

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2021-2022

Decan,
Conf. univ. dr. ing. Iulian IONIȚĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Securitate Industrială
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ergonomia muncii						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. BACIU Constantin						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Ing. CĂLDĂRESCU Gabriela						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	II	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									8
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									38
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									4
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	64								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	120								
3.9 Numărul de credite	5								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	nu este cazul
4.2 de competențe	nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	• Prelegere, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Dezbateri, videoproiector, discuții cu studenții

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :		5	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	C1.1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei industriale. C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului ingineriei industriale. C1.5. Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului ingineriei industriale.	-

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :	5	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.	C2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei industriale. C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineriei industriale. C2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice		-
	C3. Utilizarea de programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și în ingineria securității și sănătății în munca, în particular.	C3.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului, folosind tehnicile office și CAD. C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD. C3.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD. C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD. C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.		-
	C4. Alegerea, proiectarea, asistenta tehnica și exploatarea sistemelor de munca în condiții de securitate și sănătate.	C4.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu. C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu. C4.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu		1 1 1 1 1
	C5. Integrarea principiilor de securitate și sănătate în procesele de munca, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.	C5.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea în desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu specific de identificare și evaluare a riscurilor profesionale.		-
	C6. Asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca în mediul social-economic.	C6.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca. C6.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca. C6.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca. C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca. C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice activităților de asigurare a managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.		-
	CS1	-		-
	CS2	-		-
Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.		-
	CT2	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipa.		-
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, conștient de nevoia de formare continuă.		-
	CTS	-		-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Organizarea științifică a muncii
7.2 Obiective specifice	Optimizarea relațiilor din sistemul om-mașină- mediu,având ca scop creșterea eficienței tehnico-economice,conceptul de sistem ergonomic,standarde ergonomice

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
<p>CAP.1 INTRODUCERE ÎN STUDIUL ERGONOMIEI</p> <p>1.1. Definirea ergonomiei</p> <p>1.2. Ergonomia –știință interdisciplinară</p> <p>1.2.1. Raportul ergonomiei cu științele participante la constituirea sa</p> <p>1.2.2 Factorii ergonomici</p> <p>1.3. Orientări și clasificări în ergonomie</p> <p>1.3.1. Tendințe și orientări actuale în ergonomie</p> <p>1.3.2. Clasificări ergonomie</p> <p>CAP.2 PROCES DE PRODUCȚIE. PRODUCTIVITATE</p> <p>2.1. Procesul de producție în cadrul întreprinderii</p> <p>2.1.1. Sistemul de producție al întreprinderii</p> <p>2.1.2. Componentele procesului de producție industria</p> <p>2.1.3. Clasificarea proceselor de producție de bază</p> <p>2.1.4. Integrarea procesului de muncă în cadrul procesului de producție</p> <p>2.2. Procesul de muncă – structură și caracteristici</p> <p>2.2.1. Elementele procesului de munca</p> <p>2.2.2. Stadiile în care se află elementele procesului de muncă</p> <p>2.3. Metode de studiere a procesului de muncă</p> <p>CAP.3 SISTEME ERGONOMICE</p> <p>3.1. Conceptul de sistem</p> <p>3.2. Componentele sistemului</p> <p>3.3. Proprietățile sistemului</p> <p>3.4. Principii de bază ale proiectării sistemelor ergonomice aplicativ</p> <p>3.5. Importanța abordării sistemice a relațiilor om – mașină - mediu și om – unealtă – mediu</p> <p>CAP.4. RELAȚII DE DEPENDENȚĂ SPECIFICE ERGONOMIEI</p> <p>4.1. Relația om – muncă</p> <p>4.2. Relația om - mijloace de muncă – mediu</p> <p>CAP.5. SISTEMUL OM-MASINA-MEDIU</p> <p>5.1. Caracteristici și particularități ale sistemului muncii</p> <p>5.1.1. Particularitățile sistemului sunt:</p> <p>5.1.2.Funcțiile sistemului</p> <p>5.1.3.Tipuri de sisteme</p> <p>5.1.4.Proiectarea sistemului</p> <p>5.2. Structura sistemului om – mașină – mediu</p> <p>5.2.1.Subsistemul om</p> <p>5.2.2.Subsistemul mașină</p> <p>5.2.3.Subsistemul mediu</p> <p>CAP.6 OMUL – SUBSISTEM ERGONOMIC</p> <p>6.1. Mișcările corpului omenesc</p> <p>6.1.1.Claselor de mișcări</p> <p>6.1.2. Forța fizică a organismului uman</p> <p>6.1.3.Principii și reguli ale economiei mișcărilor</p> <p>6.2. Dimensiunile antropometrice și valoarea lor ergonomică</p> <p>6.2.1. Principii</p> <p>6.2.2.Dimensiunile antropometrice</p> <p>6.2.3.Dimensiunile antropometrice și indicatorii morfologici și funcționali</p> <p>6.3. Capacitatea de muncă și oboseala</p> <p>6.3.1.Definirea și caracteristicile capacității de muncă</p>	Prelegere,utilizare videoprojector	

