

ERGONOMIE

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Departamentul	Design Industrial și de Prods				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0715.7 Design Industrial				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II	4	E	F - unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Seminar/ Practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	30	15	-	45	-

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Atelier – Design, Machetarea, Atelier Arte Plastice, Modelarea 3D, Bazele Designului
Conform competențelor	Cunoașterea și înțelegerea metodelor de bază în proiectarea produselor industriale cât și la compartimentul volumetric al design- proiectului.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este necesitate de proiector și calculator cu setul de softuri (PowerPoint, CorelDRAW, Adobe Acrobat ș.a.). Utilizarea notelor de curs la disciplină.
Seminar/ Practice	Studenții vor elabora prezentări conform temelor distribuite, vor executa lucrări grafice, vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor grafice – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțtează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CPL1. Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, bartistice, tehnologice, economice, sociale, umanitare pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatării produselor industriale.</p> <p>C1.1. Identificarea și definirea conceptelor, principiilor, metodelor, proceselor folosite în proiectarea produselor industriale</p> <p>C1.2. Identificarea și analiza tendințelor de dezvoltare a tehnicii, metodelor de proiectare, tehnologiilor de elaborare și producere a obiectelor</p> <p>C1.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatării produselor industriale</p>
-------------------------	---

	<p>C1.4. Propunerea de perfecționare a tehnologiilor și proiectelor de design industrial, argumentarea oportunității implementării acestora.</p> <p>C1.5. Elaborarea unei metodologii de evaluare a rezultatelor la etapa de proiectare, fabricare și exploatare ale produselor industriale.</p> <p>CPL4. Modelarea, aplicarea și perfecționarea metodelor inovatoare de proiectare a produselor industriale.</p> <p>C4.1. Descrierea activităților de asigurarea a regimurilor tehnologice avansate, inovatoare în proiectare.</p> <p>C4.2. Utilizarea strategiei de evaluare a activităților de proiectare constructiv-tehnologică, realizare, cercetare a obiectelor, proceselor și serviciilor din domeniul industriei;</p> <p>C4.3. Aplicarea unor metode eficiente de proiectare a produselor industriale.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată a actelor normative internaționale și naționale, respectarea securității muncii și ecologice.</p> <p>C4.5. Identificarea și analiza tendințelor de dezvoltare a tehnicii, metodelor de proiectare, tehnologiilor de elaborare și producere a obiectelor; analiza cerințelor pieței și tendințelor contemporane privind sortimentul de produse industriale.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de designer industrial în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă.</p> <p>CT3. Autoevaluarea necesității de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și comunicării.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea și analiza complexului “om-mașină-mediul, în corespundere cu cerințele actuale antropologice, igienice, fiziologice, psihologice, estetice ș. a.
Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Noțiunilor generale despre ergonomie și a cerințelor estetice către produsele industriale. – Obiectivelor studierii ergonomiei – Metodelor de analiză în proiectare. – Legităților câmpului vizual – Caracteristicilor pozițiilor de muncă în plan vertical și orizontal – Proprietăților utilitar - funcționale și estetice ale produselor standartizate – Principiilor de mișcare a operatorului în timpul muncii (Economia de mișcări) – Cerințelor principale către ergonomia mijloacelor de reflectare a informației – Cunoașterea dimensiunilor antropometrice și aplicarea lor la realizarea proiectelor ulterioare.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica prelegerilor	
T.1. Introducere în Ergonomia și Estetica Industrială. T.1.1. Obiectivele studierii ergonomiei. T.1.2. Problemele principale studiate de ergonomie în proiectarea locului de muncă, cât și în locurile de odihnă. T.1.3. Structura disciplinei.	4
T.2. Omul în procesul muncii T.2.1. Capacitatea de muncă T.2.2. Consecințele oboselii asupra organismului T.2.3. Principiile de mișcare a operatorului în timpul muncii (Economia de mișcări)	5
T.3. Date antropometrice T.3.1. Zonele de muncă și legitățile mișcărilor în zonele de muncă. T.3.2. Locul de muncă a operatorului, pozițiile de muncă. T.3.3. Câmpul vizual, unghiurile vizuale.	4
T.4. Proiectarea organelor de comandă și control a mașinilor. T.4.1. Amplasarea organelor de comandă principale și secundare. T.4.2. Caracteristica unor poziții de muncă.	4
T.5. Particularitățile ergonomiei în proiectarea mijloacelor de reflectare a informației. T.5.1. Problemele tipice în selectarea mijloacelor de reflectare a informației. T.5.2. Tipuri de mijloace de reflectare a informației. T.5.3. Cerințe către mijloacele de reflectare a informației.	6
T.6. Somatografia. T.6.1. Scheme somatografice și folosirea lor în proiectarea produsului industrial. T.6.2. Factorii antropometrici mascați.	3
T.7. Analiza ergonomică și estetică a produselor industriale. T.7.1. Consecutivitatea analizei ergonomice a utilajului industrial. T.7.2 Documentație.	4
Total prelegeri:	30

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica lucrărilor practice/seminarelor	
L.P.1. Determinarea relația „om - mașină (obiect) - mediu” într-un anumit loc de muncă sau odihnă L.P.1.2. Legitățile și principiile de proiectare. L.P.1.3. Cerințele principale la proiectarea unui loc de muncă	3
L.P.2. Posibilitățile funcționale ale omului în cadrul sistemului „om-mijloc de muncă (obiect) - mediu” L.P.2.1. Principiile de mișcare a operatorului în timpul muncii, în scopul optimizării.	2
L.P.3. Datele antropometrice. Zonele de muncă. L.P.3.1. Câmpul vizual. Unghiurile vizuale. L.P.3.2. Utilizarea datelor antropometrice în proiectare	3
L.P.4. Pozițiile de muncă. L.P.4.1. Amplasarea în zonele de muncă și control, a mijloacelor de reflectare a informației.	2
L.P.5. Concepția ergonomică a surselor de informație auditivă și vizuală L.P.5.1. Mijloacele de reflectare a informației L.P.5.2. Culorile de semnalizare	3
L.P.6. Folosirea somatografiei în proiectarea produsului industrial L.P.6.1. Realizarea schemei somatografice la un loc de muncă	2
Total lucrărilor practice/seminarelor:	15

8. Referințe bibliografice

1. E. Madan, V. Podborschi, *Ergonomia și Estetica Industrială, Note de curs*, Ed. UTM, Chișinău, 2011
2. E. Neufert, *Manualul arhitectului, Elemente de proiectare și de construcție*, trad. H. Derer, Ed. Alutas Miercurea Ciuc, 2004
3. E. Neufert, *Строительное проектирование*, trad. de Ș. Feldman, Moscova 1991
4. В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич, *Эргономика в дизайне среды*, Ed. "Архитектура-С" Moscova, 2005
5. V. Papanec, *Designul pentru lumea reală*, București, 1997
6. Д. Джонс, *Методы проектирования*, Москва, 1986
7. П.Е. Шпара, *Техническая эстетика и основы художественного конструирования*, Киев, 1989
8. Б. Нешумова *Художественное проектирования*, Москва, 1979.
9. Л. Богданович, *Художественное конструирования в машиностроении*, Киев, 1976
10. М. Сомов, *Художественное проектирования*, Москва, 1979
11. М. Сомов, *Композиция в технике*, Москва, 1977

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrărilor practice/seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoștințelor căpătate și aplicarea ulterioară la proiectele de an.			