

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electrotehnică și Măsurări
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme electrice (engleza)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	32.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ergonomie				
2.2 Titularul de curs	conf. dr. psih. Ionut-Dorin Stanciu (ionut.stanciu@dppd.utcluj.ro)				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	-				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DC
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										0
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										3
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										1
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										11
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										25
3.10 Numărul de credite										1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Operare pe calculator la nivel începător (utilizator): a. Folosire de software de tip Office (e.g. Microsoft Word, Open Office, Libre Office), b. Navigare pe internet la nivel începător.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Pentru predare online: LMS adecvat (e.g., platforma MS Teams, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.) ; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila. Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector & ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Pentru predare online: LMS adecvat (e.g., platforma MS Teams, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.) ; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila. Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector & ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să știe): - În raport cu competențele profesionale specifice programului de studii, disciplina Introducere în ergonomie pentru ingineri introduce cunoștințe teoretice utile pentru dezvoltarea următoarelor competențe: C1 (1.2, 1.3, 1.4, 1.5), C2 (2.1, 2.3, 2.4, 2.5), C3 (3.1, 3.4), C4 (4.1–4.5), C5 (5.2–5.5) și C6 (6.2–6.5). Cunoștințele teoretice includ următoarele: - Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice; - Cunoașterea rolului și importanței factorilor umani în proiectarea inginerescă; - Familiarizarea cu principalele teorii, principii și modele specifice ergonomiei, care conceptualizează și ghidează proiectarea centrată pe utilizator; - Conștientizarea cerințelor de proiectare specifice pentru cazuri particulare; - Stăpânirea fundamentelor analizei nevoilor utilizatorilor; - Înțelegerea conceptelor de automatizare de bază utilizând R și/sau Python; - Recunoașterea efectelor negative ale lipsei ergonomiei în proiectarea inginerescă și în activitățile profesionale (de la nivel individual la nivel organizațional). Deși disciplina Ergonomie nu oferă direct cunoștințe tehnice specializate legate de competențele menționate anterior, aceasta: 1. Facilitează și îmbunătățește înțelegerea acestor competențe prin noțiuni asociate; 2. Subliniază importanța dezvoltării competențelor menționate în cadrul disciplinelor de profil; și 3. Contribuie la aplicarea lor eficientă în practică profesională. În mod specific, cunoștințele dobândite după finalizarea cursului de Ergonomie sunt interdisciplinare și sprijină înțelegerea relațiilor dintre științele ingineresti, organizarea instituțională (de exemplu, cultura organizațională), fluxurile operaționale, psihologie, fiziologie, antropometrie, robotică și economie. Competențe dobândite (Cum să faci și ce instrumente să utilizeze): Competențe generale: - Să înțeleagă documentația tehnică interdisciplinară; - Să contribuie la elaborarea documentației tehnice; - Să identifice segmentele de activități, acțiuni și operații care corespund obiectivelor și scopurilor din proiectele interdisciplinare de proiectare inginerescă; - Să utilizeze instrumente software pentru mockup, wireframing și planificare strategică la un nivel introductiv (de exemplu, Mockingbird, Lovely Charts, Cacao, Mockflow, Balsamiq, FluidUI, FlyingLogic, VUE sau echivalente/similare); - Să folosească programe open-source pentru gestionarea informațiilor și a cunoștințelor (de exemplu, Obsidian, Logseq, Zettlr etc.). Competențe specifice (în relație cu disciplina): - Să utilizeze terminologia adecvată, specifică disciplinei; - Să aprecieze și să integreze rolul și importanța factorilor umani în procesul de proiectare inginerescă; - Să prioritizeze și să organizeze procesul de proiectare inginerescă, incluzând analiza cost-beneficiu a proiectării centrate pe utilizator.</p>
Competențe transversale	Sunt vizate în special competențele transversale CT2 „Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei”, și CT3 „Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limba de circulație internațională”.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
------------	--

Abilități	Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineresti

8. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

8.1. Obiectivul general al discipline	Dezvoltarea de competențe care îmbunătățesc proiectarea inginerescă centrată pe și optimizată pentru utilizatorul final (caracteristici psihologice și preferințe individuale) și a caracteristicilor psihofiziologice ale acestuia.
8.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea de competențe care vizează: - identificarea și evaluarea caracteristicilor de ergonomie a obiectelor, echipamentelor și mediilor profesionale; - includerea factorilor umani în optimizarea proiectării ingineresti, în mod adecvat specializării în inginerie dar și integrativ, cu alte specializări, precum și interdisciplinar, cu alte domenii profesionale (management, juridic, medical, etc.); - găsirea de soluții de eliminare, remediere sau alternative pentru situațiile de risc sau caracterizate de ergonomie scăzută;

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale și noțiuni introductive de Ergonomie (Parte 1: Definiții și interdisciplinaritate în Ergonomie. Tipuri de design/proiectare și modele ale performanței umane; Parte 2: Bazele antropometriei. Aspecte și caracteristici ale organismului și sistemului cognitiv uman relevante pentru activitatea profesională)	2	Curs interactiv: - expunerea; - prelegerea intensificată; - explicația; - conversația euristică; - problematizarea; - dezbateră; - studiu de caz; - jocul de rol.	
Sanatate și siguranța ocupatională (Parte 1: Stresul ocupational și tulburările asociate; Parte 2: Surse de eroare și bias în sistemul cognitiv relevante pentru siguranța la locul de muncă, operarea sistemelor complexe, și sănătatea ocupatională)	2		
Surse de eroare și bias în sistemul cognitiv relevante pentru siguranța la locul de muncă, operarea sistemelor complexe, și sănătatea ocupatională.	2		
Experiența utilizatorului (UX) și interfața cu sistemul (UI). Principii, bune practici, și legități psihologice relevante.	2		
Costuri asociate cu lipsa de ergonomie (Parte 1: Costuri directe; Parte 2: Costuri indirecte)	2		
Interacțiunea om-robot și inteligența artificială (Parte 1: Terminologie de bază, clasificări, și studii de caz relevante; Parte 2: Aspecte psihologice relevante (e.g., uncanny valley); Parte 3: Guvernanta anticipatorie și aspecte etice)	4		
Bibliografie curs: <i>Supportul de curs (publicat la Editura UTCN)</i>			

