



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA MEDICINA/ DEPARTAMENTUL 4 PATOLOGIE CARDIO-TORACICA
1.3.	DISCIPLINA CARDIOLOGIE SCUB
1.4.	DOMENIUL DE STUDII : Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: MEDICINA

### 2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei/materiei obligatorii/ optionale din cadrul disciplinei: “Tehnologii inovative in medicina”						
2.2.	Locația disciplinei: Spitalul Clinic de Urgenta Bucuresti (SCUB)						
2.3.	Titularul activităților de curs Conf. Dr. Alexandru Scafa-Udriste						
2.4.	Titularul activităților de Lp / stagiul clinic Asist Univ. Octavian Andronic						
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	Proba scrisa	2.8. Regimul disciplinei	Opțional

### 3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică) – învățământ modular

Nr. ore pe săptămână	4	din care : curs	2	Stagiu clinic	2
Total ore din planul de învățământ	56	Din care : curs	28	Stagiu clinic	28
Distributia fondului de timp	14 săptămâni		14 X 2 ore		14 X 2ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					Platforma UMFCD
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofoliu și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
Total ore de studiu individual					
Numărul de credite					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

<b>4.1. de curriculum</b>	Cunostinte fundamentale de anatomie si fiziologie, anatomiae patologică precum si cunostinte generale de farmacologie
<b>4.2. de competențe</b>	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<b>5.1. de desfășurare a cursului</b>	Cursul cu durata de 2 ore este prezentat de pe suport digital in format .pptx si este proiectat dintr-un computer central pe ecranul din sala de curs (Amfiteatrul Facultatea de Farmacie); cursurile sunt disponibile inainte de sustinere pe platforma dedicata
<b>5.2. de desfășurare a stagiului clinic</b>	Studentii desfasoara stagiul practic in saloanele spitalelor clinice in echipament complet de spital (dupa schimbarea in spatiu de garderoba dedicat studentilor) si in incinta Centrului de Inovatie si e-Health al UMF.

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)</b>	La sfarsitul acestui modul studentii vor cunoaste oportunitatile de cercetare-dezvoltare si inovatie in principalele domenii medicale (medicale si chirurgicale). Vor fi avizati de necesitatea abordarii pluridisciplinare a cunoasterii in medicina.
<b>Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)</b>	In timpul stagiul practic studenții vor fi antrenați să: - sa se familiarizeze cu logica medicala a cazurilor clinice, a medicinii bazate pe dovezi - sa inteleasa necesitatea colaborarii interdisciplinare, exemplificata in laboratorarele spitalelor clinic si ale UMFCD - sa isi actualizeze notiunile de digitalizare, big data, aplicatii ale inteligentei artificiale in medicina - sa se familiarizeze cu probleme deontologice si de etica a profesiei medicale - sa fie constienti de necesitatea dezvoltarii personale permanente

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

<b>5.1. Obiectivul general</b>	Dobandirea cunostintelor de baza referitoare la mecanismele, diagnosticul si tratamentul principalelor boli din prisma inovatiei
<b>5.2. Obiective specifice</b>	- stimularea timpurie a studenților catre cercetare, dezvoltare si inovatie - orientarea studentilor catre domeniul interdisciplinar - dezvoltare profesionala prin cunoasterea domeniilor de interes

## 8. Conținutul

<b>8.1. Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Curs 1 <b>Curs introductiv. Necesitatea de inovație în medicină</b>	Introducere în inovația medicală Rolul tehnologiei în evoluția practicilor medicale Studiu de caz: Inovații de succes în domeniul medical “Lumini si umbre” ale AI in medicina. Etica inovației în medicină	<b>Conf. Univ. Dr. Alexandru Scafa-Udriste UMFCD</b>

