

PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ – grupa I

PROFESOR COORDONATOR: OSMAN MARIANA AURELIA

2023-2024

Nr.	Tema	Data	Profesor
1	Adresa noastră în Univers. Sistemul Solar. Planetele sistemului solar. Unități de măsură ale distanțelor în astronomie: anul lumină, unitatea astronomică, parsecul. Diametrul aparent pentru un corp ceresc. Paralaxa.	14.10.2023	Osman Mariana
2	Obiecte cosmice: planete, sateliți, meteorizi, comete, asteroizi, nebuloase, galaxii, găuri negre, pulsari, quasari. Traectoriile planetelor, sateliților și ale cometelor. Pozițiile planetelor interioare și exterioare: conjuncție inferioară și superioară, elongație, elongație maximă, cuadratură, opoziție. Tranzit. Ocultație.	21.10.2023	Osman Mariana
3	Soarele. Structura Soarelui, activitatea solară.	11.11.2023	Stănescu Laurenția
4	Coordonate terestre: latitudinea și longitudinea. Orizontul. Punctele cardinale. Rotația Pământului în jurul axei proprii. Formarea zilei și a nopții. Fusul orar. Perioada siderală și perioada sinodică. Sfera cerească. Coordoanate ecuatoriale, orizontale și locale.	18.11.2019	Osman Mariana
5	Constelații. Constelații zodiacale, constelații circumpolare. Constelații cu răsărit și apus. Culminație superioară și inferioară. Hărți astronomice.	25.11.2023	Osman Mariana

6	Traectoria soarelui pe cer în timpul unui an în funcție de latitudine.	09.12.20234	Osman Mariana
7	Măsurarea timpului. Calendarul. Bazele măsurării timpului. Ziua solară și ziua siderală. Timpul solar. Ora de vară. Analemna Soarelui.	16.12.2023	Osman Mariana
8	Nebuloase, galaxii, roiuri stelare deschise și globulare. Obiecte Messier.	13.01.2024	Stănescu Laurenția
9	Hărți mute. Hărți stelare mobile. Probleme. Ciclul de viață al stelelor. Stele variabile, stele duble, stele multiple.	20.01.2024	Osman Mariana
10	Denumirile stelelor. Mituri despre cer. Orientarea după Soare, după Steaua Polară și cu ajutorul stelelor mai strălucitoare. Clasificarea stelelor. Diagrama H-R.	27.01.2024	Osman Mariana
11	Mișcarea de revoluție a Pământului în jurul Soarelui. Elipsa. Elementele elipsei. Afeliu, periheliu, formarea anotimpurilor. Legile lui Kepler. Mișcarea de rotație a Lunii în jurul Pământului. Apogeu și perigeu. Fazele Lunii. Eclipsele de soare și de lună. Unghiul de fază, faza planetei, lungimea conului de umbra, ciclul Saros.	03.02.2024	Osman Mariana
12	Sateți naturali și artificiali. Rovere și sonde spațiale.	10.02.2024	Stănescu Laurenția
13	Luminozitatea stelelor. Fluxul luminos, iluminarea, albedoul. Magnitudinea aparentă și absolută a stelelor. Legea lui Pogson. Legea Stephan-Boltzmann.	02.03.2024	Osman Mariana
14	Crepuscul civil, naval și astronomic. Refracția atmosferică. Luarea în considerație a refracției în observații. Măsurarea distanțelor și a dimensiunilor unghiulare pe sfera cerească. Instrumente astronomice. Ochiul, refractorul, reflectorul, aparatul foto, binoclul, CCD. Grosimentul, puterea de separație, magnitudinea limită.	16.03.2024	Stănescu Laurenția
15	Mișcările proprii ale stelelor.	23.03.2024	Osman Mariana

16	Galaxia. Noțiuni generale despre galaxia Calea Lactee. Mișcarea sistemului Solar în galaxie. Evoluția galaxiilor. Legea lui Hubble.	30.03.2024	Osman Mariana
17	Unde electromagnetice. Lumina vizibilă. Spectrul undelor electromagnetice. Efectul Doppler. Legea lui Wien.	06.04.2024	Stănescu Laurenția
18	Evaluare finală.	13.04.2024	Osman Mariana

PLANIFICAREA TEMELOR LA CURSURILE DE EXCELENȚĂ

ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ – grupa 1b

PROFESOR COORDONATOR: OSMAN MARIANA AURELIA

2019-2020

Nr.	Tema	Data	Profesor
1	Impulsul. Momentul cinetic. Energia cinetică, potențială gravitațională și energia totală. Teoreme de conservare. Energia totală pe o traiectorie eliptică. Centrul de masa.	19.10.2019	Osman Mariana
2	Probleme de mecanică cerească.	26.10.2019	Osman Mariana
3	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	02.11.2019	Osman Mariana
4	Elemente de fotometrie. Termodinamica corpului negru. Distribuția Planck. Legea lui Wien. Luminozitatea bolometrică.	09.11.2019	Osman Mariana
5	Hărți stelare. Obiecte Messier. Planete interioare și planete exterioare. Culminație, opoziție, cuadratură, elongație maximă.	17.11.2019	Osman Mariana
6	Galaxii. Tipuri de galaxii. Găuri negre. Raza Schwarzschild. Deplasarea galaxiilor. Legea lui Hubble. Interacțiunea galaxiilor.	23.11.2019	Dumitrescu Gheorghe
7	Noțiuni de teoria relativității restrânse. Impusul, masa, viteza, energia, lungimea și durata în teoria relativității	07.12.2019	Dumitrescu Gheorghe
8	Probleme de astrofizică pentru olimpiadă.	14.12.2019	Teodorescu Gabriel
9	Fazele Lunii. Eclipse de lună și de soare. Eclipse pe alte planete. Faza unei planete.	18.01.2020	Teodorescu Gabriel
10		25.01.2020	Dumitrescu Gheorghe
11	Nebuloase. Tipuri de nebuloase. Ciclul stelelor. Supernovă. Hipernovă. Reacții nucleare. Energia reacțiilor nucleare. Ciclul Bethe	01.02.2020	Dumitrescu Gheorghe
12	Probleme de pregătire pentru olimpiadă.	15.02.2020	Osman Mariana
13	Probleme de pregătire pentru olimpiadă.	07.03.2020	Osman Mariana
14	Probleme de analiza datelor	14.03.2020	Osman Mariana
15	Spectre de emisie și spectre de absorbție. Diagrama H-R. Efectul Doppler.	21.03.2020	Dumitrescu Gheorghe

	Deplasarea spre roșu.Stele duble și multiple. Stele variabile. Cefeide.		
16	Evaluare finală	28.03.2020	Osman Mariana