

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 2-FFZa-419/15	Advanced Numerical Methods.....	3
2. 2-FFZa-420/15	Advanced Seismometry.....	4
3. 2-FFZa-422/15	Anisotropy.....	6
4. 2-MXX-133/23	Artificial Intelligence for Everyone.....	8
5. 2-FFZa-123/15	Continuum Mechanics and Rheology.....	9
6. 2-FFZa-102/15	Digital Filtering in Geophysics.....	11
7. 2-FFZa-244/15	Electromagnetic Sounding.....	13
8. 2-MXX-130/21	Elements of AI.....	15
9. 2-MXX-130/21	Elements of AI.....	17
10. 2-FFZa-423/15	Excursion.....	19
11. 2-FFZa-425/15	Forensic Seismology.....	20
12. 2-FFZa-243/15	Fractals and Chaos in Geophysics.....	22
13. 1-MXX-141/00	Francúzsky jazyk (1).....	24
14. 1-MXX-142/00	Francúzsky jazyk (2).....	25
15. 1-MXX-241/00	Francúzsky jazyk (3).....	26
16. 1-MXX-242/00	Francúzsky jazyk (4).....	27
17. 2-FFZa-203/15	Geodynamics.....	28
18. 2-FFZa-426/15	Geology for Physicists.....	30
19. 2-FFZa-421/15	Geophysical Measurements.....	31
20. 2-FFZa-427/15	Gravity Field.....	33
21. 2-FFZa-152/15	Hydrodynamics.....	35
22. 2-FFZa-429/15	Induced Seismicity.....	37
23. 2-MXX-134/26	Inovácie a podnikanie v prírodných a technických vedách.....	39
24. 2-FFZa-430/15	Inverse Problems.....	41
25. 1-MXX-233/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (1).....	43
26. 1-MXX-234/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (2).....	45
27. 2-MXX-115/17	Kurz športov v prírode (1).....	47
28. 2-MXX-116/18	Kurz športov v prírode (2).....	49
29. 2-FFZa-111/15	Magnetic Field of the Earth.....	51
30. 2-FFZa-140/15	Magnetohydrodynamics.....	53
31. 2-FFZa-922/15	Master Seminar.....	55
32. 2-FFZa-913/15	Master Thesis.....	57
33. 2-MXX-131/21	Medzinárodný tímový výskumný projekt.....	59
34. 2-FFZa-432/15	Mineral Physics and Mineral Transformations.....	61
35. 1-MXX-151/00	Nemecký jazyk (1).....	63
36. 1-MXX-152/00	Nemecký jazyk (2).....	65
37. 1-MXX-251/00	Nemecký jazyk (3).....	67
38. 1-MXX-252/00	Nemecký jazyk (4).....	69
39. 2-FFZa-440/15	Nuclear Geophysics.....	71
40. 2-FFZa-108/15	Numerical Methods.....	73
41. 2-FFZa-424/15	Numerical Modeling of Seismic Wavefields.....	75
42. 2-FFZa-433/15	Paleomagnetism.....	77
43. 2-FFZa-202/15	Physics of Ionosphere and Magnetosphere.....	79
44. 2-FFZa-428/15	Physics of the Earth's Material.....	81
45. 2-FFZa-439/15	Physics of the Earth Seminar (1).....	83
46. 2-FFZa-434/15	Physics of the Earth Seminar (2).....	85
47. 2-FFZa-435/15	Potential Field Methods.....	86

48.	2-FFZa-431/15	Regional Structure (1).....	88
49.	2-FFZa-441/15	Regional Structure (2).....	90
50.	1-MXX-161/00	Ruský jazyk (1).....	92
51.	1-MXX-162/00	Ruský jazyk (2).....	94
52.	1-MXX-261/00	Ruský jazyk (3).....	96
53.	1-MXX-262/00	Ruský jazyk (4).....	98
54.	2-FFZa-436/15	Seismic Exploration.....	100
55.	2-FFZa-241/15	Seismic Hazard.....	102
56.	2-FFZa-110/15	Seismic Waves and Physics of Earthquakes (1).....	104
57.	2-FFZa-210/15	Seismic Waves and Physics of Earthquakes (2).....	106
58.	2-FFZa-131/15	Signal Analysis.....	108
59.	1-MXX-171/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1).....	110
60.	1-MXX-172/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2).....	111
61.	1-MXX-271/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3).....	112
62.	1-MXX-272/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4).....	113
63.	2-FFZa-442/17	Special Functions in Geophysics.....	114
64.	2-FFZa-231/15	Special Topics in Signal Analysis.....	116
65.	2-FFZa-105/15	Statistical Methods of Data Analysis.....	118
66.	2-FFZa-437/15	Structure of the Earth.....	120
67.	2-FFZa-438/15	Tectonophysics.....	122
68.	2-MXX-110/00	Telesná výchova a šport (1).....	124
69.	2-MXX-120/00	Telesná výchova a šport (2).....	125
70.	2-MXX-210/00	Telesná výchova a šport (3).....	126
71.	2-MXX-220/00	Telesná výchova a šport (4).....	127
72.	2-FFZa-991/15	Thesis Defence (štátnicový predmet).....	128
73.	2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	129
74.	2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	131