<p>6.3.2.Factorii care determină capacitatea de muncă 6.3.3.Dinamica capacității de muncă 6.4. Oboseala în muncă</p> <p>CAP.7. ERGONOMIA LOCULUI DE MUNCA 7.1. Cerințe privind organizarea locului de muncă 7.1.1.Locul de muncă 7.1.2.Stabilirea zonelor de muncă 7.2. Proiectarea ergonomică a echipamentului industrial și a spațiului de muncă 7.2.1.Conceperea, amplasarea și utilizarea dispozitivelor de acționare 7.2.2.Cerințe ergonomice privind conceperea meselor de lucru, pupitrelor de comandă și a scaunelor de lucru 7.3. Proiectarea subsistemului mediu. 7.3.1.Factorii de ambianța fizică sunt : iluminatul, cromatică, zgomotul și vibrațiile, microclimatul. 7.3.1.1. Iluminatul 7.3.1.2. Cromatică 7.3.1.3. Zgomotul și vibrațiile 7.3.1.4. Microclimatul 7.3.2. Factorii psihosociali</p> <p>CAP.8. STANDARDE ERGONOMICE 8.1. Standarde ergonomice privind elementele sistemului de muncă 8.1.1. Date privind forța de muncă 8.1.2. Date privind mijloacele de muncă 8.1.3. Date privind obiectul muncii 8.1.4. Date privind asigurarea condițiilor de mediu 8.2. Standarde ergonomice ale produselor 8.2.1. Standarde ergonomice privind caracteristicile tehnice ale mijloacelor de producție 8.3. Standarde ergonomice la nivelul locului de muncă 8.4. Elaborarea standardelor ergonomice</p> <p>CAP.9. ATESTAREA ERGONOMICĂ A MIJLOACELOR DE MUNCĂ ȘI A BUNURILOR DE CONSUM 9.1. Caracteristici ergonomice ale mijlocului de muncă 9.2. Caracteristicile operatorului care utilizează mijlocul de muncă 9.3. Caracteristicile mediului ambiant în care se folosește mijlocul de muncă</p> <p>CAP.10. ESTETICA INDUSTRIALĂ 10.1. Implicațiile aplicării esteticii industriale 10.2. Noțiuni folosite în estetică 10.3. Funcție, structură și formă în estetica industrială 10.4 Proiectarea estetică a produselor 10.5. Proiectarea estetică a locului de muncă</p>		
<p>Bibliografie curs: 1.RANGU,GHE.,Bojenescu,Corneliu –Inițiere in ergonomie,Ed. Tehnica ,Bucuresti,1984 3. Burlouiu,P.,-Ergonomia și organizarea ergonomică a muncii.Ed. Medicală, București, 1993 4. Mihăilă, I.ș.a., Bazele științifice și aplicațiile ergonomiei, Ed.Medicală, București, 1989 5. Moldovan, M., Ergonomie, Ed.Didactică și pedagogică,B.,1993</p>		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
<p>-studiu de caz:elemente geometrice de referință pentru poziționarea corpului omenesc si proiectarea elementelor de siguranta ale echipamentelor de munca -studiu de caz: organizarea ergonomică a locului de muncă -studiu de caz: proiectarea ergonomică a mobilierului la locul de muncă -studiu de caz: proiectarea ergonomică a dispozitivelor de acționare -proiectarea estetică a locului de muncă</p>	Discuții,dezbateri,prezentare de lucrări	
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
<p>Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): Cărean Mariana-Elemente de ergonomie și studiul muncii,Ed.Casa cărți de știință,Cluj-Napoca,2000 Grandjean e. Principii de ergonomie,Ed.Științifică,1967</p>		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Ergonomia muncii este o știință multidisciplinară-prin metode și unitară-prin obiectivul său reprezentat prin optimizarea relației om-muncă, fiind astfel considerată o știință a muncii. Ea folosește cunoștințe multidisciplinare: bio-psiho-medicale, tehnico-economice și sociale, toate vizând menținerea nivelului optim al capacității de muncă și promovarea stării de sănătate a omului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	%	60% (minim 5)
		Teme de casă:	%	
		Alte activități ²⁵ :	%	
		Evaluare finală: examinare orală	100 % (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40 % (minim 5)
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică 		% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanță ²⁶				

Data completării,
20.09.2021

Semnătura titularului de curs,
Prof. univ. dr. ing. BACIU Constantin

Semnătura titularului de aplicații,
Ing. CĂLDĂRESCU Gabriela

Data avizării în departament,
27.09.2021

Director departament,
Prof. univ. dr. ing. Leandru - Gheorghe BUJOREANU

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studii de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se vor preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.