocarlea-Vasilescu, Mariana Constantin; Asamblarea, întreținerea si repararea mașinilor si instalațiilor, Editura ICCAL, (2000);
3. I. Voiculescu, I.M. Vasile, L.C. Dimitriu, Tehnologia materialelor. Indrumar de laborator, ed. PolitehnicaPress, 2022;
4. A. Pascu – Automatizarea si robotizarea montajului, OID, București (1990)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	4 subiecte scrise (4x 10 puncte)	Examen scris	60%
	Prezența la curs – 0,7142p/curs	Înregistrare prezență fizic sau on-line	10%
10.5 Proiect	Proiect redactat și tipărit	Evaluare orală + documentație de proiectare întocmită	20%
	Tema de casă	Document scris	10%



10.6 Condiții de promovare

- Obținerea a 50% din punctajul total.
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**

Data completării	Titular de curs Prof.dr.ing. Ionelia VOICULESCU	Titular de aplicații Prof.dr.ing. Ionelia VOICULESCU
Data avizării în departament	Director de departament Prof.dr.ing. Oana Roxana CHIVU _____	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Cristian Vasile DOICIN _____	