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-419/15		Názov predmetu: Advanced Numerical Methods			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra: Numerical recipes in C++ : The Art of Scientific computing / William H. Press [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 2002 Press, W. H., Flannery, B. P., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T.: Numerical Recipes in Fortran, The Art of Scientific Computing, Cambridge University Press 1990. Hämmerlin, G., Hoffmann, K. H.: Numerical Mathematics, Springer-Verlag, Berlin 1991. Quarteroni, A., Sacco, R., Saleri, F.: Numerical Mathematics, Springer, Berlin 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Ľubovoľný počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-420/15		Názov predmetu: Advanced Seismometry			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100					
Výsledky vzdelávania: študent získa ďalšie poznatky zo seimologických aplikácií					
Stručná osnova predmetu: Seizmické stanice, siete, array-e seizmické monitorovanie, geofyzikálne observatóriá, seizmické siete. 3-komponentné array-e. Prax v národnej sieti a CTBTO.					
Odporúčaná literatúra: Earth Science / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens. Columbus : Merill Publishing Company, 1988 Bormann, P. (ed.) (2012): New Manual of Seismological Observatory Practice (NMSOP-2), IASPEI, GFZ German Research Centre for Geosciences, Potsdam (ed.) 2012; http://nmsop.gfz-potsdam.de ; DOI: 10.2312/GFZ.NMSOP-2					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Kurz sa koná vo Viedni.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
40,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Dr. Yang Lu
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-422/15	Názov predmetu: Anisotropy
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomný test, ústna skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: gained insight into phenomena of seismic anisotropy, and their applications	
Stručná osnova predmetu: Wave propagation in homogeneous anisotropic media, elastic anisotropy of minerals, polycrystalline rocks, Backus-, Reuss and other averages over anisotropic properties, transverse isotropy, effects at seismic wavelength, effects of seismic anisotropy on the different wave type: refraction, shear-wave splitting, surface waves (azimuthal anisotropy, radial anisotropy), anisotropy in the Earth, upper crust, lower crust, mantle, inner core, different tectonic environments, mountain chains, subduction zones, cracked media, Hudson-models, crack density, anisotropy effects in reflection seismic, applications in the hydrocarbon industry, relation with stress, reservoir engineering.	
Odporúčaná literatúra: Interior structure of the earth and planets / Vladimir Naumovič Zharkov; translated from the Russian by William B. Hubbard and Ronald A. Mastaler. Chur, Switzerland ; New York : Harwood Academic Publishers, 1986 Babuska, V., Cara, M.,: Seismic anisotropy in the Earth. Springer 1991.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Prednášky sa konajú vo Viedni. Ľubovolný počet študentov.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
41,67	41,67	8,33	0,0	8,33	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-133/23		Názov predmetu: Artificial Intelligence for Everyone			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: sústredenie / kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 9 Za obdobie štúdia: 1t / 117 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
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: 22					
A	B	C	D	E	FX
45,45	36,36	4,55	9,09	4,55	0,0
Vyučujúci: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.					
Dátum poslednej zmeny:					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-123/15	Názov predmetu: Continuum Mechanics and Rheology
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Váha skúšky na záverečnom hodnotení 0%. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o deformáciách makroskopických telies a reologických modeloch reálnych materiálov.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: Kontinuum a úroveň makroskopického popisu. Elementárny objem kontinua. Kontaktné a nekontaktné silové pôsobenie. Vektor napätia. Vektor posunutia, tenzor deformácie. Spojitosť vektora napätia, stav napätia v bode, tenzor napätia, symetria tenzora napätia. Pohybová rovnica kontinua. Lagrangeovský a Eulerovský formalizmus. Konštitučný vzťah elastického kontinua – Cauchyho formulácia. Termodynamika deformácie a funkcia energie deformácie. Bettiho teoréma. Greenova elastodynamická funkcia. Trhlina a deformácia generovaná trhlinou. Elasticita, viskozita a plasticita. Hookove elastické teleso, Newtonova viskózna kvapalina, Saint-Venantove plastické teleso. Viskoelasticita a útlm. Maxwellov, Kelvin-Voigtov, Zenerov model a generalizovaný Zenerov/ Maxwellov model. Elastoplasticita a nelineárny vzťah napätia a deformácie. Iwanov model.	
Odporúčaná literatúra:	

Elastic wave propagation and generation in seismology / Jose Pujol. Cambridge : Cambridge University Press, 2003
Ranalli, G.: Rheology of the Earth. Chapman & Hall 1995.
Moczo, P., Kristek, J., Gális, M.: The finite-difference modelling of earthquake motions, Waves and ruptures. Cambridge University Press 2014.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglický

Poznámky:
Ľubovoľný počet študentov.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 11

A	B	C	D	E	FX
18,18	9,09	0,0	9,09	36,36	27,27

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-102/15	Názov predmetu: Digital Filtering in Geophysics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: cvičenia 1 h/týždeň, test, samostatné domáce počítanie príkladov Váha skúšky v hodnotení: 0%. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o náhodných signáloch a procesoch, o digitálnej filtrácii signálu a o spracovaní spojitých a diskretných deterministických signálov pomocou spojitých resp. diskretných sústav.	
Stručná osnova predmetu: Diskrétné deterministické signály, diskretná konvolúcia a korelácia. Fourierova transformácia diskretných signálov. Diskretná Fourierova transformácia, rýchla Fourierova transformácia, ich základné vlastnosti a spektrá základných typov diskretných signálov. Numerická realizácia Fourierovej transformácie - decimácia v čase a decimácia vo frekvenciách. Analogovo digitálny prevod, digitálno-analogový prevod. Vzorkovanie signálu. Z-transformácia a jej vlastnosti. Lineárne spojité sústavy. Prenosová a frekvenčná prenosová funkcia, prechodová a impulzná charakteristika sústavy. Blokové schémy. Lineárne diskretné sústavy. Prenosová a frekvenčná prenosová funkcia, prechodová a impulzná charakteristika sústavy. Blokové schémy. Digitálne filtre - rekurzívne a nerekurzívne, princíp tvorby, nízkofrekvenčné, vysokofrekvenčné a pásmové filtre. Korelačné, optimalizačné a polarizačné filtre. Inverzná filtrácia.	
Odporúčaná literatúra: Tan, L., Jiang, J.: Digital Signal Processing: Fundamentals and Applications, (2nd Edition). Academic Press 2013.	

Hayes M.: Schaums Outline of Digital Signal Processing, (2nd Edition). McGraw-Hill 2011.
Bath, M.: Spectral Analysis in Geophysics. Elsevier Scientific Publishing Company 1974.
Smith, S.W.: The Scientist's and Engineer's Guide to Digital Signal Processing. California Technical Publishing 1999.
Ondráček, Oldřich: Signály a systavy. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2008.
Ondráček, Oldřich: Diskrétné signály a systavy. Slovenská Technická Univerzita 2002.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglicky

Poznámky:

Ľubovoľný počet študentov.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
55,56	22,22	11,11	0,0	11,11	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Gális, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-244/15	Názov predmetu: Electromagnetic Sounding
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test, príklady. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o riešení základných priamych úloh so stacionárnymi a časovo premennými elektrickými a magnetickými poliami pre určovanie štruktúr elektrickej vodivosti.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: Vertikálna elektrická sondáž pre dvojvrstvovú a viacvrstvovú zem, zdanlivá rezistivita, Wennerove elektródové pole, model anizotropie elektrickej vodivosti, DC-metóda a modely s nehomogénnou vodivosťou, model s exponenciálnou vodivosťou, poruchové elektrické polia pre sférickú a valcovú nehomogenitu. Metóda indukovanej elektrickej polarizácie. Prúdová slučka nad zvrstvenou zemou, vzájomná impedancia, meranie rezistivity pomocou dvoch cievok, Hertzove potenciály, riešenie Helmholtzovej rovnice. Magnetotelurické sondovanie, impedancia, Hertzove vektory. Aplikácia v praxi. Model bočných homogénnych vrstiev, model so zvlneným rozhraním. Magnetovariačná sondáž. Význam pre poznávanie štruktúry plášťa Zeme.	
Odporúčaná literatúra: Wait, J. R.: Geo-Electromagnetism, Academic Press 1982.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
25,0	50,0	25,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-130/21		Názov predmetu: Elements of AI			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 25 Za obdobie štúdia: 325 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie online kurzu https://www.elementsofai.sk/ (v slovenskej alebo anglickej verzii).					
Výsledky vzdelávania: Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.					
Stručná osnova predmetu: 1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.					
Odporúčaná literatúra: Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický					
Poznámky: Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú kontrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Markošová, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2021
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-130/21		Názov predmetu: Elements of AI			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 25 Za obdobie štúdia: 325 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie online kurzu https://www.elementsofai.sk/ (v slovenskej alebo anglickej verzii).					
Výsledky vzdelávania: Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.					
Stručná osnova predmetu: 1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.					
Odporúčaná literatúra: Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický					
Poznámky: Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú kontrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Markošová, PhD., prof. Ing. Igor Farkaš, Dr., doc. RNDr. Martin Takáč, PhD.
--

