

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 Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipeamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	FIZIOLOGIE ȘI PATOLOGIE				
Titularul activităților de curs	dr. ing. Luca Liliana				
Titularul activităților aplicative	dr. ing. Luca Liliana				
Anul de studiu	2	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		<ul style="list-style-type: none"> • mod de organizare: frontal. • resurse materiale: videoproiector.
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • mod de organizare: frontal, grup, individual. • resurse materiale: videoproiector, documentare interactive, filme științifice medicale, planșe, mulaje, marker-e colorate, whiteboard, smartboard, pulsoximetru, tensiometru, spirometru, dinamometru.
	Laborator/lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> •
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> •

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aplicate în domeniul medicinei și sănătății. • C2 Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și inginerești • C4 Alegerea, selecția, elaborarea și evaluarea fluxurilor tehnice și de date, gestiunea elementelor tehnice și inginerești în instituții medicale, cunoașterea metodelor și tehnicilor de culegere, analiză și procesare a semnalelor biomedicale
Competențe transversale	• -
Competențe finale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de analize de scheme de proces în domeniul științelor inginerești aplicate. • Cunoașterea metodelor și tehnicilor de culegere, analiză și procesare a datelor în medicină.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea și însușirea cunoștințelor de fiziologie și patologie necesare activității inginerești interdisciplinare. • Inițierea în manipularea și modalitățile de lucru cu echipamentul medical.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor fiziologice și patologice generale ce produc afectarea organismului uman. • Cunoașterea mecanismelor specifice de alterare a funcțiilor aparatului locomotor, respirator, cardio-vascular, digestiv, renal. • Identificarea problemelor complexe și studiul informației conexe pentru dezvoltarea și evaluarea opțiunilor și pentru implementarea soluțiilor. • Furnizarea elementelor necesare studiului celorlalte discipline. • Să devină prin cunoștințele acumulate o interfață între medicul exploracionist și cel curant.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Noțiuni generale - definiții: Fiziologie umană, Ergo fiziologie. Fiziopatologie. Mecanismele fiziologice generale. Proprietățile fundamentale ale materiei vii. Tehnici de explorare înalt performante utilizate în patologie.	2	Prezentare verbală (expunere, explicați, conversați etc.), Grafice (desene, figuri, tabele, scheme de funcționare etc.).	
2.Fiziologie celulară. Structura și funcțiile componentelor celulei. Structura și funcțiile neuronului și a celulei musculare. Manifestările electrice ale celulei.	2		
3.Compartimente hidro-electrolitice. Homeostazia hidrică. Fiziologia sângelui: funcțiile componentelor sângelui (elemente figurate, plasmă).	2		
4. Fiziologia și patologia aparatului cardio-vascular – fiziologia inimii. Pompa cardiacă. Ciclul cardiac. Activitatea electrică și mecanică a cordului. Debitul cardiac și variațiile sale fiziologice. Reglarea activității cordului.	2		
5.Fiziologia aparatului cardio-vascular (II): fiziologia vaselor (artere, vene, capilare).	2		
6.Fiziologia și patologia aparatului respirator. Ventilația pulmonară. Transportul gazelor. „Respirația” celulară. Reglarea respirației.	2		
7. Fiziologia și patologia aparatului digestiv. Digestia: fazele digestiei (bucală, gastrică și intestinală). Fiziologia glandelor anexe ale aparatului digestiv – funcțiile ficatului.	2		
8. Fiziologia și patologia aparatului excretor: funcțiile rinichiului. Formarea urinei.	2		
9. Fiziologia și patologia aparatului locomotor (a): osul ca organ funcțional. Tipuri de articulații și mișcări.	2		
10. Fiziologia și patologia aparatului locomotor (b): Fiziologia fibrei musculare striate. Fiziologia mușchiului striat scheletic: structura fibrei musculare; fenomenul electric; mecanismele contracției și relaxării musculare. Oboseala musculară. Postura și locomoția.	2		
11. Fiziologia glandelor endocrine: complexul hipotalamo-	2		

hipofizar, fiziologia și patologia pancreasului endocrin, suprarenala, gonadele, tiroida, paratiroidele, epifiza, timus.			
12. Fiziologia sistemului nervos: arcul reflex somatic și vegetativ. Arcul și actul reflex. Fiziologia sinapsei. Funcții senzoriale (tactilă, vizuală, auditivă, vestibulară, olfactivă, gustativă). Procesele nervoase fundamentale. Reflexele necondiționate și condiționate.	4		
13. Fiziologia și patologia reproducerii. Sexualitatea. Funcțiile endocrine și exocrine ale gonadelor. Patologia aparatului reproducător feminin și masculin.	2		

