

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 3-FAA-950/15 Absolvovanie dizertačnej skúšky (štátnicový predmet).....	3
2. 3-FAA-005/00 Analytické a numerické metódy v nebeskej mechanike.....	4
3. 3-FAA-016/11 Analytické metódy pre štúdium povrchov tuhých telies.....	6
4. 3-MXX-101/15 Anglický jazyk pre doktorandov (1).....	7
5. 3-MXX-102/15 Anglický jazyk pre doktorandov (2).....	9
6. 3-FAAau-025/20 An Introduction to Extrasolar Planets and Brown Dwarfs.....	11
7. 3-FAAau-019/13 CCD technika v astronómii.....	13
8. 3-FAA-704/10 Citácia registrovaná v SCI alebo SCOPUS.....	15
9. 3-FAA-707/10 Citácia v domácom vedeckom časopise.....	16
10. 3-FAA-705/10 Citácia v monografii.....	17
11. 3-FAA-706/10 Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....	18
12. 3-FAA-302/10 Domáci karentovaný časopis.....	19
13. 3-FAA-304/10 Domáci nekarentovaný časopis.....	20
14. 3-FAAau-015/13 Fyzika hviezd a dvojhviezd neskorých spektrálnych typov.....	21
15. 3-FAA-101/10 Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	23
16. 3-FAA-102/10 Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	24
17. 3-FAA-103/10 Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	25
18. 3-FAA-104/10 Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	26
19. 3-FAAau-020/13 Matematická štatistika.....	28
20. 3-FAA-308/10 Nerecenzovaný domáci zborník.....	29
21. 3-FAA-307/10 Nerecenzovaný zahraničný zborník.....	30
22. 3-FAA-006/00 Nukleárna astronómia a astrofyzika.....	31
23. 3-FAAau-018/13 Numerické metódy v nebeskej mechanike.....	33
24. 3-FAAau-021/13 Odborné astronomické pozorovania (1).....	35
25. 3-FAAau-022/13 Odborné astronomické pozorovania (2).....	37
26. 3-FAAau-023/13 Odborné astronomické pozorovania (3).....	39
27. 3-FAAau-024/13 Odborné astronomické pozorovania (4).....	41
28. 3-FAA-009/00 Planetárna kozmogónia.....	43
29. 3-FAA-809/10 Pomoc pri vedení diplomovej práce.....	45
30. 3-FAA-001/00 Populácia malých telies slnečnej sústavy (1).....	46
31. 3-FAA-002/00 Populácia malých telies slnečnej sústavy (2).....	48
32. 3-FAA-805/10 Práca v organizačnom výbore konferencie.....	50
33. 3-FAAau-004/13 Prenos hmoty v tesných dvojhviezdach.....	51
34. 3-FAA-801/10 Priama pedagogická činnosť.....	53
35. 3-FAA-802/10 Priama pedagogická činnosť.....	54
36. 3-FAA-990/15 Prijatie dizertačnej práce k obhajobe (štátnicový predmet).....	55
37. 3-FAA-306/10 Recenzovaný domáci zborník.....	56
38. 3-FAA-305/10 Recenzovaný zahraničný zborník.....	57
39. 3-FAAau-105/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (1).....	58
40. 3-FAAau-106/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (2).....	60
41. 3-FAAau-107/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (3).....	62
42. 3-FAAau-108/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (4).....	64
43. 3-FAAau-109/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (5).....	66
44. 3-FAAau-110/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (6).....	68
45. 3-FAAau-111/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (7).....	70
46. 3-FAAau-112/13 Seminár z astronómie a astrofyziky (8).....	72
47. 3-FAA-703/10 Spoluriešiteľ domáceho projektu.....	74

48. 3-FAA-702/10	Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....	75
49. 3-FAA-806/10	Tvorba učebných pomôcok a textov.....	76
50. 3-FAA-501/10	Ukončenie etapy výskumnej práce, súvisiacej s DP.....	77
51. 3-FAA-511/15	Vedecká práca (1).....	78
52. 3-FAA-512/15	Vedecká práca (2).....	79
53. 3-FAA-513/15	Vedecká práca (3).....	80
54. 3-FAA-514/15	Vedecká práca (4).....	81
55. 3-FAA-803/10	Vedenie bakalárskej práce.....	82
56. 3-FAA-804/10	Vedenie práce ŠVOČ.....	83
57. 3-FAA-003/00	Vybrané kapitoly z fyziky Slnka.....	84
58. 3-FAAau-017/13	Výskum prechodovej vrstvy a koróny Slnka kozmickou technikou.....	86
59. 3-FAAau-016/13	Výskum slnečnej fotosféry a chromosféry.....	88
60. 3-FAA-403/10	Vystúpenie na domácej konferencii.....	90
61. 3-FAA-402/10	Vystúpenie na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.....	91
62. 3-FAA-401/10	Vystúpenie na medzinárodnej konferencii.....	92
63. 3-FAA-404/10	Vystúpenie na seminári v rámci pracoviska.....	93
64. 3-FAA-301/10	Zahraničný karentovaný časopis.....	94
65. 3-FAA-303/10	Zahraničný nekarentovaný časopis.....	95
66. 3-FAA-807/10	Zahraničný študijný pobyt.....	96
67. 3-FAA-701/10	Získanie Grantu UK.....	97

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-950/15	Názov predmetu: Absolvovanie dizertačnej skúšky
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 4..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: ústna, obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent preukazuje dostatočnú znalosť problematiky z oblasti témy dizertačnej práce s partikulárnym vyriešením niektorých problémov.	
Stručná osnova predmetu: Skúška zo zvoleného predmetu, obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-005/00	Názov predmetu: Analytické a numerické metódy v nebeskej mechanike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Zvládnutie analytických a numerických metód nebeskej mechaniky. Študenti budú schopní aplikovať metódy na rôzne systémy vo vesmíre: orbitálny vývoj pod vplyvom gravitačných a negravitačných síl v slnečnej sústave, v okolí iných hviezd (napr. okolohviezdne prachové disky).	