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2021
--

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-423/15		Názov predmetu: Excursion			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: exkurzia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na exkurzii a vypracovanie správy. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Students get to know the professional context around their field of study.					
Stručná osnova predmetu: Excursion to institutions, companies, field experiments in the domain of physics of the Earth, upon availability.					
Odporúčaná literatúra: Earth Science / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens. Columbus : Merill Publishing Company, 1988					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Exkurziu organizujú pracovníci Viedenskej Univerzity.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
88,89	11,11	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, assoc. prof. Dipl. geophys. Chi Zhang, Dr. Saikiran Tharimena					
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-425/15	Názov predmetu: Forensic Seismology
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Písomný test a ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Students get to know the application of seismology for forensic purposes.	
Stručná osnova predmetu: Acoustic and seismological data as evidence for human activity, examples, detection thresholds of networks and arrays, seismic noise, advanced application of array techniques, nuclear verification, the Comprehensive Test Ban Treaty Organisation (CTBTO) in Vienna, IMS, IDC, OSI.	
Odporúčaná literatúra: Elastic wave propagation and generation in seismology / Jose Pujol. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. Koper, K. D., T. C. Wallace, S. R. Taylor, and H. E. Hartse, 2001, Forensic seismology and the sinking of the Kursk, EOS Trans., AGU, 82, pp. 37, 45-46. Dahlman, O.: Detect and deter: can countries verify the nuclear test ban. Springer 2011. Kristekova M., Moczo P., Labak P., Cipciar A., Fojtikova L., Madaras J., Kristek J. 2008. Time-Frequency Analysis of Explosions in the Ammunition Factory in Novaky, Slovakia. Bull. Seism. Soc. Am. 98, 2507–2516.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: The course is held in Vienna, Austria. Any number of students.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
37,5	50,0	0,0	0,0	12,5	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KAMŠ/2-FFZa-243/15	Názov predmetu: Fractals and Chaos in Geophysics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o teórii fraktálov a chaosu v súvislosti s geofyzikálnymi a geologickými procesmi.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: Škálová invariancia. Fraktály a fraktálna dimenzia. Príklady fraktálnej štatistiky, fragmentácia a jej modelovanie. Seizmicita a tektonika, priestorová distribúcia zemetrasení. Výťažnosť a tonáž. Geomorfológia. Fraktálne zhlukovanie. Sebepodobné fraktály. Metóda renormalizácie. Permeabilita a pórovitosť. Samoorganizovaná kritickosť. Lorenzove rovnice.	
Odporúčaná literatúra: Turcotte, D.L.: Fractals and Chaos in Geology and Geophysics. Cambridge University Press 1997.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Lubovolný počet študentov.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Guba, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-141/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (1)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehĺbiť už existujúcu znalosť francúzštiny.					
Odporúčaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 499					
A	B	C	D	E	FX
48,5	19,44	16,63	7,82	2,0	5,61
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-142/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (2)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočnik a mierne pokročilý a svojim obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.					
Odporúčaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 307					
A	B	C	D	E	FX
45,6	22,48	16,94	8,79	2,28	3,91
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-241/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (3)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.					
Odporúčaná literatúra: Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 128					
A	B	C	D	E	FX
48,44	24,22	17,19	5,47	0,78	3,91
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-242/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (4)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 10.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tematicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.					
Odporúčaná literatúra: Menand Robert: Le Nouveau taxi 2, Hachette FLE, Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155551 - 9					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
43,04	32,91	16,46	2,53	1,27	3,8
Vyučujúci: Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KAMŠ/2-FFZa-203/15	Názov predmetu: Geodynamics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie. domáce úlohy, test, priebežná kontrola vedomostí. Skúška: písomný test, ústna skúška. Váha skúšky 0%. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o fyzikálnej podstate geodynamických a tektonických procesov v litosfére a zemskom plášti.	
Stručná osnova predmetu: Vývoj názorov smerujúci k platňovej tektonike. Stručný model platňovej tektoniky. Litosféra a zemský plášť. Dvojrozmerný ohyb dokonale pružnej tenkej dosky. Aplikácie na ohyb litosféry: - pod váhou ostrovnej reťaze - v oblasti subdukcie - pod váhou pohorí Konvekcia vo vrstve zohrievanej zdola. Aplikácia na zemský plášť. Aktuálny stav názorov na konvekciu v plášti a platňovú tektoniku.	
Odporúčaná literatúra: Geodynamics / Donald Lawson Turcotte, Gerald Schubert. Cambridge : Cambridge University Press, 2002 Bercovici, D.: Mantle Convection in Encyclopedia of Solid Earth Geophysics, Harsh Gupta (ed.). Springer 2011.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	

