

# PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

## ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ (GRUPA II)

PROFESOR COORDONATOR: JUMĂREA LILIANA

2023-2024

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.	14. 10. 2023	Jumărea Liliana
2.	Noțiuni de fotometrie. Fenomene optice. Mișcarea Pământului in jurul Soarelui, a Lunii in jurul Pământului, fazele Lunii. Eclipse de Luna si de Soare. Periodicitatea eclipselor.	21. 10. 2023	Radu Adriana
3.	Optica geometrică. Reflexia și refracția luminii. Oglinzi și lentile. Sisteme de lentile.	11. 11. 2023	Radu Adriana
4.	Instrumente optice. Câmpul vizual al unui telescop. Apertura. Grosismentul. Puterea optică, puterea de separație. Tipuri de telescoape. Calculul magnitudinii unui telescop	18. 11. 2023	Radu Adriana
5.	Unde electromagnetice – mărimi specifice. Lumina vizibilă. Radioastronomia. Folosirea interferenței undelor electromagnetice în astronomie. Difracția. Spectroscopie. Refracția astronomică.	25. 11. 2023	Radu Adriana
6.	Probleme. Optică geometrică și fotometrie.	9. 12. 2023	Radu Adriana
7.	Spectre. Analiza spectrala. Efectul Doppler. Mișcările proprii ale stelelor. Determinarea vitezei de mișcare a unei stele din spectrul sau. Viteza spațiala totala a unei stele. Spectrul radiației, absorbtia. Clasificarea spectrala a stelelor. Atmosfere stelare	16. 12. 2023	Radu Adriana
8.	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.	13. 01. 2024	Jumărea Liliana
9.	Sfera cerească. Coordonatele ecuatoriale, orizontale și locale ale stelelor. Stele circumpolare, stele cu răsărit și apus. Determinarea practică a timpului, a	20. 01. 2024	Jumărea Liliana

	coordonatelor geografice și astronomice. Elemente de trigonometrie sferică.		
10.	Elemente de mecanică cerească. Mișcarea în câmp gravitațional. Legea atracției universale. Legile lui Kepler. Formele orbitelor. Determinarea orbitei circulare. Perturbații în mișcarea planetelor.	27. 01. 2024	Anghel Costel
11.	Elemente de mecanică cerească. Mișcarea în câmp gravitațional. Legea atracției universale. Legile lui Kepler. Sateliți. Elementele unei elipse. Energia potențială gravitațională. Trajectoriile obiectelor cosmice. Viteze cosmice. Calculul vitezei de mișcare în periheliu și afeliu.	3. 02. 2024	Anghel Costel
12.	Perioada siderală și perioada sinodică. Pozițiile planetelor interioare și exterioare. Conjuncție, opoziție, elongație estică și vestică, elongație maximă, cuadratură, tranzit, ocultație. Dimensiuni unghiulare, unghiuri mici	10. 02. 2024	Jumărea Liliana
13.	Legile de conservare a energiei. Momentul cinetic. Conservarea momentului cinetic. Consecințe ale teoremei conservării momentului cinetic la mișcarea în câmp central. Ciocniri.	2. 03. 2024	Anghel Costel
14.	Hărți stelare. Desenarea constelațiilor pe o hartă mută. Calcularea coordonatelor stelelor pe o hartă. Harta cerească mobilă. Hărți și atlase stelare. Cataloage.	16. 03. 2024	Jumărea Liliana
15.	Efecte mareice. Raza Roche. Probleme de mecanică cerească. Problema celor două corpuri. Comete, meteorizi, meteori, meteoriți, asteroizi	23. 03. 2024	Anghel Costel
16.	Ecliptica. Mișcările aparente ale planetelor și Soarelui pe sfera cerească. Traectoria Soarelui în diferite locuri de pe Pământ în timpul unui an. Ceasul solar. Crepusculul civil, nautic și astronomic.	30. 03. 2024	Anghel Costel
17.	Noțiuni de teoria relativității. Proprietățile cuantice ale luminii. Cuante de lumina. Energia cuantelor. Presiunea luminii. Legătura dintre masa și energie. Formula lui Einstein.	6.04. 2024	Anghel Costel
18.	Evaluare finală. Analiza portofoliilor.	13. 04. 2024	Jumărea Liliana