Stručná osnova predmetu: Motivácia: Newtonova pohybová rovnica a orbitálne elementy v nebeskej mechanike, gravitačná príťažlivosť medzi telesami konečných rozmerov a vplyv galaktických slapov. Odvodenie (poruchových) rovníc nebeskej mechaniky z Newtonovej pohybovej rovnice. Jednoduchá aplikácia na pohyb Mesiaca. Negravitačné efekty. Vplyv elektromagnetického žiarenia a korpuskulárneho žiarenia (hviezdny vietor) na pohyb častíc: typy oskulačných orbitálnych elementov, sekulárny vývoj orbitálnych elementov, rezonancie s planétami. Oortov oblak a gravitačné poruchy Galaxie – sekulárny vývoj kometárnych orbít. Efekty všeobecnej teórie relativity, binárny pulzar. Porovnanie analytického prístupu a numerického riešenia. Poznámka: výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: An introduction to celestial mechanics / Richard Fitzpatrick. New York : Cambridge University Press, 2012 výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Klačka, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-016/11	Názov predmetu: Analytické metódy pre štúdium povrchov tuhých telies
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Mikroskopické metódy pre meranie topografie povrchu a jeho magnetických a elastických vlastností (Rastrovací elektrónový mikroskop, Rastrovací tunelový mikroskop, Rastrovací atómový, magnetický a laterálny sondový mikroskop). Analytické metódy (Hmotnostná spektrometria sekundárnych iónov - SIMS, Augerova elektrónová spektroskopia – AES, Fotoelektrónová spektroskopia – XPS, Tunelová spektroskopia, ...) a ich využitie pri analýze vlastností tuhých telies	
Odporúčaná literatúra: F.Allmer a kol.: Metódy analýzy povrchu, ed. L.Eckertová, Academia, Praha 1990 Surface Analysis – The Principal Techniques, Ed. J.C. Vickerman, John Wiley & Sons, New York 2004, pp. 457 Yip-Wah Chung, Surface Science and Spectroscopy, Academic Press, New York, 2001, pp. 186	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJP/3-MXX-101/15	Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, odborný článok v angličtine Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu doktorandi získajú vyššiu úroveň vedomostí a zručností v oblasti tvorby gramaticky, štruktúrne a terminologicky správneho odborného textu v anglickom jazyku s cieľom publikovať v odborných časopisoch.	
Stručná osnova predmetu: Revízia gramatiky anglického jazyka, špecifiká odborného textu v angličtine, nácvik terminológie a frazeológie anglického odborného textu, nácvik tvorby anglického odborného textu, písanie abstraktu, životopisu a motivačného listu v angličtine, nácvik pracovného pohovoru v angličtine	
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Zápisom predmetu Anglický jazyk pre doktorandov (1) sa stáva povinným predmet Anglickým jazyk pre doktorandov (2). Obsahom obidvoch predmetov je súvislý dvojsemestrový kurz angličtiny a nie je možné absolvovať len jeho polovicu.	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 166							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
50,6	43,98	0,6	0,0	0,0	2,41	0,0	2,41
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová							
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022							
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJP/3-MXX-102/15	Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KJP/3-MXX-101/15 - Anglický jazyk pre doktorandov (1)	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Anglický jazyk pre doktorandov (1)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, prezentácia vlastného výskumu alebo témy dizertačnej práce v angličtine Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú doktorandi schopní pripravovať prezentácie vedeckej témy v angličtine s cieľom aktívnej účasti na medzinárodnej konferencii, konverzovať na odborné témy	
Stručná osnova predmetu: Aktivácia hovorenej angličtiny, konverzácia na akademické témy, teoretická a praktická príprava prezentácie alebo prednášky, nácvik relevantnej slovnej zásoby (interpretácia štatistických údajov, porovnanie dát, popis schémy a grafu, vyjadrenie súvislosti, vyvodenie záveru, a pod.)	
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 161							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
54,66	38,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,83
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová							
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022							
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-025/20	Názov predmetu: An Introduction to Extrasolar Planets and Brown Dwarfs
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 60/40 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa so základmi potrebnými na ďalšie štúdium a prácu v odbore. Dôraz bude na porozumení pojmov, metodiky a javov, ktoré prebiehajú v exoplanétach a hnedých trpaslíkoch. Získanie prehľadu v obore a oboznámenie sa s niektorými najnovšími výsledkami a objavmi.	
Stručná osnova predmetu: Základné fyzikálne pojmy a javy, Metódy detekcie exoplanét, Kozmické misie, Vlastnosti exoplanét, Niektoré špeciálne exoplanéty, Vnútro (konvekcia, degenerácia, rov. vnútornej stavby), vznik a vývoj, polomery, Atmosféry exoplanét (ožarovanie, stratosféry, prenos tepla, chémia a zloženie, prach...), Hnedí trpaslíci (definície, pozorovania, vlastnosti, spektrálna klasifikácia M,L,T,Y, formovanie, disky, vnútro, vývoj, atmosféry).	
Odporúčaná literatúra: -Recent articles in the field -Heng, K. 2017, Exoplanetary Atmospheres, Princeton Univ. Press, ISBN: 978-0-691-16698-8 -Perryman, M. 2018, The exoplanet handbook 2nd Edition (Cambridge Univ. Press) ISBN:9781108419772, 63 pounds -Cassen, P., Guillot, T., Quirrenbach, A., 2006, Extrasolar Planets: Saas Fee Advanced Course 31 (Swiss Society for Astrophysics and Astronomy 450p, Hardcover, for grad students and researchers) ISBN: 978-3-540-29216-6, 75 Euro -Seager, S. 2010, Exoplanets (University of Arizona Press, hardcover, 526p) -B.W. Carroll, D.A. Ostlie, 1996, 2006, Introduction to modern astrophysics, 1, 2.nd issue -N.I. Reid, S.L. Hawley, 2005, New light on dark stars: red dwarfs, low mas stars, brown dwarfs (560p, Springer, 2.nd issue) ISBN-10: 3540251243, ISBN-13: 978-3540251248.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Spoken language of the presentation is English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Ján Budaj, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAu-019/13	Názov predmetu: CCD technika v astronómii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50/50 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Získanie podrobnejších vedomostí o základných detektoroch používaných pri astronomických pozorovaniach.	