Poznámky: Ľubovoľný počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ján Boďa, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-426/15			Názov predmetu: Geology for Physicists		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha skúšky v hodnotení: 50%. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50					
Výsledky vzdelávania: Students get to know the basics of geology.					
Stručná osnova predmetu: Minerals, rock types, magmatism, sedimentation, metamorphism, elements of petrology, principles of structural geology, stress and strain, faulting, ductile processes, folding, regional examples, geological evolution, geological time scale, orogenesis, erosion processes.					
Odporúčaná literatúra: Physical geology / L. Don Leet, Sheldon Judson. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, [1971]					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: The course is held in Vienna, Austria. Any number of students.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, Kurt Decker					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-421/15	Názov predmetu: Geophysical Measurements
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 100% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Students get basic knowledge of instrumentation in earthquake seismology as well as in gravity and magnetic field observation.	
Stručná osnova predmetu: Types of observations, absolute and relative gravity measurements, gravimeter (free fall gravimeter, LCR gravimeter, superconducting gravimeter), gravimeter calibration, magnetic instrumentation, gradiometer, satellite instrumentation, seismic sensors, inertial seismometer, frequency response, velocity transducer, accelerometers, velocity broadband sensors, force-feedback seismometer, self noise, new developments, micromachined accelerometers, parameters, instrument examples, seismic noise, analog-to-digital converters, Sigma-Delta ADAC, seismic recorders, instrument correction, seismic stations, calibration and testing.	
Odporúčaná literatúra: Contributions of the Geophysical Institute of the Slovak academy of sciences / compiled by E. Závodská. Bratislava : Veda, 1991 Torge W.: Gravimetry. Walter de Gruyter 1989. Havskov, J.: Instrumentation in Earthquake Seismology. Springer 2006.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Kurz sa koná vo Viedni. Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
9,09	27,27	9,09	27,27	9,09	18,18
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, assoc. prof. Dipl. geophys. Chi Zhang, ao. Univ.-Prof. Dr. Bruno Meurers, Dr. Yang Lu					
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-427/15	Názov predmetu: Gravity Field
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 100% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Gained knowledge of basic aspects of the figure and the gravity of the Earth and of the dynamic processes of the Earth interior.	
Stručná osnova predmetu: Figure of the earth, ellipsoid, geoid, gravitational and gravity potential, spherical harmonics expansion, normal ellipsoid and normal gravity, solution of Laplace's DGL in ellipsoidal coordinates, theorem of Clairaut, height systems, gravimetric geoid determination (boundary value problem in physical geodesy, integral formula of Stokes, boundary value problem of Molodensky), principles of satellite geodesy, global gravity models, 2-FFZoral gravity variations, earth tides, free oscillations and core modes, earth rotation, loading effects, isostasy and spatial variation of the gravity field, case histories.	
Odporúčaná literatúra: Earth Science / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens. Columbus : Merill Publishing Company, 1988 Torge, W.: Geodesy. Walter de Gruyter 2001. Torge, W.: Gravimetry. Walter de Gruyter 1989. Hofmann-Wellenhof, B., Moritz, H.: Physical Geodesy. Springer 2005. Melchior, P.J. :The Tides of the Planet Earth. Pergamon Press 1978.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

anglický					
Poznámky: The course is held in Vienna, Austria. Any number of students.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
22,22	11,11	22,22	22,22	22,22	0,0
Vyučujúci: ao. Univ.-Prof. Dr. Bruno Meurers					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAMŠ/2-FFZa-152/15	Názov predmetu: Hydrodynamics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: test, solving examples Weight of the exam in the final evaluation: 0% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will be able to solve basic canonical problems of fluid dynamics.	
Stručná osnova predmetu: Syllabus: Surface waves on the surface of a deep fluid. Wave dispersion and group velocity. Surface tension and capillary wave effects. Surface waves on the surface of a shallow fluid. Acoustic waves in a fluid. Internal gravitational waves. Waves with a finite amplitude in a shallow fluid. Viscous shock waves and solitary waves. Kelvin-Helmholtz instability. Thermal convection. Centrifugal instability. Shear flow stability. General theorem on viscous flow stability. Unambiguity of steady viscous flow.	
Odporúčaná literatúra: Elementary fluid dynamics / D. J. Acheson. Oxford : Clarendon Press, 1990 Batchelor, G. K., Moffatt, H. K., Worster, M. G.: Perspectives in Fluid Dynamics: A Collective Introduction to Current Research. Cambridge University Press 2002.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

