Anexa 1 a planului de învățământ - rezultatele învățării
Programul de studii: **Fizică 2026/2027**

Rezultate ale învăţării	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate şi autonomie	Discipline
R1	Studentul/absolventul descrie concepte, teorii, principii, fenomene și legi fundamentale ale fizicii	Studentul/absolventul utilizează adecvat noțiunile și metodele specifice modelării fenomenelor fizice în comunicarea profesională.	Studentul/absolventul prezintă lucrări și seminarii științifice sau de popularizare, adaptând conținutul la publicul țintă.	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOB.113.F Mecanică fizică II, DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOB.201.F Optică
R2	Studentul/absolventul explică și interpretează concepte, teorii, modele și principii de fizică, evidențiind aplicații practice	Studentul/absolventul aplică principiile și legile fizicii în rezolvarea problemelor teoretice sau practice, inclusiv în situații parțial imprevizibile.	Studentul/absolventul gestionează activități sau proiecte tehnice ori profesionale, asumând decizii și coordonând echipe în situații neprevăzute.	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOB.113.F Mecanică fizică II, DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOP.106.1.F Programarea calculatoarelor (C/C++)
R3	Studentul/absolventul stabilește metode adecvate de analiză pentru situații concrete în domeniul fizicii.	Studentul/absolventul corelează metodele de analiză statistică cu date experimentale, integrând rezultatele și interpretând critic informațiile obținute	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională, planificând și evaluând progresul propriu.	DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOP.106.1.F Programarea calculatoarelor (C/C++), DOB.203.F Electrodinamică și teoria relativității I, DOB.213.F Electrodinamică si teoria relativității II, DOB.214.F Mecanică cuantică I
R4	Studentul/absolventul deduce formule de lucru	Studentul/absolventul evaluează critic o comunicare științifică sau	Studentul/absolventul execută cu responsabilitate	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.104.F Fizică moleculară

	pentru calcule cu mărimi fizice, utilizând corect principiile și legile fundamentale.	un raport de specialitate cu grad de dificultate redus, analizând argumentele și concluziile prezentate.	sarcini de muncă independentă și contribuie la abordări interdisciplinare.	și căldură I , DOB.113.F Mecanică fizică II, DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOB.115.F Electricitate și magnetism
R5	Studentul/absolventul descrie sisteme fizice, utilizând teorii și instrumente specifice pentru caracterizarea acestora.	Studentul/absolventul colectează și interpretează date rezultate din aplicarea metodelor științifice, integrând rezultatele obținute într-un cadru analitic.	Studentul/absolventul își organizează eficient programul și resursele, respectând termenele limită și normele de siguranță.	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOB.113.F Mecanică fizică II, DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOP.106.2.F Chimie generală
R6	Studentul/absolventul identifică alternative optime de analiză pentru obținerea informațiilor relevante, făcând legătura cu principiile fundamentale ale fizicii.	Studentul/absolventul redactează și prezintă un raport științific sau profesional, respectând cerințele de etică și standardele de calitate.	Studentul/absolventul utilizează autonom sursele informaționale.	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.113.F Mecanică fizică II, DFA.108.F Programare orientată pe obiecte, DOB.203.F Electrodinamică și teoria relativității I, DOB.213.F Electrodinamică si teoria relativității II
R7	Studentul/absolventul explică principiul de funcționare al unui aparat de măsură sau al unei metode fizice, evidențiind algoritmul utilizat.	Studentul/absolventul elaborează rapoarte și prezentări științifice, construind argumente logice și coerente privind subiecte de fizică generală.	Studentul/absolventul efectuează stagii de cercetare în unități de profil, redactând rapoarte privind activitatea și rezultatele obținute.	DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOB.115.F Electricitate și magnetism, DOP.106.2.F Chimie generală, DFA.109.F Chimie fizică
R8	Studentul/absolventul identifică și precizează informații științifice	Studentul/absolventul compară rezultatele teoretice din literatura de specialitate cu cele	Studentul/absolventul analizează critic un referat de specialitate sau o	DOP.106.1.F Programarea calculatoarelor (C/C++), DFA.108.F Programare