Stručná osnova predmetu: CCD, CMOS a SPAD detektory umožňujú zaznamenať elektromagnetické žiarenie kozmických objektov v širokom rozsahu vlnových dĺžok od UV až do IR oblasti. Tieto detektory sa vyznačujú vysokou kvantovou účinnosťou a linearitou v porovnaní s fotografickou platňou alebo klasickým fotonásobičom. Sú základnou komponentou fotometrických aj spektroskopických prístrojov. Vlastnosti a kvalita snímok pritom závisia od viacerých faktorov ako sú vyčítavací šum, zisk, kapacita pixelu, bitová hĺbka prevodníka, ale aj teplota detektora. Uvedené detektory sú dnes vyrábané ako polia s rozmermi do zhruba 10k x 10k pixelov. V prípade väčších ďalekohľadov, pri ktorých je rozmer využiteľnej ohniskovej roviny takisto veľký, je možné vytvárať mozaiky detektorov. Okrem teoretických poznatkov o detektoroch v astronómii sa študenti oboznámia aj so základnou fotometrickou redukciou CCD snímok (overscan, bias, dark, flat), so základmi diferenciálnej a absolútnej fotometrie. Budú podané aj základy spracovania ešletovej spektroskopie.	
Odporúčaná literatúra: – Stewe Howell, Handbook of CCD astronomy, Cambridge University Press, 2012 (ISBN 9780511807909) – James W. Beletic, Optical and Infrared Detector for Astronomy, in Foy R. & Foy F. (eds) Optics in Astrophysics pp 123-154, NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry, vol. 198, Springer (ISBN 9781402034350) – výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský / anglicky	
Poznámky: Languages necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Theodor Pribulla, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-704/10	Názov predmetu: Citácia registrovaná v SCI alebo SCOPUS
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Citácia. Získaním registrovaného ohlasu na svoju prácu študent preukáže relevantnosť vlastného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Citácia doktorandovho príspevku v publikácii bez autocitácie	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-707/10	Názov predmetu: Citácia v domácom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Citácia. Získaním registrovaného ohlasu na svoju prácu študent preukáže relevantnosť vlastného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Citácia doktorandovho príspevku v publikácii bez autocitácie	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-705/10	Názov predmetu: Citácia v monografii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Citácia. Získaním registrovaného ohlasu na svoju prácu študent preukáže relevantnosť vlastného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Citácia doktorandovho príspevku v publikácii bez autocitácie	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-706/10	Názov predmetu: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Citácia. Získaním registrovaného ohlasu na svoju prácu študent preukáže relevantnosť vlastného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Citácia doktorandovho príspevku v publikácii bez autocitácie	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-302/10	Názov predmetu: Domáci karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 15 Za obdobie štúdia: 195 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia vedeckého článku v domácom karentovanom časopise.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedecko-výskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-304/10	Názov predmetu: Domáci nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v domácom nekarentovanom časopise.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedeckovýskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-015/13	Názov predmetu: Fyzika hviezd a dvojhviezd neskorých spektrálnych typov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50/50 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Získanie podrobnejších vedomostí o hviezdach a dvojhviezdach neskorších spektrálnych typov (červený obor, uhlíkové hviezdy, T Tauri hviezdy a pod.).	
Stručná osnova predmetu: Hviezdy neskorých spektrálnych typov sú stelárne objekty s povrchovou teplotou nižšou ako je povrchová teplota Slnka. Ich spektrálne typy sú obyčajne K, M, C, respektíve S. Často sú do tejto skupiny zahrnuté aj hviezdy typu G. Hviezdy neskorého typu môžu byť buď s nízkou hmotnosťou, ak sú na hlavnej postupnosti, alebo hmotnejšie ako Slnko, ak sú to obri, alebo superobri.	
Odporúčaná literatúra: C.W.H. de Loore and C. Doom, Structure and evolution of single and binary stars. Kluwer Academic Publisher (1992). (ISBN 0-7923-1768-8). výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský / anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-101/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, samostatná práca Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa prehľad problematiky a súčasný stav z oblasti zameranej na dizertačnú prácu. Naučí sa rešeršnú činnosť a vyhľadávanie v informačných zdrojoch.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odbornej literatúry vybranej podľa doporučenia školiteľa. Stanovenie plánu kontrolovaného čítania školiteľom doktoranda Výber literatúry Kontrolované čítanie, referovanie o získaných poznatkoch školiteľovi Rešeršná činnosť	
Odporúčaná literatúra: Podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného výberu. Všetku použitú literatúru uvedie študent v zozname použitej literatúry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-102/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, samostatná práca. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa prehľad problematiky a súčasný stav z oblasti zameranej na dizertačnú prácu. Naučí sa rešeršnú činnosť a vyhľadávanie v informačných zdrojoch.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odbornej literatúry vybranej podľa doporučenia školiteľa. Stanovenie plánu kontrolovaného čítania školiteľom doktoranda Výber literatúry Kontrolované čítanie, referovanie o získaných poznatkoch školiteľovi Rešeršná činnosť	
Odporúčaná literatúra: Podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného výberu. Všetku použitú literatúru uvedie študent v zozname použitej literatúry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-103/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, samostatná práca. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa prehľad problematiky a súčasný stav z oblasti zameranej na dizertačnú prácu. Naučí sa rešeršnú činnosť a vyhľadávanie v informačných zdrojoch.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odbornej literatúry vybranej podľa doporučenia školiteľa. Stanovenie plánu kontrolovaného čítania školiteľom doktoranda Výber literatúry Kontrolované čítanie, referovanie o získaných poznatkoch školiteľovi Rešeršná činnosť	
Odporúčaná literatúra: Podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného výberu. Všetku použitú literatúru uvedie študent v zozname použitej literatúry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-104/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, samostatná práca. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa prehľad problematiky a súčasný stav z oblasti zameranej na dizertačnú prácu. Naučí sa rešeršnú činnosť a vyhľadávanie v informačných zdrojoch.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odbornej literatúry vybranej podľa doporučenia školiteľa. Stanovenie plánu kontrolovaného čítania školiteľom doktoranda Výber literatúry Kontrolované čítanie, referovanie o získaných poznatkoch školiteľovi Rešeršná činnosť	
Odporúčaná literatúra: Podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného výberu. Všetku použitú literatúru uvedie študent v zozname použitej literatúry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: Slovak / English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-020/13	Názov predmetu: Matematická štatistika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Luboš Neslušan, CSc.	
Dátum poslednej zmeny:	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-308/10	Názov predmetu: Nerecenzovaný domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v nerecenzovanom domácom zborníku.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedeckovýskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-307/10	Názov predmetu: Nerecenzovaný zahraničný zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v nerecenzovanom zahraničnom zborníku.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedeckovýskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3-FAA-006/00	Názov predmetu: Nukleárna astronómia a astrofyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s aplikáciou jadrovofyzikálnych poznatkov v oblasti astronómie a astrofyziky.	
