

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini
1.3 Departamentul	Ingineria Proiectarii si Robotica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Design Industrial / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	70.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Estetica si Ergonomie						
2.2 Aria de conținut	Forma si estetica, Ergonomie, siguranta, fiabilitate						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. POPA Anton Marius						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. POPA Anton Marius Anton.Popa@muri.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	104	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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni de proiectare, Inovație și Creativitate, Psihologie, Sociologie. Disciplina va contribui la o abordare competenta a altor discipline, ca: Proiectare Competitiva, elaborarea lucrării de licența, etc.
4.2 de competențe	O cercetare asupra corelației dintre cadru, managementul organizațional și productivitate, care formează potențialul pentru ergonomii asociate cu bunăstarea îmbunătățită a utilizatorului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se face o prezenta la curs; se trateaza interactiv cunostintele
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la laborator este obligatorie • Se urmareste buna derulare a referatului ales

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Asocierea cunoștințelor de design industrial în scopul armonizării aspectelor funcțional-constructiv-tehnologice cu cele estetice, ergonomice și ecologice.</p> <p>Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoștințelor, principiilor metodelor și modelelor de design industrial în situații bine definite și utilizarea limbajului specific esteticii industriale.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul designului industrial pentru armonizarea funcțional - constructivă, estetică, ergonomică și ecologică a componentelor mecanice, în detaliu și produselor industriale, în ansamblu.</p> <p>Aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul designului industrial pentru optimizarea formei și soluționarea problemelor de estetică industrială în proiectarea produselor industriale, în condiții de asistență calificată.</p> <p>Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare din domeniul designului industrial în scopul armonizării cerințelor critice de natura funcțională, tehnologică cu cele de estetică industrială, ergonomie și ecologie în proiectarea produselor industriale.</p> <p>Elaborarea de proiecte profesionale specifice, designului industrial, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnici și modele specifice domeniului și a asocierii acestora cu tehnologiile digitale și instrumentele software adecvate.</p> <p>Utilizarea principiilor și metodelor de armonizare funcțional constructivă cu cele de estetică ergonomie și ecologie în proiectarea unor produse industriale.</p> <p>Utilizarea principiilor și metodelor de armonizare funcțional-constructivă cu cele de estetică, ergonomie și ecologie în proiectarea unor produse industriale de complexitate medie.</p>
Competențe transversale	<p>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.</p> <p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</p> <p>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.</p> <p>Comunicare și lucrul în echipă.</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p> <p>Conștient de nevoia de formare continuă.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente specifice in domeniul ergonomiei, a esteticii muncii, necesare in primul rind in proiectare si dezvoltare de produs, de linii de productie si de asamblare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sa inteleaga importanta ergonomiei muncii, a proiectarii ergonomice; • Estetica muncii sa fie tratata cel putin la fel cu restul problemelor • Absolventii sa fie capabili sa aplice ergonomia in proiectul de diploma

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în ergonomie. Sisteme de lucru simple și complexe. Descrierea sistemelor om-mașină	Imbinarea prelegerilor teoretice cu metode interactive multimedia...	Pot fi folosite, daca situatia o cere, metodele on-line.
Principiile antropometrice în spațiul de lucru și proiectarea echipamentelor. Antropometria și utilizarea sa. Principii de aplicare a antropometriei în ergonomie. Aplicarea antropometriei în proiectare.		
Importanța ergonomiei în proiectarea locurilor de muncă. Abordarea ergonomică a proiectării locurilor de muncă.		
Proiectare pentru lucrători în picioare. Proiectare pentru lucrători șezând (birouri). Proiectarea suprafețelor de lucru.		
Proiectarea operațiilor de lucru manual. Anatomia și biomecanica lucrului manual. Proiectarea sarcinilor pentru lucrul manual.		
Fiziologie, capacitate de muncă și implicații industriale. Implementarea fiziologiei la locul de muncă. Mușchii, structură și funcționare. Sistemul cardiovascular. Sistemul respirator. Factori care afectează capacitatea de muncă.		
Căldură, frig și proiectarea spațiului fizic. Bazele termoreglării umane. Măsurarea temperaturilor în incinte și mecanisme de termoreglare. Munca în climat cald/rece. Efectele climatului în performanță. Comfort și climatul interior.		
Lumină, luminozitate, vedere. Vederea și ochii. Măsurarea luminozității. Considerații privind proiectarea iluminării. Aspectele fiziologice ale iluminării interioare.		
Auzul, sunetul și zgomotele. Terminologie. Măsurarea sunetelor. Protecția urechii. Proiectarea spațiilor acustice. Controlul zgomotelor industriale și comunicarea în acest mediu.		