	relevante, compararea metodelor analitice cu cele numerice) și reglementări legislative specifice domeniului fizicii.	experimentale, integrând datele într-un raport sau proiect profesional.	comunicare științifică cu grad de dificultate mediu, asumându-și concluziile și recomandările.	orientată pe obiecte, DOB.218.F Practica de specialitate (3 săpt. x 30 ore), DOP.206.1.F Metode numerice și de simulare în Fizică, DO.218.2.F Fizica plasmei și aplicații
R9	Studentul/absolventul identifică metode, tehnici și instrumente de laborator necesare pentru proiectarea și realizarea experimentelor fizice.	Studentul/absolventul deduce formule de lucru pentru calcule cu mărimi fizice, aplicând în mod adecvat principiile și legile fundamentale.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în operarea, întreținerea și repararea aparaturii de laborator, respectând standardele de siguranță și calitate.	DOB.103.F Mecanică fizică I, DOB.104.F Fizică moleculară și căldură I , DOB.114.F Fizică moleculară și căldură II , DOB.115.F Electricitate și magnetism, DOP.106.2.F Chimie generală
R10	Studentul/absolventul dobândeşte competențe civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice pentru o participare activă și democratică a oamenilor	Studentul/absolventul dezvoltă abilitățile de comunicare în limba maternă și /sau o limbă de circulație internațională	Spirit de inițiativă și antreprenoriat - capacitatea de a transforma ideile în acțiune	DFA.110.F Voluntariat, DFA.118.F Voluntariat, DFA.208.F Voluntariat, DFA.222.F Voluntariat, DFA.307.F Voluntariat
R11	Studentul/absolventul înțelege și asimilează codurile de conduită și obiceiurile din diferite medii în care activează persoanele	Studentul/absolventul dezvoltă competențele personale, interpersonale și interculturale, prin implicarea în activități care favorizează autocunoașterea, empatia, comunicarea eficientă, respectul față de diversitate și colaborarea cu persoane din	Studentul/absolventul conştientizează asumarea unor riscuri în mod responsabil, prin luarea de inițiative, luarea deciziilor în situații incerte și gestionarea consecințelor într-un mod etic și	DOB.119.F Educație fizică, DOB.120.F Educație fizică, DFA.110.F Voluntariat, DFA.118.F Voluntariat, DOB.218.F Practica de specialitate (3 săpt. x 30 ore)

		medii culturale diferite, în vederea atingerii obiectivelor	constructiv.	
R12	Studentul/absolventul înțelege și însușește normele de etică profesională și practicile etice ce caracterizează comunitatea științifică și academică.	Studentul/absolventul aplică principiile etice în activitatea profesională, și respectă drepturile asupra proprietății intelectuale.	Studentul/absolventul aplică în mod autonom comportamente și deprinderi etice inclusiv gândirea critică, rigoarea metodologică, integritatea profesională și responsabilitatea față de mediu și comunitate.	DOP.107.1.F Etică şi integritate academica, DOP.107.2.F Autorat și diseminarea informației științifice , DOB.201.F Optică , DOB.203.F Electrodinamică și teoria relativității I, DOB.213.F Electrodinamică si teoria relativității II
R13	Studentul/absolventul definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii.	Studentul/absolventul oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculă.	Studentul/absolventul folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor și selectează metoda specifică de rezolvare a problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curriculă.	DOB.101.F Analiză reală, DOB.102.F Algebră liniară, DOB.111.F Ecuațiile Fizicii matematice, DOB.112.F Ecuaţii diferenţiale şi analiză complexă, DOB.116.F Prelucrarea datelor fizice și metode numerice
R14	Studentul/ absolventul cunoaște vocabularul de bază și terminologia de specialitate într-o limba străină din domeniul fizicii, structura textelor științifice și formatele de comunicare academică internațională.	Studentul/absolventul este capabil să citească, să înțeleagă și să traducă texte de specialitate, să extragă informații relevante din surse științifice internaționale și să comunice oral și în scris într-un mod autonom și profesional.	Studentul/ absolventul utilizează responsabil sursele informaționale internaționale, respectând normele de etică academică și demonstrând inițiativă în învățarea limbajului științific de specialitate	DOB.105.F Limba străină I, DOP.107.2.F Autorat și diseminarea informației științifice , DOB.203.F Electrodinamică și teoria relativității I, DOB.205.F Limba străină III, DOB.213.F Electrodinamică si teoria relativității II

