

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC / 20 / INGINER

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	ERGONOMIE / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Cioată Vasile						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Conf.dr.ing. Cioată Vasile						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DO

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			16
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	7,19				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometrie descriptivă și desen tehnic, Desen tehnic și infografică, Modelare 3D, Mecanisme și organe de mașini</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea calculelor specifice matematicilor superioare</li> </ul>

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (DF).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,...., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator dotată cu calculatoare și software corespunzător

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2</li> <li>• Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică</li> <li>• Analizarea critică și interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție (proiectare) ale componentelor mecanice pe baza un raționament tehnic complet și corect</li> <li>• Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată</li> <li>• Evaluarea pe bază de argumente justificative coerente a calității, potențialului și limitărilor soluțiilor constructive mecanice, precum și integrării acestora în structuri complexe</li> <li>• Proiectarea unor componente mecanice, structuri mecanice de complexitate medie, utilizând aplicații CAD, CAE, CAM</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea de cunoștințe privind probleme legate de frecare, uzare, precizia, durata de funcționare și fiabilitatea unui utilaj tehnologic
7.2 Obiectivele specifice	•

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
Elemente introductive. Ergonomia - știință interdisciplinară. Obiectul de studiu al ergonomiei. Organizarea ergonomică a muncii. Principii de organizare ergonomică a muncii. Principiile lui Barnes. Principii ale economiei mișcării corpului omenesc. Principii ale economiei mișcării aplicabile în organizarea locului de muncă. Principii ale economiei mișcării aplicabile în proiectarea echipamentelor.	2	prelegerea, expunerea cu mijloace multimedia, conversația euristică, explicația, demonstrația (prin acțiune efectivă, cu ajutorul materialelor grafice, cu ajutorul modelelor 3D
Ergonomia locului de muncă Organizarea ergonomică a locului de muncă al unui muncitor Locul de muncă în cadrul procesului de muncă. Corpul uman în proiectarea locului de muncă. Sfera de muncă. Antropometrie. Informații statistice. Date antropometrice. Criterii și principii de aplicare a datelor antropometrice. Dimensionarea spațiului de muncă funcție de utilizatorul limită. Zonele de lucru pentru brațe. Limitele utilizării câmpului vizual. Limitele rotirii capului. Înălțimea planului de muncă. Scaunul ergonomic. Folosirea gravitației la locul de muncă. Criterii de	6	

