

PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ (GRUPA II)

PROFESOR COORDONATOR: JUMĂREA LILIANA

2022-2023

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.	8. 10. 2022	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.	15. 10. 2022	Radu Adriana
3.	Optica geometrică. Oglinzi și lentile. Instrumente optice. Câmpul vizual al unui telescop. Apertura. Grosimentul. Puterea optică, puterea de separație. Tipuri de telescoape. Calculul magnitudinii unui telescop.	22. 10. 2022	Radu Adriana
4.	Unde electromagnetice – mărimi specifice. Lumina vizibilă. Radioastronomia. Folosirea interferenței undelor electromagnetice în astronomie. Difracția. Spectroscopie. Refracția astronomică.	5. 11. 2022	Radu Adriana
5.	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	12. 11. 2022	Radu Adriana
6.	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.	19. 11. 2022	Radu Adriana
7.	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.	26. 11. 2022	Jumărea Liliana

8.	Elemente de mecanică cerească. Mișcarea în câmp gravitațional. Legea atracției universale. Legile lui Kepler. Formele orbitelor. Determinarea orbitei circulare. Perturbații în mișcarea planetelor.	10. 12. 2022	Anghel Costel
9.	Elementele unei elipse. Energia potențială gravitațională. Traietoriile obiectelor cosmice. Viteze cosmice. Calculul vitezei de mișcare în periheliu și afeliu.	14. 01. 2023	Anghel Costel
10.	Perioada siderală și perioada sinodică. Pozițiile planetelor interioare și exterioare. Conjunctie, opoziție, elongație estică și vestică, elongație maximă, cuadratură, tranzit, ocultare. Dimensiuni unghiulare, unghiuri mici	28. 01. 2023	Jumărea Liliana
11.	Legile de conservare a energiei. Momentul cinetic. Conservarea momentului cinetic. Consecințe ale teoremei conservării momentului cinetic la mișcarea în câmp central. Ciocniri.	4. 02. 2023	Anghel Costel
12.	Hărți stelare. Desenarea constelațiilor pe o hartă mută. Calcularea coordonatelor stelelor pe o hartă. Harta cerească mobilă. Harti și atlase stelare. Cataloage.	11. 02. 2023	Jumărea Liliana
13.	Efecte mareice. Raza Roche. Probleme de mecanică cerească. Problema celor două corpuri. Comete, meteorizi, meteori, meteoriți, asteroizi	25. 02. 2023	Anghel Costel
14.	Ecliptica. Mișcările aparente ale planetelor și Soarelui pe sfera cerească. Traietoria Soarelui în diferite locuri de pe Pământ în timpul unui an. Ceasul solar. Coordonatele stelelor- probleme. Crepusculul civil, nautic și astronomic.	11. 03. 2023	Jumărea Liliana
15.	Noțiuni de teoria relativității. Proprietățile cuantice ale luminii. Cuante de lumina. Energia cuantelor. Presiunea luminii. Legătura dintre masă și energie. Formula lui Einstein.	18. 03. 2023	Anghel Costel
16.	Evaluare finală. Analiza portofoliilor.	25. 03. 2023	Jumărea Liliana