Anexa 2 a planului de învățământ - matricea rezultatelor învățării

Disciplina \ Rezultat	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	Nr rez
Analiză reală													X		**1**
Algebră liniară													X		**1**
Mecanică fizică I	X	X		X	X	X			X						**6**
Fizică moleculară și căldură I	X	X	X	X	X		X		X						**7**
Limba străină I														X	**1**
Programarea calculatoarelor (C/C++)		X	X					X							**3**
Chimie generală		X		X	X		X		X						**5**
Etică şi integritate academica												X			**1**
Autorat și diseminarea informației științifice												X		X	**2**
Programare orientată pe obiecte					X	X		X							**3**
Chimie fizică		X		X	X		X		X						**5**
Voluntariat										X	X				**2**
Ecuațiile Fizicii matematice													X		**1**
Ecuaţii diferenţiale şi analiză complexă													X		**1**
Mecanică fizică II	X	X		X	X	X									**5**
Fizică moleculară și căldură II	X	X		X	X		X		X						**6**
Electricitate și magnetism				X			X		X						**3**
Prelucrarea datelor fizice și metode numerice													X		**1**
Limbă străină II														X	**1**
Voluntariat										X	X				**2**
Educație fizică											X				**1**
Educație fizică											X				**1**

Optică	X	X		X	X		X		X			X			**7**
Mecanică analitică	X	X			X										**3**
Electrodinamică și teoria relativității I	X	X	X	X	X	X						X		X	**8**
Bazele Fizicii atomice		X			X				X						**3**
Limba străină III														X	**1**
Metode numerice și de simulare în Fizică								X							**1**
Teoria sistemelor				X		X									**2**
Programare Python pentru fizicieni	X	X	X											X	**4**
Tehnici de calcul numeric științific în C++				X		X		X							**3**
Voluntariat										X	X				**2**
Complemente de matematică și ecuațiile fizicii matematice													X		**1**
Introducere în Radioastronomie	X			X				X							**3**
Geometrie diferențială și aplicații în fizică													X		**1**
Astrofizică și planetologie	X			X	X										**3**
Electrodinamică si teoria relativității II	X	X	X	X	X	X						X		X	**8**
Mecanică cuantică I	X	X	X	X	X										**5**
Electronică				X			X		X						**3**
Fizica nucleului	X	X		X	X		X								**5**
Termodinamică şi Fizică statistică	X	X	X		X										**4**
Practica de specialitate (3 săpt. x 30 ore)		X	X	X	X		X	X	X		X				**8**
Instrumentație virtuală şi achiziție de date			X		X										**2**
Metode fizice de control nedistructiv		X				X									**2**

Arhitectura și programarea sistemelor de calcul paralel			X	X		X		X								**4**
Tehnici de extragere și analiză a datelor			X			X										**2**
Voluntariat										X	X					**2**
Educație fizică											X					**1**
Mecanică cuantică II	X	X	X	X	X											**5**
Fizica moleculei		X			X				X							**3**
Fizica solidului	X	X	X	X	X	X	X		X							**8**
Fizica particulelor elementare	X	X	X	X	X		X		X							**7**
Spectroscopie și laseri	X			X	X				X							**4**
Metode şi tehnici de prezentare a rezultatelor în Fizică	X					X										**2**
Istoria Fizicii	X					X										**2**
Voluntariat										X	X					**2**
Fizica mediilor deformabile	X	X	X			X										**4**
Metode experimentale în Astrofizică și Planetologie	X	X	X		X	X										**5**
Rețele de calculatoare					X											**1**
Utilizarea energiei geotermale		X			X	X		X								**4**
Practica de specialitate		X	X	X	X		X		X		X					**7**
Elaborarea lucrării de licenţă	X	X	X	X	X	X		X								**7**
Metode numerice în mecanica cuantică	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X		**10**
Elemente de optică cuantică	X	X	X						X							**4**
Detectori, dozimetrie şi radioprotecție		X	X	X		X										**4**

Surse de radiații. Radioactivitate naturală şi indusă	X	X		X			X		X						**5**
Introducere în Fizica polimerilor		X	X		X		X		X						**5**
Introducere în Fizica mediului	X	X	X	X	X	X									**6**
Fizica semiconductorilor		X		X	X	X	X	X							**6**
Complemente de fizica solidului	X	X		X	X	X									**5**
Dispozitive si circuite electronice				X			X		X						**3**
Introducere în nanotehnologii	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	**10**
Voluntariat										X	X				**2**
Total	**29**	**36**	**24**	**33**	**34**	**23**	**17**	**12**	**21**	**6**	**11**	**6**	**7**	**9**	