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

proiectare ergonomică a meselor sau bancurilor de lucru, a pupitelor și a scaunelor de lucru. Proiectarea ergonomică a produselor. Principii ale proiectării ergonomice. Considerente legate de aplicația ergonomiei în proiectare. Reguli de proiectare ergonomică a produselor. Principii de proiectare ergonomică a uneltelor, mașinilor și instalațiilor. Tipul procesului de producție și organizarea locului de muncă. Măsuri de sistematizarea a locului de muncă pe baza principiilor economiei mișcării.		
Ergonomia locului de muncă în birou. Caracteristicile muncii de birou. Necesitatea organizării ergonomice a muncii în birou. Stresul și oboseala profesională. Spațiul unui loc de muncă a unui cadru de conducere. Categoriile de activități care se desfășoară în spațiul de muncă al directorului (biroul directorului, secretariat, sala de reuniuni, sala de protocol). Mobilarea încăperilor afectate direcției, în raport cu specificul muncii. Organizarea ergonomică a locului de muncă. Elemente privind cromatica. (Cromatică funcțională. cromatică informațional tehnologică. cromatică securității muncii.) Elemente privind ambianța sonoră. (Elemente introductive. Muzica funcțională). Factori de microclimat și iluminare rațională. (Factorii de microclimat. Factorii de iluminat).	4	
Ergonomia în relație cu noile tehnologii informaționale. Stresul vizual indus de utilizarea calculatoarelor. Preocupări privind efectele monitorizării asupra sănătății. Simptomele stresului vizual	2	
Analiza metodelor de muncă cu ajutorul graficelor din punct de vedere ergonomic Scopul și etapele studiului metodelor de muncă. Tipurile și caracteristicile graficelor utilizate în analizele privind îmbunătățirea metodelor de muncă. Graficul de analiză generală a procesului de muncă. Graficul de parcurs. Graficul de analiză detaliată a procesului de producție. Graficul activității mâinilor. Graficul om – mașină. Graficul combinat al activităților multiple și al utilizării mașinilor în echipă.	4	
Structura procesului de muncă Elementele procesului de muncă. Structura timpului de muncă. Determinarea timpului de muncă Aparatură de înregistrare a timpului, ritmului de muncă și a imaginilor folosite în organizarea ergonomică a muncii. Metode folosite pentru măsurarea și studiul consumului de timp de muncă. Determinarea timpului de muncă pe operații sau atribuții.	2	
Normarea muncii. Sisteme normative de timp de muncă pe mișcări Norme de muncă. Condiții de calitate care se cer unei norme de muncă. Forme de exprimare a normelor de muncă. Clasificarea normelor de muncă după sfera lor de aplicare. Influența tipului de producție asupra normării muncii. Elemente privind sisteme normative de timp de muncă pe mișcări. Sistemul MTM. Mișcările membrelor superioare. Mișcările corpului și a membrelor inferioare. Mișcările ochilor. Compunerea mișcărilor. Elaborarea metodei de muncă îmbunătățite. Stabilirea duratei de muncă.	4	
Metode de apreciere a muncii în birou. Metoda eseului. Metodele comparative de evaluare. Metoda grafică (scalele de evaluare în formă grafică). Schemele de apreciere bazate pe determinări comportamentale (Bars) sau scale de observare a comportamentului.	2	
Considerații privind interconexiunea dintre ergonomie și securitatea și sănătatea muncii Conținutul protecției muncii. Accidentele de muncă. Clasificarea accidentelor de muncă. Cauzele producerii accidentelor de muncă. Metode pentru eliminarea accidentelor de muncă. Metoda statistică. Metoda topografică. Metoda monografică. Măsuri de protecția muncii în birou. Echipamente. Clădirea și împrejurimile. Măsuri de prevenire a incendiilor.	2	

Bibliografie<sup>13</sup> Baci, I., Deverenco, P. Bazele fiziologice ale ergonomiei. Cluj-Napoca, 1984 (vol. I) și 1986 (vol. II).  
 Burloiu, P. Economia și organizarea ergonomică a muncii. București, 1990, Editura Didactică și Pedagogică.  
 Cazamian, P. Leçons d'Ergonomie industrielle (une approche global). Paris, 1973, Editions Cujas.  
 Cotețiu, R. Managementul stresului. Lucrare de absolvire a cursurilor postuniversitare. Baia Mare, 2007.  
 Cotetiu, R. Ergonomie. Note de curs. 2008 Cotețiu, R. Ergonomie. Lucrări de laborator. 2009.  
 Grandjean, E. Principii de ergonomie. Organizarea fiziologică a muncii. București, 1984, Editura Tehnică.  
 Roșca, C., ș.a. Economia și organizarea ergonomică a muncii. București, 1982, Editura Didactică și Pedagogică.  
 Burloiu, Petre. Managementul resurselor umane. București: Lumina Lex, 1997.  
 Godnig, Edward; Hacunda, John. Computerul și stresul. București: Editura Antet, 1995.  
 Grandjean, E. Principiile ergonomiei. București: Editura Științifică, 1972.  
 Lefter, V.; Manolescu, A. Managementul resurselor umane. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1995.  
 Mathis, R.; Nica, P.; Rusu, C. Managementul resurselor umane. București: Editura Economică, 1997.  
 Moldovan, Maria. Ergonomie. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1993.  
 Nicolescu, O.; Verboncu, I. Management. București: Editura Economică, 1997.  
 Pană, A.; Ionescu, B.; Mareș, V. Birotică. București: Editura All, 1996.  
 Purcărea, A.; Niculescu, C.; Constantinescu, D. Management: elemente fundamentale. București: Editura Niculescu, 1998.  
 Socobeanu, Ionel; Socobeanu, Iordana. Secretele secretariatelor. București: Editura Eficient, 1998.  
 Somnea, D.; Calciu, M.; Dumitrescu, E. Birotică. București: Editura Tehnică, 1998.  
 Steueart, R.; Moran, B. Management pentru biblioteci și centre de informare. București: ABBPR, 1998.  
 Vivien, G.; Arne, V. Secretara perfectă. București: Editura Sigma, 1995.  
 Lazarus, R. Patterns of Adjustment. New York: Mcgraw Hill Book, 1976.  
 Stoica, Ion. Informație și cultură. București: Editura Tehnică, 1997.  
 Holdevici, Irina. Autosugestie și relaxare. București: Ceres, 1995.  
 Edholm, O.G. La science du travail "l'Ergonomie". Paris, 1965, Edition Hachette.  
 Angheliescu, V. Elemente de ergonomie aplicată. București, 1971, Editura Politică.  
 Ispas, C., ș.a. Ergonomia mașinilor unelte. București, 1984, Editura Tehnică.  
 Rangu, Gh., ș.a. Inițiere în ergonomie., București, 1984, Editura Tehnică.  
 Cazamian, P. (coordonator) Traite d'Ergonomie. Marseille, 1987, Editions Octares Entreprises.  
 Moldovan, M. Ergonomie. București, 1993, Editura Didactică și Pedagogică.  
 Harrison, John. Curs de secretariat. București: Editura All, 1996.  
 Tomescu, Florin. Ergonomia în comerț. București: ASE, 1998