Stručná osnova predmetu: Nukleosyntéza, vznik a vývoj planét, produkcia kozmogénnych nuklidov, transport nuklidov, dátovanie, primordiálne izotopy, stabilné izotopy, aplikácia izotopických metód. Poznámka Výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Beer J.: Natürliche Isotope in der Umwelt. Eisenbud M, Gesell Th.: Environmental Radioactivity. Broecker L.: How to build a habitable planet.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: SK/EN	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.	

Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-018/13	Názov predmetu: Numerické metódy v nebeskej mechanike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Nebeská mechanika	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 30/70 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o numerickej integrácii dráh, niektorých integračných algoritmoch, a tiež o softvérových, aj hardvérových prostriedkoch potrebných k uskutočneniu rozsiahlych numerických simulácií (štúdia vývoja dráh veľkého počtu telies pre dlhé časové obdobie).	
Stručná osnova predmetu: Sumarizácia základných pojmov v nebeskej mechanike (charakteristiky Keplerovskej dráhy, poruchové pôsobenie, transformácie súradnicových sústav používaných v astronómii). Výpočet rádius-vektora a vektora rýchlosti planéty Zem v danom čase. Numerická integrácia dráh. Metóda integrácie Runge-Kutta. Integrátory RA15 a Leap-Frog. Zoznámenie sa s OS Unix/Linux. Programovanie integračných algoritmov. Využitie infraštruktúry pre vysoko výkonné počítanie (prostredie SIVVP, GRID a CLOUD).	
Odporúčaná literatúra: Brouwer D., Clemence G. M.: Methods of Celestial Mechanics. Academic Press, New York and London, 1961. Roy A. E.: Orbital Motion. 3-rd ed. Adam Hilger, Bristol and Philadelphia, 1988. Neslušan L.: Elementárny úvod do nebeskej mechaniky. VEDA, Bratislava, 2017. Everhart E.: An efficient integrator that uses Gauss-Radau spacings. In Dynamics of Comets: Their Origin and Evolution, ed. A. Carusi a G. B. Valsecchi, D.Reidel, Dordrecht, pp. 185-202. Bretagnon P.: Théorie du mouvement de l'ensemble des planètes. Solution VSOP82. Astronomy and Astrophysics, Vol. 114 (1982), pp. 278-288.	

Dynamics of Small Solar system Bodies and Exoplanets. Ed. J. Souchay a R. Dvorak, Springer, Heidelberg, 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slvenský / anglický

Poznámky:

Slovak / English

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	NEABS
0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Luboš Neslušan, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-021/13	Názov predmetu: Odborné astronomické pozorovania (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: práce v teréne Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Plánovanie pozorovaní (výber objektov, odhad expozície, atď.). Získanie kalibračných snímok a surových snímok s objektom. Redukcia pozorovaní. Práca s dosiahnutým napozorovaným materiálom.	
Stručná osnova predmetu: Fotometrický materiál je najdôležitejším a pomerne ľahko dostupným zdrojom informácií o malých telesách Slnecnej sústavy. Správnym naplánovaním pozorovaní a spracovaním je možné extrahovať komplexnú informáciu o niektorých fyzikálnych vlastnostiach asteroidov a komét. Pomocou rôznych programov a metód sme schopní určiť rýchlosť rotácie, zmenu jasnosti v širšom časovom intervale pozorovaní, resp. v širšom intervale fázových uhlov, vieme odhadnúť približne veľkosť a tvar telesa, prípadne aj povrchové zloženie. Zdeľaním svojich pozorovaní s inými pozorovateľmi vieme v pomerne krátkom čase vytypovať niektoré zaujímavé fázy pre ďalšie efektívnejšie plánovanie budúcich pozorovaní.	
Odporúčaná literatúra: 1. Budding E., Demircan O.: Introduction to Astronomical Photometry (Second Edition). Cambridge University Press, New York, 2007 2. Howell S. B.: Handbook of CCD Astronomy (Second Edition). Cambridge University Press, New York, 2006 3. Roth G. D.: Handbook of Practical Astronomy, Springer-Verlag, Heidelberg, 2009 4. Warner B. D.: A Practical Guide to Lightcurve Photometry and Analysis, Springer, New York, 2006 5. URL: http://www.minorplanetcenter.net/ 6. URL: http://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons 7. some selected chapter from book Asteroids III and IV	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský / anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Marek Husárik, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-022/13	Názov predmetu: Odborné astronomické pozorovania (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: práce v teréne Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Plánovanie pozorovaní (výber objektov, odhad expozície, atď.). Získanie kalibračných snímok a surových snímok s objektom. Redukcia pozorovaní. Práca s dosiahnutým napozorovaným materiálom.	
Stručná osnova predmetu: Fotometrický materiál je najdôležitejším a pomerne ľahko dostupným zdrojom informácií o malých telesách Slnecnej sústavy. Správnym naplánovaním pozorovaní a spracovaním je možné extrahovať komplexnú informáciu o niektorých fyzikálnych vlastnostiach asteroidov a komét. Pomocou rôznych programov a metód sme schopní určiť rýchlosť rotácie, zmenu jasnosti v širšom časovom intervale pozorovaní, resp. v širšom intervale fázových uhlov, vieme odhadnúť približne veľkosť a tvar telesa, prípadne aj povrchové zloženie. Zdeľaním svojich pozorovaní s inými pozorovateľmi vieme v pomerne krátkom čase vytypovať niektoré zaujímavé fázy pre ďalšie efektívnejšie plánovanie budúcich pozorovaní.	
Odporúčaná literatúra: 1. Budding E., Demircan O.: Introduction to Astronomical Photometry (Second Edition). Cambridge University Press, New York, 2007 2. Howell S. B.: Handbook of CCD Astronomy (Second Edition). Cambridge University Press, New York, 2006 3. Roth G. D.: Handbook of Practical Astronomy, Springer-Verlag, Heidelberg, 2009 4. Warner B. D.: A Practical Guide to Lightcurve Photometry and Analysis, Springer, New York, 2006 5. URL: http://www.minorplanetcenter.net/ 6. URL: http://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons 7. some selected chapter from book Asteroids III and IV	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský / anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Marek Husárik, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-023/13	Názov predmetu: Odborné astronomické pozorovania (3)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: práce v teréne Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie teoretických vedomostí a získanie základných praktických zručností pre prípravu a vykonávanie spektropolarimetrických pozorovaní Slnka s dôrazom na koronagrafické pozorovania emisných čiar protuberancií a koróny na vysokohorskom observatóriu a so spracovaním dát takýchto pozorovaní.	