- Gungor, C. (2010). Company Size and Human Factors and Ergonomics Awareness. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 54, pp. 1282–1286). SAGE Publications. Retrieved from <http://pro.sagepub.com/content/54/17/1282.short>
- Helander, M., & Helander, M. (2006). *A guide to human factors and ergonomics*. Boca Raton, FL: CRC Taylor & Francis.
- Hignett, S., Carayon, P., Buckle, P., & Catchpole, K. (2013). State of science: human factors and ergonomics in healthcare. *Ergonomics*, 56(10), 1491–1503. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.822932>
- Jacobs, K. (2008). *Ergonomics for therapists*. Elsevier Health sciences.
- Karwowski, W., & Marras, W. S. (Eds.). (2003). *Occupational ergonomics: design and management of work systems*. Boca Raton: CRC Press.
- Kroemer, K. H. E. (2006). *“Extra-ordinary” ergonomics: how to accommodate small and big persons, the disabled and elderly, expectant mothers and children*. Boca Raton, FL: Taylor & Francis.
- Kroemer, K. H. E. (2008). *Fitting the Human Introduction to Ergonomics, Sixth Edition*. Retrieved from <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1446813>
- Kumar, S. (Ed.). (1999). *Biomechanics in ergonomics*. London ; Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Levi, L. (Ed.). (2000). *Guidance on work-related stress: spice of life or kiss of death?* Luxembourg : Lanham, Md: Office for Official Publications of the European Communities ; Bernan Associates [distributor].
- Proctor, R. W., & Chen, J. (2015). The Role of Human Factors/Ergonomics in the Science of Security Decision Making and Action Selection in Cyberspace. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 18720815585906.
- Szalma, J. L. (2014). On the Application of Motivation Theory to Human Factors/Ergonomics Motivational Design Principles for Human–Technology Interaction. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 56(8), 1453–1471.
- Zare, M., Croq, M., Hossein-Arabi, F., Brunet, R., & Roquelaure, Y. (2016). Does Ergonomics Improve Product Quality and Reduce Costs? A Review Article: Ergonomics and Product Quality. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 26(2), 205–223. <https://doi.org/10.1002/hfm.20623>

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

Toate domeniile ingineresti, aplicate sau teoretice (inclusiv de cercetare și didactice) pot avea beneficii de pe urma încorporării și asimilării specialiștilor în ergonomie. Proiectarea, producția și desfacerea rezultatelor activității ingineresti țin cont de condiționalității care privesc resursele umane și materiale, inclusiv tehnologice (tehnologii și echipamente aflate la dispoziție), financiare (disponibil de investiții și flux de capital), dar și, într-un mod esențial, de condiționalități care privesc caracteristicile utilizatorului uman. În mod specific, ingineria electrică are un aport major în dezvoltarea și cercetarea în robotică iar specialiștii în inginerie electrică au contribuții semnificative în domeniul Interacțiunii Om-Robot (HRI). Specificul educației lor, care include cunoștințe și competențe de programare dar și cunoștințe și competențe relaționate cu ingineria mecanică și știința materialelor, îi face competitivi în dezvoltarea sistemelor hibride, în care acționările complexe, servo-electrice și cu comandă numerică sau programabilitate pentru comportament autonom (așa cum este cazul în robotică) sunt esențiale. Din acest punct de vedere, cunoașterea și considerarea factorilor umani în proiectare le asigură inginerilor cu specializare în inginerie electrică un avantaj competitiv și un plus de expertiză în câmpuri interdisciplinare și complexe. În esența ei, de disciplină științifică interdisciplinară, care vizează adecvarea sarcinii de lucru, a mediului de lucru și a produsului ingineresc la caracteristicile utilizatorului, studiul ergonomiei furnizează competențele care conduc direct 1) la mai buna înțelegere și organizare a activității profesionale ingineresti, 2) la optimizarea muncii și sporirea profitabilității, și 3) la mai buna colaborare interdisciplinară între profesioniști cu formație diferită.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte din teorie (criteriile de evaluare vor include corectitudinea, completitudinea, concizia, fluența și claritatea rezolvării probelor de evaluare). Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de curs (temele de parcurs vor include proiecte colaborative și proiecte individuale aferente topicilor parcurse și relevante pentru formarea deprinderilor și însușirea cunoștințelor vizate). Include evaluare de parcurs.	Probe scrise (e.g., teste grila) și portofoliu individual (selectie de repere).	100%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect	-	-	-
11.6 Standard minim de performanță Scorul total ponderat depășește echivalentul a 5/10 din nota finală. Fiecare sarcină alocată primește cel puțin 50% din punctajul aferent.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2025	Curs	conf. dr. psih. Ionut-Dorin Stanciu	-
	Aplicații	--	-

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
Ianuarie 2026	Prof. dr. ing. Dan Doru MICU
_____	_____
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
Februarie. 2026	Conf. dr. ing. Andrei Cristinel CZIKER
_____	_____