<p>Curs 2 <b>Tehnologii inovative în bolile metabolice</b></p>	<p>Tehnologii emergente în diagnosticul și tratamentul diabetului Utilizarea dispozitivelor portabile în monitorizarea pacienților cu boli metabolice Impactul tehnologiei asupra calității vieții pacienților Studii de caz: Inovații în managementul bolilor metabolice</p>	<p><b>Conf. Univ. Dr. Anca Pantea Stoian</b> <b>UMFCD</b></p>
<p>Curs 3 <b>Tehnologii inovative în cardiologie</b></p>	<p>Tehnologii emergente în diagnosticul și tratamentul bolilor cardio-vasculare Dispozitive implantabile – între vis și realitate Impactul tehnologiei asupra calității vieții pacienților Aplicații AI în cardiologie Studii de caz: Posibilitățile de inovație în cardiologie</p>	<p><b>Prof. Univ. Dr. Radu Gabriel Vatasescu</b> <b>UMFCD</b></p>
<p>Curs 4 <b>Aplicații ale inteligenței artificiale în chirurgie</b></p>	<p>Introducere în chirurgia asistată de robot AI în planificarea preoperatorie și simulări chirurgicale Tehnici avansate de imagistică și analiza datelor în chirurgie Studii de caz: Succes și provocări în integrarea AI în chirurgie</p>	<p><b>Prof. Univ. Dr. Mircea Beuran</b> <b>UMFCD</b></p>
<p>Curs 5 <b>E-Health în patologia pulmonară</b></p>	<p>Conceptul de E-Health și aplicațiile sale în medicina respiratorie Monitorizarea la distanță a pacienților cu boli pulmonare cronice Tehnologii mobile și telemedicină în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor pulmonare Studii de caz: Implementarea și eficiența soluțiilor E-Health în patologia pulmonară</p>	<p><b>Sef Lucrari Dr. Mahler Beatrice</b> <b>UMFCD</b></p>
<p>Curs 6 <b>Genomica și medicina personalizată</b></p>	<p>Introducere în genomica umană Tehnici moderne de secvențiere a ADN-ului Aplicarea genomice în diagnosticul și tratamentul bolilor genetice</p>	<p><b>Conf Dr. Eugen Radu</b> <b>UMFCD</b></p>

	Studii de caz: Succesuri și provocări în medicina personalizată	
Curs 7 <b>Tehnologii de realitate augmentată și virtuală în medicină</b>	Introducere în realitatea augmentată și virtuală Aplicații în educația medicală și simulările chirurgicale Impactul acestor tehnologii asupra formării și pregătirii profesionale Studii de caz: Utilizarea realității virtuale în tratamentul fobiilor și al durerii	<b>Sef Lucrari Florentina Gherghiceanu UMFCD</b>
Curs 8 <b>Inteligența artificială în diagnosticarea imagistică</b>	Utilizarea AI în analiza imaginilor medicale RADIOMICS vs. deep learning (rețele neuronale) în imagistica medicală Evaluarea și validarea modelelor de AI în imagistica medicală Studii de caz: Utilizarea AI în imagistica oncologică	<b>Conf. Dr. Mugur Grasu UMFCD</b>
Curs 9 <b>Biotehnologii în tratamentele oncologice</b>	Introducere în biotehnologii oncologice Terapia genică și utilizarea celulelor stem Imunoterapia și noile abordări în tratamentul cancerului Studii de caz: Progrese recente și viitorul biotehnologiilor în oncologie	<b>Prof Dr. Simona Dima UMFCD</b>
Curs 10 <b>Tehnologii inovative în ortopedie</b>	Tehnologii inovative în ortopedie Utilizarea dispozitivelor portabile în monitorizarea și recuperarea pacienților Impactul tehnologiei asupra calității vieții pacienților Studii de caz: Posibile aplicații ale inteligenței artificiale în ortopedie	<b>Conf. Univ. Dr. Razvan Ene UMFCD</b>
Curs 11 <b>Inteligența artificială în medicina de urgență</b>	Principii de bază ale inteligenței artificiale în medicina de urgență Algoritmi de triere și diagnosticare rapidă Aplicarea AI în gestionarea resurselor în situații de urgență Exemple practice și studii de caz	<b>Sef. Lucrari. Dr. Bogdan Oprita UMFCD</b>