Stručná osnova predmetu: História, súčasný stav, vedecké zameranie a prístrojové vybavenie Observatória Lomnický štít AsÚ SAV. koronograf Lyotovho typu, Lyotov-Ohmanov interferenčno-polarizačný filter, CMOS detektory: princípy prístrojov a praktická ukážka fungovania. Emisná koróna Slnka: história výskumu, aktuálne možnosti pozemských pozorovaní. Praktické ukážky prípravy a vykonávania koronografických pozorovaní emisných čiar slnečných protuberancií a slnečnej koróny. Praktikum spracovania spektro-polarimentrických pozorovaní emisných čiar.	
Odporúčaná literatúra: • Observational Astrophysics, by Lena, P., Lebrun, F., Mignard, F., Edition: 2, Publisher: Berlin, Heidelberg, New York Springer-Verlag 1998 • Slnečná koróna, by Rusin, V. a Rybansky, M. Edition: 1, Publisher: Bratislava VEDA 1990 • Introduction to Spectropolarimetry, by del Toro Iniesta, J. C. Editions: 1,2, Publisher: Cambridge Cambridge University Press 2003, 2007	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský / anglický	
Poznámky: predmet vyžaduje: dobrý zdravotný stav, krátkodobý pobyt na Observatóriu Lomnický štít AsÚ SAV, základy operačného systému linux a programového prostredia IDL	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Ján Rybák, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAu-024/13	Názov predmetu: Odborné astronomické pozorovania (4)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: práce v teréne Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Získanie praktických vedomostí pri fotometrických a spektroskopických pozorovaniach v stelárnej astronómii ako aj pri ich spracovaní.	
Stručná osnova predmetu: Najdôležitejšie pozorovacie techniky stelárnej astronómie sú fotometria a spektroskopia. Hviezdna fotometria je presné meranie jasnosti hviezd. Cieľom fotometrie je štúdium premennosti objektu (napr. zákrytové dvojhviezdy, novy, pulzujúce premenné hviezdy) alebo aj odhad jeho teploty použitím farebných filtrov. Jasnosť hviezdnych objektov je zvyčajne určovaná voči jednej alebo viacerým hviezdám u ktorých sa predpokladá konštantná jasnosť a sú od nej blízko na oblohe (diferenciálna fotometria). Svetlo z objektov a úroveň oblohy okolo objektov je merané z digitálnych clôn na CCD snímku (apertúry). Jasnosť hviezd je zvyčajne určovaná v rôznych filtroch, ktoré zvyšujú informačný obsah pozorovaní. Úzkopásmové sústavy filtrov nám umožňujú nielen určiť teplotu objektu ale aj odhadnúť jeho metalicitu a svietivosť. Dôležitým faktorom, ktorý je potrebné zobrať do úvahy je extinkcia v atmosfére. Tá je dôležitá najmä pri širokých poliach a v prípade, že sa farby hviezd výrazne líšia. Zdanlivá jasnosť a farba hviezd je ovplyvnená aj medzihviezdnym zčervenaním. Magnitúdy objektov získané z určitého prístroja sú zvyčajne transformované do medzinárodného fotometrického systému. Na to sa využívajú pozorovania štandardných hviezd v otvorených hviezdokopách vo veľkom rozsahu vzdušnej hmoty. V hviezdnej spektroskopii získavame spektrum objektu, čo je závislosť jeho jasnosti (tok) na vlnovej dĺžke. Obraz objektu vytvorený ďalekohľadom je presne pointovaný na vstupný otvor spektrografu (štrbina, optické vlákno). Spektrograf je prístroj, ktorý rozkladá svetlo a vytvára spektrum. Jeho hlavné časti sú vstupná štrbina, kolimátor, disperzný člen (hranol, difrakčná mriežka), kamera (zobrazujúci objektív) a detektor (CCD čip). Na získanie hviezdnych spektier zo CCD snímok potrebujeme presne definovať polohu spektra a určiť transformáciu medzi súradnicami v pixeloch a vlnovými dĺžkami. Na tento účel sa získavajú spektrá kalibračných lúčov	

(čiarové a spojité). Hviezdne spektrá umožňujú získať informácie o teplote, metalicite, svietivosti, abundanciách prvkov, rotácii alebo radiálnej rýchlosti objektu. Kvalita výsledných svetelných kriviek (fotometria) a spektier do veľkej miery závisí na správnom spracovaní (redukcii) pozorovaní. Súčasťou výučby bude aj úvod do spracovania fotometrických a spektroskopických pozorovaní v prostredí IRAF. Astronomické pozorovania hviezdnych objektov budú získané na 60cm a 1,3m ďalekohľade Astronomického ústavu SAV.	
Odporúčaná literatúra: Stewe Howell, Handbook of CCD astronomy, Cambridge University Press, 2012 (ISBN 9780511807909) Immo Appenzeller, Introduction to Astronomical Spectroscopy, Cambridge University Press, 2012 (ISBN 9781139059503)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Theodor Pribulla, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 07.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-009/00	Názov predmetu: Planetárna kozmogónia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: vypracovanie a prezentovanie referátu. Skúška: ústna skúška. Približná stupnica hodnotenia A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu si prehĺbi teoretické znalosti modelov vzniku a vývoja planetárnych systémov a bude schopný orientovať sa v najnovších publikáciách z danej vedeckej oblasti.	
Stručná osnova predmetu: Historické modely vzniku Slnečnej sústavy. Nukleogenéza prvkov a ich kozmické abundancie. Gravitačný kolaps a Jeansovo kritérium. Formovanie Slnečnej sústavy, štandardný model, chemická kondenzačná rovnovážna teória vzniku prachových častíc. Turbulencie v protoplanetárnych diskoch, kolízny rast planetesimál. Štruktúra protoplanetárnych diskov. Model masívneho disku – plynné planéty, migrácia planét. Chronológia formovania telies Slnečnej sústavy. Iné planetárne sústavy, cirkumstelárne prachové disky, cyklus hmoty v medzihviezdnych mračiach.	
