

# PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

## ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ (GRUPA II)

PROFESOR COORDONATOR: JUMĂREA LILIANA

2024-2025

NR. CRT.	TEMA	DATA	PROFESOR
1.	Organizarea grupei, temele cursului, modalități de evaluare. Bolta cerească și constelațiile. Variația aspectului cerului în timpul unei zile și în timpul unui an pentru un anumit loc de pe Pământ. Sistemul solar. Structura, compoziția, caracteristicile generale Distanțele pana la corpurile din sistemul solar. Unitatea astronomica.	05. 10. 2024	Jumărea Liliana
2.	Sfera cerească. Coordonatele ecuatoriale, orizontale și locale ale stelelor. Stele circumpolare, stele cu răsărit și apus. Determinarea practică a timpului, a coordonatelor geografice și astronomice. Elemente de trigonometrie sferică.	12. 10. 2024	Jumărea Liliana
3.	Hărți stelare. Desenarea constelațiilor pe o hartă mută. Calcularea coordonatelor stelelor pe o hartă. Harta cerească mobilă. Hărți si atlase stelare. Cataloage.	19. 10. 2024	Jumărea Liliana
4.	Ecliptica. Mișcările aparente ale planetelor si Soarelui pe sfera cereasca. Traiectoria Soarelui în diferite locuri de pe Pământ în timpul unui an. Ceesul solar. Crepusulul civil, nautic și astronomic.	9. 11. 2024	Jumărea Liliana
5.	Elemente de mecanică cerească. Mișcarea în câmp gravitațional. Legea atracției universale. Legile lui Kepler. Formele orbitelor. Determinarea orbitei circulare. Perturbații in mișcarea planetelor.	16. 11. 2024	Anghel Costel
6.	Elementele unei elipse. Energia potențială gravitațională. Traiectoriile obiectelor cosmice. Viteze cosmice. Calculul vitezei de mișcare in periheliu si afeliu. Sateliți.	23. 11. 2024	Jumărea Liliana
7.	Perioada siderală și perioada sinodică. Pozițiile planetelor interioare și exterioare. Conjuncție, opoziție, elongație estică și vestică, elongație maximă, cuadratură, tranzit, ocultatie. Dimensiuni unghiulare, unghiuri mici	07. 12. 2024	Jumărea Liliana

8.	Legile de conservare a energiei. Momentul cinetic. Conservarea momentului cinetic. Consecințe ale teoremei conservării momentului cinetic la mișcarea în câmp central. Ciocniri.	14. 12. 2024	Anghel Costel
9.	Efecte mareice. Raza Roche. Probleme de mecanică cerească. Problema celor două corpuri. Comete, meteorizi, meteori, meteoriți, asteroizi	11. 01. 2025	Jumărea Liliana
10.	Noțiuni de fotometrie. Fenomene optice. Mișcarea Pământului în jurul Soarelui, a Lunii în jurul Pământului, fazele Lunii. Eclipse de Luna și de Soare. Periodicitatea eclipselor.	18. 01. 2025	Radu Adriana
11.	Optica geometrică. Reflexia și refracția luminii. Oglinzi și lentile. Sisteme de lentile.	01. 02. 2025	Jumărea Liliana
12.	Instrumente optice. Câmpul vizual al unui telescop. Apertura. Grosimentul. Puterea optică, puterea de separație. Tipuri de telescoape. Calculul magnitudinii unui telescop	08. 02. 2025	Radu Adriana
13.	Unde electromagnetice – mărimi specifice. Lumina vizibilă. Radioastronomia. Folosirea interferenței undelor electromagnetice în astronomie. Difracția. Spectroscopie. Refracția astronomică.	01. 03. 2025	Jumărea Liliana
14.	Probleme. Optică geometrică și fotometrie.	08. 03. 2025	Radu Adriana
15.	Spectre. Analiza spectrală. Efectul Doppler. Mișcările proprii ale stelelor. Determinarea vitezei de mișcare a unei stele din spectrul său. Viteza spațială totală a unei stele. Spectrul radiației, absorbția. Clasificarea spectrală a stelelor. Atmosfere stelare	15. 03. 2025	Radu Adriana
16.	Luminozitatea stelelor. Legea Stephan - Boltzmann. Legea lui Wien. Magnitudinea aparentă. Magnitudinea absolută. Legea lui Pogson. Albedo. Curbe de lumină. Evoluția stelelor. Diagrama Hertsprung–Russel. Diagrama spectru–luminozitate.	22. 03. 2025	Jumărea Liliana
17.	Noțiuni de teoria relativității. Proprietățile cuantice ale luminii. Cuante de lumină. Energia cuantelor. Presiunea luminii. Legătura dintre masă și energie. Formula lui Einstein.	29.03. 2025	Radu Adriana
18.	Evaluare finală. Analiza portofoliilor.	05. 04. 2025	Jumărea Liliana