Bibliografie

- Badarau Ioana Anca Fiziologie, sistemul cardiovascular, sistemul respirator, aparatul reno-urinar. Note de curs (2022) ed. Carol Davila București.
- Caruntu Constantin *Fiziologie. Sistemul nervos, sistemul muscular, sistemul cardiovascular* (2020) Editura: Universitatea Carol Davila București.
- Caruntu Constantin *Fiziologie. Sistemul respirator, sangele, compartimentele lichidiene, aparatul reno-urinar, echilibrul acido-bazic* (2020) Editura: Universitatea Carol Davila București.
- Caruntu Constantin *Sistemele senzoriale* (2020) Editura: Universitatea Carol Davila București.
- Cobzeanu B. M., Cobzeanu M. D., Cozma S. R., *Curs de Patologie Otorinolaringologica si Chirurgie Cervico-Faciala*, Editura Gr.T. Popa, UMF Iasi, 2020, ISBN 978-666-544-694-6.
- Germaine, A. M. S. (2023). *Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie* Editura „Victor Babeș” Timișoara (pdf)
- GUYTON *Tratatului de Fiziologie a Omului 13th ed*, 2019 guyton.pdf
- Jurcau Ramona-Niculina *Ghid de fiziopatologie pentru balneofiziokinetoterapie si recuperare medicala* (2020) Editura: Editura Universitatea de Medicina si Farmacie Iuliu Hatieganu Cluj-Napoca
- Lupașcu T., Tașnic M., Ștefărtă E. et al.; *Culegere de scheme la anatomia omului: sub red.: Ilia Catereniuc ; Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Catedra de Anatomie a Omului. – Ed. a 6-a, rev. și compl. – Chișinău: S. n., 2019 (Tipografia „Sirius”)*
- Mioc Alexandra & Săvoiu Germaine (2021) *Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie* Editura „Victor Babeș” Timișoara (pdf)
- Muntean, D., Noveanu, L., Duicu, O., Sturza, A., & Dănilă, M. *Îndreptar practic de fiziopatologie clinică*. 2016 Editura „Victor Babeș” Timișoara
- Navolan Dan, Stoian Dana, Craina Marius, *Sexologia de la A la Z*, Ediția a II-a Editura „Victor Babeș” 2020 Timișoara
- Niculescu Cezar Th., Cârmaciu R., Voiculescu B., Sălăvăstru C., Niță C., Ciornei C.. *Anatomia si fiziologia omului - Compendiu 2014*, Editura Corint
- Rotaru Victoria, Cobeț Valeriu *Experimental pathophysiology: Guide for practical classes in general pathophysiology*; State Univ. of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu" Rep. of Moldova, Dep. Pathophysiology and Clinical Pathophysiology. – Chișinău : S. n., 2017 (Tipogr. "Print-Caro")
- Sardaru D., Onu I, Matei D. *Evaluarea amplitudinilor articulare*, Ed Gr T. Popa, Iasi 2021.

Bibliografie minimală

- Germaine, A. M. S. (2023). *Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie* Editura „Victor Babeș” Timișoara (pdf)
- Mioc Alexandra & Germaine Săvoiu (2021) *Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie* Editura „Victor Babeș” Timișoara (pdf)
- Niculescu, Cezar Th., Cârmaciu, Radu, Voiculescu, Bogdan, Sălăvăstru, Carmen, Niță, Cristian, Ciornei, Cătălina, *Anatomia si fiziologia omului - Compendiu 2014*, Editura Corint

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	
• Noțiuni introductive. Prezentarea laboratorului.	1	prezentări de cazuri, aparate, modalități de examinare ale pacienților cu boli infecțioase, discuții	Observații
• Potențialul de repaus (membrana) și de acțiune a celulei. Tehnici și metode de studiu și cercetare - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Metode de explorare utilizate în studiul excitabilității, conductibilității și contractilității pe preparatul neuromuscular de broască.	1		
• Numărătoare de hematii; Numărătoare de leucocite; formula leucocitară, Timp de sângerare, timp de coagulare, timp Quick - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Electrocardiograma; derivații și undele EKG. Analiza traseului EKG - Instrumente de explorare utilizate Determinarea grupelor sanguine și a Rh-ului, VSH -	1		

Instrumente de explorare utilizate.			
• Fiziologia inimii. Tensiunea arterială, oscilometrie, determinări - Instrumente de explorare utilizate Fiziologia circulației. Pulsul arterial și determinarea tensiunii arteriale prin metode directe și indirecte.	1		
• Fiziologia aparatului respirator. Ascultarea zgomotelor respiratorii, determinarea volumelor și debitelor respiratorii. Spirografie. Măsurarea capacităților, debitelor și volumelor pulmonare.	1		
• Spirometrie și spirografie - Instrumente de explorare utilizate,	1		
• Investigarea tulburărilor aparatului digestiv. Dozarea HCl din sucul gastric; tubajul gastric - Instrumente de explorare utilizate. Tubaj duodenal; evidențierea pigmentilor biliari în urină; dozarea pigmentilor biliari în ser - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Fiziologia excreției. Examenul sumar de urină, proba Addis. Clearance-ul renal, probe de concentrare/diluție a urinei - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Investigarea tulburărilor aparatului locomotor. Secusă, tetanos, oboseală musculară - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Evaluarea funcțională statică și dinamică a aparatului locomotor. Explorarea unor reflexe osteotendinoase (tricipital, bicipital, rotulian), fotomotor, de acomodare la distanță.	1		
• Activitatea electrică cerebrală. Investigarea tulburărilor analizatorilor - Instrumente de explorare utilizate.	1		
• Evaluarea cunoștințelor.	1		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Constantinescu, Mihai, Fiziologie : suport de studiu pentru lucrări de seminar (2019) ed. Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava. Niculescu Cezar Th., Cârmaciu Radu, Voiculescu Bogdan, Sălăvăstru Carmen, Niță Cristian, Ciornei Cătălina. <i>Anatomia și fiziologia omului - Compendiu</i> (2014), Editura Corint. Orbán-Kis, Károly, Metz, Erzsébet-Júlia, <i>Lucrări practice de fiziologie : fiziologie generală, sânge și sistemul respirator.</i> (2022) Târgu-Mureș: University Press. Badarau Ioana Anca <i>Fiziologie, sistemul cardiovascular, sistemul respirator, aparatul reno-urinar. Note de curs</i> (2022) ed. Carol Davila București. Nemes Roxana Maria, <i>Fiziopatologie. Lucrari practice. Partea I</i> (2019) Editura Pro Universitaria. Nemes Roxana Maria, Plesa Florentina Cristina, Fiziopatologie. Lucrari practice. Partea a II-a de (2021): Editura Pro Universitaria. Nemes Roxana Maria, Plesa Florentina Cristina, Nemes Alexandra Floriana, Plesa Andreea Fiziopatologie. Partea a III-a. Aparatul digestiv. Aparatul reno-urinar de (2022) Editura Pro Universitaria. 			
Bibliografie minimală			
<ol style="list-style-type: none"> Constantinescu, Mihai, Fiziologie : suport de studiu pentru lucrări de seminar (2019), ed. Universitatea "Ștefan cel Mare", Suceava. Orbán-Kis, Károly, Metz, Erzsébet-Júlia, <i>Lucrări practice de fiziologie : fiziologie generală, sânge și sistemul respirator.</i> Târgu-Mureș : University Press, 2022. Nemes Roxana Maria, <i>Fiziopatologie. Lucrari practice. Partea I</i> (2019) Editura Pro Universitaria. Nemes Roxana Maria, Plesa Florentina Cristina, <i>Fiziopatologie. Lucrari practice. Partea a II-a</i> (2021): Editura Pro Universitaria. 			

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul electronicii, telecomunicațiilor, calculatoarelor. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe de studiu din țară și din străinătate.

2. Evaluare

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriile generale de evaluare (completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare). Criterii specifice disciplinei. Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților.	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar	Criteriile generale de evaluare (completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare). Criterii specifice disciplinei. Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților.	Fiecare seminar se finalizează printr-o dezbatere ce conține: rezumatul tematicii abordate, observații și concluzii. - Observarea sistematică a comportamentului studentului față de activitatea de la seminar.	10%
		Test de evaluare urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	40%
Laborator/ lucrări practice			
Proiect			
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • însușirea principalelor noțiuni, idei specifice disciplinei; • cunoașterea problemelor de bază din domeniu; • parcurgerea bibliografiei minimale; • participarea la activitățile practice cu echipament adecvat și îndeplinirea sarcinilor de lucru; • realizarea temelor de lecție la orele de seminar. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
15.09.2024	Dr. ing. Liliana LUCA	Dr. ing. Liliana LUCA

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2024	s.l. dr. ing. Dragoș Ionuț VICOVEANU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu Dan MILICI