Odporúčaná literatúra: An introduction to the solar system / Philip A. Bland ... [et al.]. Cambridge : Open university, 2004 Fyzika sluneční soustavy/ M.Brož, M. Šolc. Matfyzpress, 2013 Sun Kwok: The Origin and Evolution of Planetary Nebulae. Cambridge University Press, 2000 G. A. Gurzadyan: The Physics and Dynamics of Planetary Nebulae. Springer, 1997 W. Benz et al.: From dust to terrestrial planets. Proceedings of an ISSI Workshop, Bern, Kluwer Ac. Publishers, 1999 E.H. Levy, J.I. Lunine: Protostars and Planets III. The Univ. of Arizona Press, Tuscon, 1999 V. Mannings, A.P. Boss, S.S. Pressell (Ed.): Protostars and Planets IV. The Univ. of Arizona Press, Tuscon, 2000	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-809/10	Názov predmetu: Pomoc pri vedení diplomovej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pomoc pri vedení diplomovej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa skúsenosti s vedením prípravy záverečnej práce.	
Stručná osnova predmetu: Konzultácie poskytnuté vlastnému študentovi.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-001/00	Názov predmetu: Populácia malých telies slnečnej sústavy (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Študent získa najnovšie poznatky z výskumu populácie meteoroidov a medziplanetárneho prachu.	
Stručná osnova predmetu: Populácia meteoroidov – jednotlivé zložky; interakcia meteoroidov s atmosférou a fyzika preletu; metódy pozorovania a základné analýzy – fotografické, rádiové, televízne pozorovania; meteorické spektrá, analýzy; mikrometeority, medziplanetárny prach, zodiakálne svetlo; štruktúra a stavba populácie meteoroidov; sporadická zložka, základné zdroje a variácie aktivity; výberové efekty ovplyvňujúce detekciu meteorov; meteorické roje, aktivita, štruktúra a stavba; vznik a vývoj prúdov meteoroidov, materské telesá; otázka asteroidálnych meteorických rojov; meteorické komplexy, asociovanie viacerých potenciálnych materských telies; prítok meteorickej hmoty na Zem; interakcia väčších meteoroidov s atmosférou, pády meteoritov, sprievodné efekty; klasifikácia meteoritov - stavba, štruktúra, chemické zloženie a mineralógia; meteorické krátery; veky meteoritov; pôvod a materské telesá meteoritov. Poznámka Výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Murrad E., Williams I.P.: 2002, Meteors in the Earth's Atmosphere. Cambridge, London McDonnell J.A.M.: 1978, Cosmic Dust. John Wiley & Sons, New York, Toronto McKinley D.W.R.: 1961, Meteor science and engineering. McGraw-Hill Comp., New York Heide F., Wlotzka F.: 1995, Meteorites. Springer, Berlin, Heidelberg, New York McSween H.Y.: 1999, Meteorites and their parent bodies. Cambridge Univ. Press, Cambridge. Buchwald, F.: 1975, Handbook of iron meteorites, Vol. 1-3, Univ. of California Press, Berkeley Výber aktuálnych článkov a doporučených monografií z výskumu meteorov a meteoritov.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	

Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Leonard Kornoš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-002/00	Názov predmetu: Populácia malých telies slnečnej sústavy (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: semestrálna práca. Skúška: ústna skúška. Približná stupnica hodnotenia A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Detailné vedomosti o populáciách asteroidov, komét a ľadových telies Edgeworthovho-Kuiperovho pásu. Prehĺbenie vedomostí z II. stupňa.	
Stručná osnova predmetu: Rozloženie asteroidov v Slnečnej sústave, komenzurability, rodiny planétok, planétky na zvláštnych dráhach. Zloženie asteroidov, taxonomické typy a ich zastúpenie v závislosti na heliocentrickej vzdialenosti, blízkozemské asteroidy, trójanania a kentaury. Kométy vo veľkých vzdialenostiach od Slnka, nové kométy v zmysle Oorta, Oortov oblak. Ľadové objekty Edgeworthovho-Kuiperovho pásu, Pluto a Cháron. Pôvod a evolúcia jednotlivých populácií medziplanetárnej hmoty a ich vzájomné súvislosti.	
Odporúčaná literatúra: Michel, P., Demeo, F.E., Bottke, W.F.: Asteroids IV, Tucson, University of Arizona Press, 2015. Festou, M.C., Keller, H.U., Weaver, H.A.: Comets II, Tucson, University of Arizona Press, 2004. Fernández, J.A., Lazzaro, D., Pralnik, D., Schulz, R.: Icy Bodies of the Solar System, Cambridge University Press, 2010.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ján Svoreň, DrSc., doc. RNDr. Leonard Kornoš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-805/10	Názov predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa praktické skúsenosti v organizovaní vedeckých podujatí a komunikácii s účastníkmi konferencie.	
Stručná osnova predmetu: Podieľanie sa na aktivitách spojených s organizovaním konferencie.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAu-004/13	Názov predmetu: Prenos hmoty v tesných dvojhviezdach
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Získanie podrobnejších vedomostí o základných typoch prenosu hmoty v tesných dvojhviezdach. Tvorba akréčných diskov. Vzplanutia.	
Stručná osnova predmetu: Prenos hmoty od darcu v dvojhviezde vyplnením Rocheovy medze, jej následná akrécia príjemcom, tvorba akréčného disku a uvoľňovanie energie. Rozdelenie energie v spektre akréčného disku pre zjednodušený prípad opticky hrubého disku, ktorý lokálne vyžaruje ako absolútne čierne teleso. Porovnanie teoretického modelu s pozorovaniami. Prenos hmoty v dvojhviezdach s veľmi dlhými orbitálnymi periódami pomocou hviezdneho vetra darcovskej zložky. Príklad pre symbiotické dvojhviezdy. Možnosti určenia tempa unikajúcej hmoty. Akrécia hmoty vetra kompaktnou zložkou v dvojhviezde. Vzplanutia klasických nov a symbiotických hviezd.	
Odporúčaná literatúra: Ulrich Kolb, Extreme Environment Astrophysics, The open University, 2010 (ISBN 9780521187855) výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský / anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-801/10	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná týždenná výučba študentov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Vedením cvičení a seminárov sa študent naučí pedagogicky pôsobiť na vysokej škole.	