anglický					
Poznámky: Ľubovolný počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Guba, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-429/15	Názov predmetu: Induced Seismicity
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomný test, ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Gained basic knowledge regarding man-made changes in the topmost crust of the Earth and their possible effects.	
Stručná osnova predmetu: Fundamentals of Rock Mechanics with special reference to geological fault zones, their properties and effects on the mine workings or dams, principles of rock mechanics in deep mining, assessment of seismic events in the mining industry, reservoir - induced seismicity, mining-induced seismicity. Exercises with direct application of contents of the lecture. Examples deal with e.g. how to estimate the size of earthquakes and stability questions.	
Odporúčaná literatúra: Jak se studují zemětřesení : základy seismiky / Alois Zátoupek. Praha : Jednota československých matematiků a fyziků, 1949 Fairhurst, C - editor (1990): Rockbursts and Seismicity in Mines. Balkema, ISBN 90-6191-145-1. Gay, N C & Wainwright, E H - editors (1984): Rockbursts and Seismicity in Mines. Balkema, ISBN 0-620-06708X. Jaeger, J C., Cook, N.G.W., (1969, Fundamentals of Rock Mechanics. Chapman & Hall, ISBN 0-412-22010-5, Knoll, P - editor (1992): Induced Seismicity. Balkema.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Prednáška sa koná vo Viedni. Ľubovolný počet študentov.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
66,67	16,67	16,67	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Lenhardt					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.CENAM/2- MXX-134/26	Názov predmetu: Inovácie a podnikanie v prírodných a technických vedách
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie 2/1 (prednáška / individuálna práca)	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou pripustenia ku skúške je aktívna účasť na výučbe v rozsahu minimálne 80%. Záverečné hodnotenie pozostáva z prezentácie semestrálneho projektu. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné dosiahnuť minimálne 50% z celkového hodnotenia. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študent vie opísať možnosti komercializácie prírodovedného a technického výskumu. Dokáže identifikovať potreby trhu, posúdiť trhový potenciál technologického riešenia a orientuje sa v základnej terminológii podnikania, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva. Rozumie základnej štruktúre biznisového plánu a hlavným spôsobom financovania technologických projektov. Pozná základné princípy komunikácie, tímovej spolupráce a vedenia tímu a dokáže ich primerane uplatniť pri riešení projektu a jeho prezentácii.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Význam komercializácie vedeckého výskumu.2. Základy podnikania a startup terminológie.3. Identifikácia problémov a potrieb zákazníkov (design thinking).4. Transfer technológií. Úrovne pripravenosti technológie (TRL).5. Duševné vlastníctvo a jeho ochrana.6. Trh, zákazník a trhový potenciál technologického riešenia.7. Štruktúra biznisového modelu (Business Model Canvas). Výnosové modely.8. Zdroje financovania technologických projektov.9. Prezentácia projektu (pitching) a komunikácia riešenia.10. Základy manažmentu a vedenia tímu.11. Podporné a inkubačné prostredie pre inovácie na národnej a medzinárodnej úrovni.	
Odporúčaná literatúra:	

Clark, Timothy R., et al. Business Model Generation. Wiley, 2010					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD., Mgr. Veronika Hidaši Turiničová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 13.03.2026					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-430/15	Názov predmetu: Inverse Problems
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 100% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Students learn basic mathematical and numerical methods applied in solving inversion problems.	
Stručná osnova predmetu: Elements of linear algebra and statistics, classification of inverse problems, linear regression, continuous inverse problem, discretization, Backus-Gilbert method, SVD, generalized inverse, covariance, resolution, ill-posed problems, Tikhonov regularisation, damped least-squares, iterative methods, conjugate gradient, maximum entropy, Gauss-Newton, Levenberg-Marquardt, Monte Carlo technique, hypothesis testing, travel time tomography, inversion for 1D Earth structure. If time, then: Adjoint techniques.	
Odporúčaná literatúra: Time series analysis and inverse theory for geophysicists / David Gubbins. Cambridge : Cambridge University Press, 2004 Aster, R.C., Borchers, B., Thurber, C.H.: Parameter estimation and inverse problems. Elsevier 2005. Tarantola, A., 2005, Inverse problem theory - and methods for model parameter estimation, SIAM, ISBN 978-0-89871-572-9	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

The course is held in Vienna, Austria. Any number of students.					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
33,33	33,33	16,67	16,67	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, Dr. Ekaterina Sherina					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1-MXX-233/13		Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (1)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 7., 9.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)					
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy, prezentácie, eseje 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: Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzívne prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vysokej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.					
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 318					
A	B	C	D	E	FX
77,36	8,81	4,4	1,26	0,94	7,23

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes
Dátum poslednej zmeny: 11.04.2024
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1-MXX-234/13		Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (2)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 8., 10.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)					
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy, prezentácie, eseje 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: Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzívne prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vysokej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.					
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 201					
A	B	C	D	E	FX
82,09	8,96	2,49	1,0	0,0	5,47

Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes
Dátum poslednej zmeny: 11.04.2024
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-115/17		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (1)			
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: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Zaujímavosť sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vaším záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.					
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovanie a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.					
Poznámky: KTVŠ nepožičiava lyžiarsku výstroj.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 186					
A	B	C	D	E	FX
98,92	0,0	0,0	0,0	0,0	1,08
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký					

Dátum poslednej zmeny: 16.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-116/18		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (2)			
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: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Zaujímavosť sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vaším záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.					
Výsledky vzdelávania: Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Návrat a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.					
Poznámky: KTVŠ zabezpečí materiálno-športové vybavenie.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 109					
A	B	C	D	E	FX
95,41	0,0	0,0	0,0	0,0	4,59

