

## PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

### ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ

2019-2020

Nr	Tema	Data	Profesor	Locație	Modificări
1	Introducere: temele cursului, modalități de evaluare. Premisele Teoriei Relativității Reștrânse. Postulatele lui Einstein. Evenimente. Spațiul Minkowski. Interval.	19 oct	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
2	Transformările Lorentz. Timp propriu. Constrația Lorentz. Compunerea vitezelor. Energia și impulsul în Teoria Relativității Reștrânse	26 oct	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
3	Probleme tratate relativist. Exemple din astronomie. Particule elementare.	2 nov	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
4	Reacții nucleare. Energia reacțiilor nucleare. Ciclul Bethe	9 nov	Jumărea Liliana	LOCAȚIE 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	16 nov	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE 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)	23 nov	Jumărea Liliana	LOCAȚIE 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.	7 dec	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
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)	14 dec	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
9	Elemente de fotometrie. Termodinamica corpului negru. Distribuția Planck. Legea lui Wien. Luminositatea bolometrică.	18 ian	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	

PLANIFICARE REALIZATĂ DE PROF. MIHALCEA ADRIAN  
CENTRUL DE EXCELENȚĂ PLOIEȘTI

	Magnitudinea. Relația dintre magnitudine și masă.				
<b>10</b>	Instrumente optice. Tipuri de telescoape. Calculul magnitudinii unui telescop.	25 ian.	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>11</b>	Tehnici de rezolvare a problemelor privind analiza de date (exemple date la olimpiade)	1 febr	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>12</b>	Tehnici de rezolvare a problemelor privind analiza de date (exemple date la olimpiade)	8 febr	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>13</b>	Tehnici de rezolvare a problemelor privind analiza de date (exemple date la olimpiade)	15 febr	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>14</b>	Tehnici de rezolvare a problemelor privind analiza de date (exemple date la olimpiade)	22 febr	<b>Jumărea Liliana</b>	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>15</b>	Evoluție stelară.	7 martie	<b>Mihalcea Adrian</b>	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>16</b>	Modele de Univers	14 martie	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	

PLANIFICARE REALIZATĂ DE PROF. MIHALCEA ADRIAN  
CENTRUL DE EXCELENȚĂ PLOIEȘTI

<b>17</b>	Alte corpuri astrofizice	21 martie	Jumărea Liliana	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	
<b>18</b>	Evaluare. Analiza portofoliilor	28 martie	Mihalcea Adrian	LOCAȚIE CN „I.L. CARAGIALE”	