Stručná osnova predmetu: Pravidelná týždenná výučba študentov Konzultácie s prednásateľom Vyhodnocovanie a opravovanie testov a písomiek Pomoc prednásateľovi pri zabezpečení skúšky	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-802/10	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pravidelná týždenná výučba študentov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Vedením cvičení a seminárov sa študent naučí pedagogicky pôsobiť na vysokej škole.	
Stručná osnova predmetu: Pravidelná týždenná výučba študentov Konzultácie s prednásateľom Vyhodnocovanie a opravovanie testov a písomiek Pomoc prednásateľovi pri zabezpečení skúšky	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-990/15	Názov predmetu: Priятие dizertačnej práce k obhajobe
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7., 8..	
Stupeň štúdia: III.	
Výsledky vzdelávania: Ukončenie etapy vedecko-výskumnej práce súvisiacej s dizertačnou prácou.	
Stručná osnova predmetu: Zhromaždenie a interpretácia výsledkov, vypracovanie a finalizácia dizertačnej práce.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-306/10	Názov predmetu: Recenzovaný domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v domácom recenzovanom zborníku.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedeckovýskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-305/10	Názov predmetu: Recenzovaný zahraničný zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 15 Za obdobie štúdia: 195 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v recenzovanom zahraničnom zborníku.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedeckovýskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-105/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-106/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-107/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (3)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-108/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (4)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-109/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (5)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-110/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (6)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-111/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (7)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: English	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-112/13	Názov predmetu: Seminár z astronómie a astrofyziky (8)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Získavanie skúseností s prezentáciou vedeckých výsledkov. Príprava na vlastnú prezentáciu na seminári alebo vedeckých konferenciách.	
Stručná osnova predmetu: Povinná účasť na vedeckých seminároch organizovaných vedeckým tajomníkom Astronomického ústavu. Vedeckým obsahom seminárov je pravidelná prezentácia najnovších výsledkov výskumu prezentovaná výskumníkom a ich hosťami. Študent by mal získať širší prehľad o hlavných smeroch výskumu Astronomického ústavu, ako aj zoznámiť sa so základnými princípmi prezentácie vedeckých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: nie je potrebná	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Language necessary to complete the course: English	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Martin Vaňko, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	

Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-703/10	Názov predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa praktické skúsenosti s návrhom, prípravou a riešením domáceho vedeckého projektu.	
Stručná osnova predmetu: Zoznámenie sa s prípravou vedeckého projektu. Podieľanie sa na riešení projektu. Pomoc pri príprave záverečnej správy k projektu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-702/10	Názov predmetu: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa praktické skúsenosti s návrhom, prípravou a riešením medzinárodného vedeckého projektu.	
Stručná osnova predmetu: Zoznámenie sa s prípravou vedeckého projektu. Podieľanie sa na riešení projektu. Komunikácia so zahraničnými partnermi. Účasť na medzinárodných pracovných stretnutiach. Pomoc pri príprave záverečnej správy k projektu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-806/10	Názov predmetu: Tvorba učebných pomôcok a textov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vytvorenie učebných textov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí metodiku tvorby učebnej pomôcky alebo učebného textu.	
Stručná osnova predmetu: Konzultácie s vedúcim autorského kolektívu. Pomoc vedúcemu autorského kolektívu s vypracovaním učebného textu alebo prípravou učebnej pomôcky.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-501/10	Názov predmetu: Ukončenie etapy výskumnej práce, súvisiacej s DP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie relevantných výsledkov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Správa o ukončení etapy výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Prezentovanie výsledkov odbornej a vedeckej práce doktoranda v rámci projektu vo forme správy.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-511/15	Názov predmetu: Vedecká práca (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 6..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie vedeckých výsledkov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej vedeckej práce pri riešení vedeckých problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, schopnosti písať vedecké články.	
Stručná osnova predmetu: Vlastný vedecký výskum doktoranda je podstatou doktorandského štúdia. Samostatný prístup k riešeniu otvorených vedeckých problémov. Pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom školiteľa.	
Odporúčaná literatúra: aktuálne vedecké články na danú tému	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-512/15	Názov predmetu: Vedecká práca (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 6..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie vedeckých výsledkov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej vedeckej práce pri riešení vedeckých problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, schopnosť písať vedecké články.	
Stručná osnova predmetu: Vlastný vedecký výskum doktoranda je podstatou doktorandského štúdia. Samostatný prístup k riešeniu otvorených vedeckých problémov. Pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom školiteľa.	
Odporúčaná literatúra: aktuálne vedecké články na danú tému	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-513/15	Názov predmetu: Vedecká práca (3)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7., 8..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie vedeckých výsledkov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej vedeckej práce pri riešení vedeckých problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, schopnosť písať vedecké články.	
Stručná osnova predmetu: Vlastný vedecký výskum doktoranda je podstatou doktorandského štúdia. Samostatný prístup k riešeniu otvorených vedeckých problémov. Pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom školiteľa.	
Odporúčaná literatúra: aktuálne vedecké články na danú tému	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-514/15	Názov predmetu: Vedecká práca (4)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7., 8..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie vedeckých výsledkov Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej vedeckej práce pri riešení vedeckých problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, schopnosť písať vedecké články.	
Stručná osnova predmetu: Vlastný vedecký výskum doktoranda je podstatou doktorandského štúdia. Samostatný prístup k riešeniu otvorených vedeckých problémov. Pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom školiteľa.	
Odporúčaná literatúra: aktuálne vedecké články na danú tému	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-803/10	Názov predmetu: Vedenie bakalárskej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vedenie bakalárskej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa skúsenosti vo vedení prípravy záverečnej práce.	
Stručná osnova predmetu: Návrh témy záverečnej práce. Konzultácie poskytnuté vlastnému študentovi. Vypracovanie posudku na prácu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-804/10	Názov predmetu: Vedenie práce ŠVOČ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa skúsenosti vo vedení prípravy práce pre študentskú vedeckú konferenciu.	