Tendențe în proiectarea sistemelor de muncă. Tendențe legislative, standarde, ghiduri, programe. Conceptele siguranței. Filozofia proiectării. Factorul uman în proiectare. Procesul de proiectare a produselor. Proiectarea produselor pentru consumatori. Proiectare de produse industriale și comerciale. Coduri și standarde pentru proiectare. Obligațiile producătorului. Legalitatea proceselor de producție.		
Definiția și obiectul esteticii. Domenii ale esteticii generale. Despre estetica industrială (industrial design). Scurt istoric. Surse ale designului industrial.		
Legile esteticii industriale. Funcțiile esteticii industriale.		
Notiuni, categorii și principii estetice. Frumosul, uritul, tragicul, etc – categorii ale esteticii.		
Modernitatea ca notiune estetică, moda în sens larg, kitsch-ul. Despre educarea gustului.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> [BRI98] Bridger, R.S., <i>Introduction to Ergonomics</i>, Ed. McGraw-Hill, 1998 [CAM93] Campbell, D., <i>Consumer Protection 2000: Public Interest & Corporate Priorities in the 1990's</i>. [CAN85] Canter, D., <i>The Psychology of Space</i>, Ed. Arch.Press, 1985 [HOL97] Hollman, D., <i>Croner's Health & Safety At Work</i>, Ed. Croner, 1997 Discovery, <i>Human Body</i>, Filme Documentare, vederea, simturile 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Studiul antropometriei, sistemul muscular, osos, nervos.	Filme specifice Discovery, comentate și înțelese. Metode de predare diversificate, interactive. Se pune un accent mare pe munca individuală, pe felul cum reușesc să conducă și apoi să prezinte rezultatele unui studiu sau a unei cercetări.	Discuții deschise, libere Se întocmește un referat specific și se prezintă de fiecare student.
Despre oboseala statică, dinamică. Aplicabilitate. Recomandări.		
Vederea. Măsurarea luminozității. Considerații privind proiectarea iluminării. Aspectele fiziologice ale iluminării interioare.		
Auzul, sunetul și zgomotele. Măsurarea sunetelor. Protecția urechii. Proiectarea spațiilor acustice. Controlul zgomotelor industriale și comunicarea în acest mediu.		
Estetica industrială. Categorii și principii estetice		
Evoluția și educarea gustului. Moda și kitsch, frumos și urit.		
Evoluții în domeniile Estetică și Ergonomie.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Discovery, <i>Human Body</i>, Filme Documentare [LEW89] Lewis, W. & A. Samuel. <i>Fundamentals of Engineering Design</i>. New York: Prentice Hall, 1989 [HUN92] Hunter, T., A., <i>Engineering Design for Safety</i>, Ed. McGraw-Hill, 1992 [NEV99] Neville, A., S., Mark, S., I., <i>A Guide to Methodology in Ergonomics</i>, Ed. Taylor & Francis, ISBN 0-7484-0703-0, 1999. [SCU95] Scuri, E., <i>Design of Enclosed Spaces</i>, Ed. Chapman Hall, 1995 [GRO87] Groover, M. P., <i>Automation, production systems, and computer integrated manufacturing</i>, Prentice-Hall International (UK) Limited, London, England, ISBN 0-13-054610-0, 1987. 		

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

<ul style="list-style-type: none"> Se urmărește dezvoltarea abilităților practice și a experienței prin vizitarea unor firme de pe platforma. Punerea în evidență a avantajelor exploatării principiilor ergonomice în dezvoltarea strategiilor de proiectare “robuste” și sigure. 	
--	--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Interactiune, seriozitate, constanta	50% cunostinte teoretice 50% participare interactiva	40%
10.5 Seminar/Laborator	Disponibilitate, interes, implicare	60% calitate referat + lucrari Corel 40% prezentarea muncii	60%
10.6 Standard minim de performanță			
Să aplice planurile ergonomice și de siguranță unei activități oarecare din domeniul proiectării sau producției. Să demonstreze corelația dintre cadrele spațiale și productivitate, să poată evalua impactul problemelor înconjurătoare. Să discearnă utilitatea esteticii în construirea unor modele.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.07.2021	Curs	Conf.dr.ing. Anton POPA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Anton POPA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Prof.dr.ing. Calin NEAMTU

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU