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

Dátum poslednej zmeny: 16.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2-FFZa-111/15		Názov predmetu: Magnetic Field of the Earth			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy, riešenie príkladov, kontrolné otázky. Skúška: písomný test, ústna skúška. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú základné vedomosti o vlastnostiach magnetického poľa Zeme, jeho dynamických efektoch a ich fyzikálnych mechanizmoch.					
Stručná osnova predmetu: Poisson and Laplace equations and their solutions. Legendre polynomials. Analytical expression of the magnetic field of the Earth, spherical harmonic analysis. Separation of the main (internal) and external fields. International geomagnetic reference field (IGRF). Earth's magnetic moment. Geomagnetic field variations and processes in the ionosphere and magnetosphere. Secular variations of the geomagnetic field. Geomagnetic field reversals. Electromagnetic induction in the Earth. The electromagnetic response of the Earth and the electric conductivity of the Earth's mantle. Principles of the geomagnetic field generation. Ionospheric conductivity.					
Odporúčaná literatúra: Campbell, Wallace H. Introduction to Geomagnetic Fields, Cambridge Univ. Press, 2003. Parkinson, W.D.: Introduction to Geomagnetism, Elsevier, 1982					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Neobmedzený počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
22,22	11,11	55,56	0,0	11,11	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Gális, PhD., RNDr. Adriena Ondrášková, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-140/15	Názov predmetu: Magnetohydrodynamics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o rovniciach kozmickej magnetohydrodynamiky (MHD), fyzikálnych princípoch generácie magnetického poľa Zeme a mechanizmoch jeho sekulárnych variácií.	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: Základné rovnice kozmickej MHD, rozmerová analýza, indukčná rovnica, diskusia, Reynoldsove magnetické číslo. Objemová Lorentzova sila. Navier-Stokesova rovnica, Boussinesquova aproximácia. Rovnica magnetostrofickej rovnováhy a jej riešenie. Geostrofický tok. Taylor-Proudmanova veta. Unášanie, vyťahovanie a difúzia magnetického poľa. Alfvénova veta. Štruktúrne vlastnosti magnetického poľa, magnetická helicity. Toroidálne a poloidálne magnetické a rýchlostné pole, ich vzájomná interakcia. Dôsledky vybraných symetrií polí na generačné mechanizmy. Kinematické dynamo. Antidynamové vety. Cowlingova veta. Braginského temer osovosymetrické dynamo. Generačné mechanizmy, alfa-efekt, omega-efekt. Hydromagnetické vlny, Alfvénove vlny, inerciálne vlny, MC a MAC vlny. Hydromagnetické nestability (ideálne, gradientné, rezistívne). Úplná teória dynama, modely selfkonzistentných samobudiacich dynám. Počítačové simulácie.	
Odporúčaná literatúra: Moffat, H. K.: Magnetic field generation in electrically conducting fluid. Cambridge University Press 1978.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	

Poznámky: Počet študentov neobmedzený.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc., Mgr. Miloš Revallo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-922/15	Názov predmetu: Master Seminar
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: presentation of partial results of master thesis, study of the current scientific articles and literature, preparing reports Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 0% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will be able to acquire knowledge by studying selected journals and books needed to prepare a thesis.	
Stručná osnova predmetu: Presentation of the current progress towards achieving the goals of master theses. Each student presents at least twice his / her results or the results of fundamentally relevant publications from the scientific articles that relate to his / her master thesis. The specific content of the seminar adapts to the nature of the master theses.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Počet študentov neobmedzený.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
72,73	18,18	9,09	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-913/15	Názov predmetu: Master Thesis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 28 Za obdobie štúdia: 364 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 28	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 0%. Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: The result of the course will be a finished master thesis.	
Stručná osnova predmetu: Study of book and journal literature, research work, formulation of goals of the master thesis, its structure, proposal of problem solution. Reporting on the progress of solving the assigned topic, discussion of unexpected problems. Formulation of the concept of the master thesis. Intensive work, logical arrangement of results, their processing and evaluation. Evaluation of the fulfillment of objectives and formulation of conclusions. Comparison with the results of other authors in the journal literature and assessment of the own contribution. Preparation of an outline of the content of the thesis and a manuscript of the thesis. Preparation of figures, graphs and tables, and overall visualization of results. Text editing, final editing, linguistic and stylistic text control. Preparation of the presentation of the results of the thesis for the defense, preparation of responses to reviewers' comments.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Počet študentov neobmedzený.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
72,73	0,0	18,18	0,0	9,09	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann					
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKDMFI+KAI/2- MXX-131/21	Názov predmetu: Medzinárodný tímový výskumný projekt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz / samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 / 30s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.	
Stupeň štúdia: I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na výskume v medzinárodnom študentskom tíme (25%), prezentácia práce na workshope (25%), vedecký článok (50%) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90 %, B 80 %, C 70 %, D 60 %, E 50 % Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa naučia v tíme sa zhodnúť na spoločnej výskumnej téme, formulovať výskumné otázky, stanoviť výskumné metódy pre daný problém, zbierať a vyhodnotiť dáta, diskutovať o svojich zisteniach, prezentovať výsledky výskumu odbornej verejnosti, analyzovať a hodnotiť vedeckú prácu svojich kolegov, pripraviť vedecký článok vhodný na publikovanie	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">- Metodológia výskumu- Návrh a implementácia výskumného projektu v medzinárodnej skupine (pokiaľ je to možné interdisciplinárnej)- Metódy a nástroje pre spoluprácu vo virtuálnom priestore, spolupráca vo vede a praxi- Akademické písanie, prezentácia výsledkov výskumu prostredníctvom vedeckých článkov; ciele, obsah a štruktúra vedeckých článkov; formy akademickej publikácie, publikačné fóra a hodnotenie ich kvality- Zabezpečenie kvality a spätná väzba - vzájomné recenzovanie- Komunikácia výsledkov prostredníctvom posterov alebo konferenčných prezentácií	
Odporúčaná literatúra: <ul style="list-style-type: none">• Vlastné elektronické študijné materiály vyučujúcich zverejňované na webovej stránke predmetu, resp. v systéme Moodle• Gavora, Peter a kol. 2010. Elektronická učebnica pedagogického výskumu. [online]. Bratislava : Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/ ISBN 978-80-223-2951-4.	