Stručná osnova predmetu: Návrh témy práce ŠVK. Konzultácie poskytnuté študentovi. Vypracovanie posudku na prácu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-003/00	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z fyziky Slnka
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
Výsledky vzdelávania: Hlbšie pochopenie procesov vo fyzike Slnka.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je realizovaný formou prednášok v rámci ktorých bude sprostredkovaná hlbšia informácia o existujúcich poznatkoch a najaktuálnejších zisteniach z oblasti výskumu Slnka. Obsahom prednášok sú nasledovné témy: úvodné definície a predpoklady, základné fyzikálne fakty o Slnku, vnútorná stavba Slnka, tvorba energie, problém slnečných neutrín, prenos energie žiarením a konvekciou, helioseizmológia, slnečná atmosféra, žiarenie fotosféry a štruktúry vo fotosfére, chromosféra, prechodová oblasť a koróna, opticky tenké žiarenie, slnečné erupcie, výrony koronálnej hmoty, magnetické polia v atmosfére Slnka, meranie veľkosti magnetickej indukcie, Stokesove parametre, základné rovnice MHD, dynamika Slnka, diferenciálna rotácia a jej opis, Štandardný model Slnka, slnečná aktivita a jej cyklus, slnečný vietor, slnečno-zemské vzťahy, vesmírne počasie. Výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Zirin, H.: Astrophysics of the Sun, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1988 Priest, E. R.: Solar Magnetohydrodynamics, D. Reidel Publishing Company, 1982 M. Stix: The Sun, An Introduction, Springer, 2nd edition, 2002.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Elena Dzifčáková, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAau-017/13	Názov predmetu: Výskum prechodovej vrstvy a koróny Slnka kozmickou technikou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 30/50 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/50	
Výsledky vzdelávania: Získanie podrobnejších vedomostí o základných technických a observačných možnostiach výskumu prechodovej vrstvy a koróny Slnka kozmickou technikou a unikátnych poznatkoch, ktoré sa získavajú o Slnku a jeho atmosfére len týmto spôsobom.	
Stručná osnova predmetu: Poznatky o prechodovej vrstve a koróne Slnka: historický vývoj a súčasný stav, observačné možnosti pozemských a kozmických pozorovaní. Prístrojové prístupy a metódy kozmických pozorovaní prechodovej vrstvy a koróny Slnka. Fyzika koronálnych emisných čiar. Modely prechodovej vrstvy a koróny Slnka. Kozmická technika – minulé, súčasné a plánované prístroje: UV spektrometre, UV ďalekohľady a filtre, koronografy. Možnosti interpretácie pozorovaní prechodovej vrstvy a koróny Slnka.	
Odporúčaná literatúra: • The Solar Transition Region. Cambridge Astrophysics Series, by Mariska, John T., Edition: 1 Publisher: Cambridge Cambridge University Press 1992 • Ultraviolet and X-ray Spectroscopy of the Solar Atmosphere, by Phillips, Kenneth J.H, Feldman, U., Landi, E., Edition: 1 Publisher: Cambridge Cambridge University Press 2008 • Physics of the Solar Corona, by Aschwanden, Markus J., Edition: 1,2, Publisher: Chichester Praxis Publishing 2004, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský / anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Ján Rybák, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FAAu-016/13	Názov predmetu: Výskum slnečnej fotosféry a chromosféry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 20/80 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Získanie podrobnejších vedomostí o fyzikálnych vlastnostiach spodných vrstiev slnečnej atmosféry a o aktívnych javoch prebiehajúcich v týchto vrstvách.	
Stručná osnova predmetu: Slnečná fotosféra, fyzikálne parametre, metódy pozorovania, prenos žiarenia vo fotosfére – LTE, slnečná granulácia, slnečná chromosféra, fyzikálne parametre, metódy pozorovania. prenos žiarenia v chromosfére – NLTE, aktívne javy v chromosfére – chromosférická sieť, spikuly, modely slnečnej fotosféry a chromosféry.	
Odporúčaná literatúra: Bellot Rubio, L., Orozco Suárez, D. Quiet Sun magnetic fields: an observational view. Living Rev Sol Phys 16, 1 (2019). https://doi.org/10.1007/s41116-018-0017-1 Mats Carlsson, Bart De Pontieu, Viggo H. Hansteen, New View of the Solar Chromosphere Annual Review of Astronomy and Astrophysics 2019 57:1, 189-226 M. Stix: The Sun, An Introduction, Springer, 2nd edition, 2002. Zirin, Harold., Astrophysics of the Sun, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1988 E. R. Priest: Magnetohydrodynamics of the Sun, Cambridge University Press, 2014. P.A. Sturrock, T. E. Holzer, D.M. Mihalas, R.K. Ulrich, Physics of the Sun I. II. III. Geophysics and Astrophysics Monographs, Riedel Publ. Dodrecht 1968	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Languages necessary to complete the course: English	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Aleš Kučera, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 22.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-403/10	Názov predmetu: Vystúpenie na domácej konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 7 Za obdobie štúdia: 91 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov na konferencii.	
Stručná osnova predmetu: Príprava výsledkov a vystúpenia na konferencii.	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-402/10	Názov predmetu: Vystúpenie na domácej konferencii so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov na domácej konferencii.	
Stručná osnova predmetu: Príprava výsledkov a vystúpenia na konferencii.	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-401/10	Názov predmetu: Vystúpenie na medzinárodnej konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov na medzinárodnej konferencii.	
Stručná osnova predmetu: Príprava výsledkov a vystúpenia na konferencii.	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-404/10	Názov predmetu: Vystúpenie na seminári v rámci pracoviska
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 65 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov na odbornom seminári.	
Stručná osnova predmetu: Príprava výsledkov a vystúpenia na odbornom seminári.	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-301/10	Názov predmetu: Zahraničný karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 20 Za obdobie štúdia: 260 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 35	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia vedeckého článku v zahraničnom karentovanom časopise.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedecko-výskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-303/10	Názov predmetu: Zahraničný nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 130 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Publikácia v zahraničnom nekarentovanom časopise.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého článku.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedecko-výskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-807/10	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent získa cenné skúsenosti s výučbou a výskumom v zahraničnej inštitúcii.	
Stručná osnova predmetu: Absolvovanie zahraničného študijného pobytu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.01.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2021/2022	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3-FAA-701/10	Názov predmetu: Získanie Grantu UK
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa praktické skúsenosti s prípravou vedeckého projektu, jeho riešením, a písaním záverečnej správy.	
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého projektu v rámci programu Granty UK. Riešenie projektu. Príprava záverečnej správy k projektu. Uzavretie projektu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7	
ABS	NEABS
85,71	14,29
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 17.02.2022	
Schválil: RNDr. Augustín Skopal, DrSc.	