<p>Curs 12  <b>Bazele inteligenței artificiale și machine learning</b></p>	<p>Notiuni fundamentale de AI si machine learning  Metode de predictie bazate pe regresie liniara  Metode de clasificare bazate pe regresie logistica  Aplicatii in medicina ale regresiei liniare si a regresiei logistice  Procesul de invatare automata si colectia datelor  Selectia modelului, bias, si varianta; overfitting si underfitting  Metode de reducere a dimensionalitatii unui set de date: PCA (Principal Component Analysis)  Conceptul de entropie  Arbori de decizie  Arbori de regresie si aplicatii  Distributii de probabilitate - distributia normala si binomiala  Metode de predictie bazate pe Naive Bayes  Algoritmul k-Nearest Neighbors  Algoritmul k-Means  Metode de predictie non-liniare: retele neuronale  Algoritmul de forward-propagation pentru predictie  Algoritmul de backward-propagation pentru antrenare  Modele de predictie bazate pe text si reprezentarea multi-dimensională a textului.</p>	<p><b>Conf. Univ. Ing. Dan-Matei Popovici</b>  <b>UPB (vechime - 14 ani)</b></p>
<p>Curs 13  <b>Tehnologii de printare 3D în medicină</b></p>	<p>Principiile printării 3D  Utilizarea printării 3D în crearea de proteze și implanturi personalizate  Tehnici avansate de printare 3D pentru modelarea țesuturilor  Studii de caz: Printarea 3D în chirurgie și ortopedie</p>	<p><b>Prof. Univ. Ing. Horia Iovu</b>  <b>UPB</b></p>
<p>Curs 14  <b>Robotică în reabilitarea medicală</b></p>	<p>Principiile roboticii în reabilitarea medicală  Exoschelete și roboți asistivi pentru pacienți</p>	<p><b>Prof. Univ. Ing. Cristian Doicin</b>  <b>UPB</b></p>

	Eficiența terapiilor asistate de roboți în reabilitarea post-accident vascular cerebral Studii de caz: Implementarea roboticii în centrele de reabilitare	
<b>8.2. Stagiul clinic</b>		
<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>	
SC 1 Prezentari de caz – platforma AI	Doctorand Radu Popescu	SCUB
SC 2 Radiologie/aplicatii cardiologie	Doctorand Livia Radu	SCUB
SC 3 Telemedicina/medicina de urgenta	Doctorand Bogdan Dinu	SCUB
SC 4 Dispozitive medicale/medicina de urgenta	Doctorand Georgiana Loredana Ghinea	SCUB
SC 5 Chirurgie generala	Doctorand Sorin Gurau	SCUB
SC 6 Pneumologie	Asist. Univ. Antonela Dragomir Justina	Sp. Marius Nasta
SC 7 Genetica	Dr. Madalina Antonescu	CieH-UMFCD
SC 8 AI in medicina	Asist Univ. Octavian Andronic	CieH-UMFCD
SC 9 Imprimare 3D	Asist. Univ. Eduard Liciu	CieH-UMFCD
SC 10 Neurochirurgie	Asist. Univ. George Petrescu	CieH-UMFCD (Centru Simulare)
SC 11 Diabet si nutritive	Doctorad Bica Cristina	Sp. Paulescu
SC 12 Imagistica medicala	Asist. Univ. Mihai Dan Pomohaci	Inst. Fundeni
SC 13 Ortopedie	Asist. Univ Elisa Popescu	SCUB
SC 14 Cardiologie	Asist. Univ. Diana Irene Cojocaru	SCUB
<b>Bibliografie curs și stagiul clinic</b> Cursurile afisate pe platforma.		

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

Formarea și informarea corectă pentru practica medicală viitoare și dobândirea cunoștințelor necesare exam.

## 10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
-------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

<b>Curs</b>	Cunoasterea notiunilor teoretice predate	Examenului scris: durata de 60 min Modalitate de evaluare: Chestionar tip grila cu 50 de intrebari	100%
<b>Stagiu clinic</b>	Cunoasterea notiunilor predate la Lp	-	Admis/respins
<b>Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum nota 5 la examenul scris, prezenta la minim 10Lp/14 cu recuperare ulterioara a celor lipsa</li> </ul>			

**Data completării:**  
23.09.2024

**Semnătura titularului de curs**  
Conf. Dr. Alexandru Scafa-Udriste

**Semnătura titularului de seminar**  
Conf. Dr. Alexandru Scafa-Udriste

**Data avizării în Consiliul Departamentului:**  
.....

**Semnătura directorului de departament**