8.2 Activități aplicative <sup>14</sup>	Număr de ore	Metode de predare
Seminar: [1] Studiul ergonomic al unei mașini-unelte prin metoda listei de control (Check-List) [2] Studiul ergonomic prin metoda ERGOMUN [3] Studiul ergonomic prin metoda IEMRCM [4] Studiul ergonomic prin metoda RNUR [5] Studiul ergonomic prin metodele LEST [6] Studiul ergonomic prin metodele SAVIEM [7] Verificare. Recuperări.	14	explicația, demonstrația, studiu de caz, portofoliu didactic, efectuarea de aplicații dirijat și independent

Bibliografie<sup>15</sup>  
 [1] Cotetiu, R. Ergonomie. Note de curs. 2008  
 [2] Cotetiu, R. Ergonomie. Lucrări de laborator. 2009.  
 [3] Grandjean, E. Principii de ergonomie. Organizarea fiziologică a muncii, București, 1984, Editura Tehnică.

<sup>13</sup> Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

- Conținuturile disciplinei sunt corelate cu necesitățile angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoaștere și înțelegere; - rezolvarea completa și corecta a cerințelor	- examen care reflecta cunoștințele, competențele și abilitățile dobândite de student. Durata: 2 ore. Subiectele conțin parte teoretică și parte aplicativă	60 %
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> - cunoaștere și înțelegere; - rezolvarea completa și corecta a cerințelor	- activități aplicative (lucrări practice); - teme de casa; - activități științifice	40 % Nota pentru activitatea pe parcurs, $N_A$ , se calculează cu relația: $N_A = 0,3 \cdot N_L + 0,7 \cdot N_P$ unde: $N_L$ reprezintă media notelor obținute la lucrările de laborator și pentru prestația la laborator, iar $N_P$ – nota pentru predarea, prezentarea și prestația la proiect
	<b>P</b> <sup>17</sup> : - cunoaștere și înțelegere; - rezolvarea completa și corecta a cerințelor	- se evaluează rezultatele finale obținute și se verifică îndeplinirea obiectivelor proiectului	
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le aplică corect.</li> <li>• Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat.</li> <li>• Minim nota 5 la activitatea pe parcurs.</li> <li>• Sa rezolve bine un minim de întrebări și aplicații.</li> </ul>			

**Data completării**

20.09.2021

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

07.10.2021

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.