

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Echipeamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Ergonomia aparatelor medicale				
Titularul activităților de curs	Sef Lucrari dr. ing. Roxana Todorean				
Titularul activităților de seminar	Sef Lucrari dr. ing. Roxana Todorean				
Anul de studiu	III	Semestrul	I	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	23
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	65
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	- Notiuni de anatomie pentru ingineri;
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs cu videoproiector	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Nu este cazul
	Laborator	• Sală dotată cu echipamente de laborator și videoproiector
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și inginerești
-------------------------	---

	C3. Evaluarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea sistemelor și echipamentelor medicale din laboratoare, cabinete, clinici și spitale în condiții de securitate C4. Alegerea, selecția, elaborarea și evaluarea fluxurilor tehnice și de date, gestiunea elementelor tehnice și ingineresti în instituții medicale, cunoașterea metodelor și tehnicilor de culegere, analiză și procesare a semnalelor biomedicale
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul urmărit prin studierea disciplinei „Ergonomia aparatelor medicale” este acela de a le dezvolta cursanților capacitatea de a proiecta, organiza sau adapta, din punct de vedere ergonomic, un loc de muncă, un proces de muncă sau un produs, în vederea asigurării celor mai bune condiții, care să conducă la creșterea capacității de muncă, respectiv la creșterea productivității muncii. Prin caracterul său multidisciplinar, ce reunește într-un tot unitar elemente din medicină, tehnică și economie, ergonomia utilizează cunoștințele despre nevoile, capacitățile și limitările umane, în scopul proiectării, evaluării și utilizării sigure, eficiente și confortabile a produselor, mașinilor, sarcinilor, posturilor de lucru, mediilor de muncă, organizațiilor etc
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în ergonomie. Definierea ergonomiei și caracterul său interdisciplinar, obiectul de studiu al ergonomiei.	2	- prelegere - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
2. Relația om-muncă. Omul în procesul muncii. Capacitatea de muncă. Sistemele efectoare: Sistemul osos. Sistemul muscular	2		
3. Coloana vertebrală și afecțiunile acesteia. Mușchii. Leziuni și tulburări musculare. Antropometrie	2		
4. Sub sisteme senzoriale. Sub sistemul senzorial vizual. Sub sistemul auditiv	2		
5. Sub sistemul respirator. Sub sistemul circulator. Metabolism	2		
6. Solicitării muncii. Oboseala. Mijloace de muncă. Fiabilitatea umană în sistemul de muncă.	2		
7. Antropometrie în proiectarea locului de muncă	2		
8. Ambianța fizică- Iluminatul. Contrastul	2		
9. Ambianța fizică- Cromatica, culoarea. Zgomotul	2		
10. Ambianța fizică- Microclimatul	2		
11. Ambianța psihosocială. Adaptarea omului la muncă	2		
12. Mentenanță prin design ergonomic. Designul ergonomic al stațiilor de lucru VDT Siguranța muncii robotizate.	2		
13. Ergonomia diferitelor aparate medicale	2		
14. Mijloace de analiză și evaluare a organizării ergonomice a muncii. Chestionare de verificare a calității ergonomice a locului de muncă	2		
Bibliografie minimală Lehto Mark R., Steven J. Landry, Introduction to Human Factors and Ergonomics for Engineers, Crc Pr Inc, 2012 Limbăsan Georgiana – Studiul muncii, Editura Universității Transilvania Brasov, 2005; Dumitrescu, A. – Ergonomie, Editura Printech Bucuresti, 2001; Cărean M., Cărean A. – Proiectarea ergonomică a sistemelor de muncă, Ed. Dacia, ClujNapoca, 1998; Hâncu N. Roman G., Veresiu I. Diabetul zaharat, Nutriția și Bolile Metabolice, tratat vol 1-2, Ed. Echinoux, Cluj, 2010			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-----------------------	---------	-------------------	------------

1. Introducere. Protecția muncii în laboratorul de ergonomie	2	Expunere, conversatie, experiment	
2. Măsurători antropometrice. Calculul necesarului energetic în funcție de ocupație și efortul fizic.	2		
3. Calorimetrie indirectă. Măsurarea ritmului cardiac. Măsurarea tensiunii arteriale.	2		
4. Proiectarea și evaluarea mediului vizual.	2		
5. Proiectarea și evaluarea mediului termic.	2		
6. Proiectarea și evaluarea mediului sonor.	2		
7. Evaluare finală.	2		
Bibliografie minimală Violeta Firescu, Design și ergonomie, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2019 Lehto Mark R., Steven J. Landry, Introduction to Human Factors and Ergonomics for Engineers, Crc Pr Inc, 2012 Hâncu N. Roman G., Veresiu I. Diabetul zaharat, Nutriția și Bolile Metabolice, tratat vol 1-2, Ed. Echinox, Cluj, 2010			

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907) Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de înțelegere a termenilor. Rezolvarea de probleme/situații din ergonomie discutate anterior Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor cazuri concrete din lumea medicală. 	Examen scris	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. Identificarea echipamentelor necesare pentru diferite medii fizice de evaluat. 	Aprecierea activității studentului în timpul stagiului (frecvență, barem, cunoștințe teoretice disciplină); Prezentare referat; Colocviu.	40%
Proiect	-		
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Mínim 50% la fiecare componenta a evaluării: <ul style="list-style-type: none"> Înșușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în context în mod adecvat; Înșușirea noțiunilor de bază, care să demonstreze parcurgerea materiei; Înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate în domeniul ergonomiei. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
15.09.2022	S.l. dr. ing. Roxana TODEREAN	S.l. dr. ing. Roxana TODEREAN

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2022	Conf.univ.dr.ing. Eugen COCA

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
30.09.2022	Prof.univ.dr.ing. Laurențiu Dan MILICI