

PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ (GRUPA II)

2020-2021

Nr	Tema	Data	Profesor	Locație	Modificări
1	Introducere: temele cursului, modalități de evaluare. Premisele Teoriei Relativității Restrânse. Postulatele lui Einstein. Evenimente. Spațiul Minkowski. Interval.	24 oct	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	
2	Transformările Lorentz. Timp propriu. Constrația Lorentz. Compunerea vitezelor. Energia și impulsul în Teoria Relativității Restrânse	30 oct	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
3	Probleme tratate relativist. Exemple din astronomie. Particule elementare.	7 nov	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	
4	Reacții nucleare. Energia reacțiilor nucleare. Ciclul Bethe	14 nov	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
5	Bazele geometriei sferice. Triunghiul paralactic și schimbarea de coordonate. Calculul timpului și azimutului pentru răsăritul și apusul unui astru. Determinarea practică a timpului, a coordonatelor geografice și astronomice	21 nov	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	
6	Elemente de mecanică cerească (sisteme de referință, mișcarea relativă, tratarea problemelor în care apar sisteme cu masă variabilă, forțe mareice, puncte Lagrange)	5 dec	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
7	Momentul cinetic. Conservarea momentului cinetic. Consecințe ale teoremei conservării momentului cinetic la mișcarea în câmp central. Momentul cinetic al unui corp solid rigid. Momentul de inerție, cazul sferei.	12 dec	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	

PLANIFICARE REALIZATĂ DE PROF. JUMĂREA LILIANA
CENTRUL DE EXCELENȚĂ PLOIEȘTI

8	Unde electromagnetice. Efectul Doppler (inclusiv cazul relativist). Radioastronomia. Folosirea interferenței undelor electromagnetice în astronomie. Difracția. Discul Airy. Spectroscopie (generalități, spectrul Fraunhofer, postulatele Bohr, spectrele unor atomi, importanța spectroscopiei în fizica stelară)	16 ian	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
9	Elemente de fotometrie. Termodinamica corpului negru. Distribuția Planck. Legea lui Wien. Luminozitatea bolometrică. Magnitudinea. Relația dintre magnitudine și masă.	23 ian	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	
10	Instrumente optice. Tipuri de telescoape. Calculul magnitudinii unui telescop.	13 febr.	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
11	Tehnici de rezolvare a problemelor privind analiza de date (exemple date la olimpiade)	20 febr	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	
12	Evoluție stelară. Modele de Univers. Alte corpuri astrofizice	27 febr	Mihalcea Adrian	CN „I.L. CARAGIALE”	
13	Evaluare. Analiza portofoliilor.	6 martie	Jumărea Liliana	CN „I.L. CARAGIALE”	