<ul style="list-style-type: none"> • Tharenou, P., Donohue, R. and Cooper, B., 2007. Management research methods. Cambridge University Press. • Topping, A., 2015: The Quantitative-Qualitative Continuum. In: Gerrish, K. and Lathlean, J., The Research Process in Nursing, p. 159-172 • Williamson, K. and Johanson, G. eds., 2017. Research methods: Information, systems, and contexts. Chandos Publishing. 					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický (slovenský)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
70,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Zuzana Kubincová, PhD., doc. RNDr. Martin Homola, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.06.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-432/15		Názov predmetu: Mineral Physics and Mineral Transformations			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška, písomná a ústna. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100					
Výsledky vzdelávania: Have learned basics of mineral physics and mineral transformations.					
Stručná osnova predmetu: Mineral physics, structural variations, stability criteria, transformation of solids under changing physical conditions, mineral phase transformations, relation between properties of solids and atomic mechanisms, mineral phases relevant for the Earth's interior, geophysical properties and their relation with thermomechanical and transport properties, tensorial decryption of properties, anisotropy.					
Odporúčaná literatúra: Physical geology / L. Don Leet, Sheldon Judson. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, [1971]					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Prednášky sa konajú vo Viedni. Počet študentov je neobmedzený.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Ronald Miletich-Pawliczek					

Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-151/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (1)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. Cieľom kurzu je vládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, nemecký					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 874					
A	B	C	D	E	FX
38,33	24,71	18,42	8,81	2,86	6,86
Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-152/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (2)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. Cieľom kurzu je zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, nemecký					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 542					
A	B	C	D	E	FX
38,01	19,56	19,56	12,36	3,51	7,01
Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-251/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (3)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2 Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, nemecký					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 191					
A	B	C	D	E	FX
45,03	23,04	19,37	6,81	2,09	3,66
Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025					

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-252/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (4)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 10.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/ Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3. Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov).					
Odporúčaná literatúra: Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, nemecký					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 104					
A	B	C	D	E	FX
44,23	22,12	14,42	10,58	3,85	4,81
Vyučujúci: Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025					

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KAFZM/2- FFZa-440/15	Názov predmetu: Nuclear Geophysics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné poznatky o metódach a aplikáciách nukleárnej geofyziky vo výskume Zeme a pri vyhľadávaní nerastných surovín.	
Stručná osnova predmetu: Základy nukleárnej geofyziky. Čo a ako meriame v nukleárnej geofyzike. Základné interpretačné modely. Geofyzikálne tracery. Riešenie inverzných problémov nukleárnej geofyziky Aplikácie nukleárnej geofyziky v oblasti dobývania uránu, ropy, priemyselných procesov, stavebníctva, environmentalistiky atď. Budúce trendy.	
Odporúčaná literatúra: Nuclear geophysics and its applications, IAES Technical reports series No. 574 (2012). Clayton, C. G.: Nuclear geophysics. Elsevier 2003. Ferronsky, V. I.: Nuclear geophysics. Springer 2015.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Počet študentov je neobmedzený	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-108/15	Názov predmetu: Numerical Methods
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka, príklady Skúška: písomná, ústna Váha skúšky v hodnotení: 80%. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť vhodne zvoliť a používať základné numerické metódy pri riešení matematicko-fyzikálnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: Chyby a ich šírenie, reprezentácia čísel a presnosť výpočtu, algoritmy a konvergencia. Riešenie nelineárnych rovníc $g(x)=0$, separácia koreňov, metóda bisekcie, regula falsi, Newtonova metóda a metóda pevného bodu. Numerické metódy na riešenie sústav rovníc, nájdenie determinantu a inverznej matice, LU-rozklad matice, singulárny rozklad, Jordanov tvar, Jacobiho, Gaussova-Jacobiho metóda, Choleského algoritmus, iteračné metódy, metóda najrýchlejšieho spádu. Gradientné metódy riešenia lineárnych sústav. Interpolácia a aproximácia, Lagrangeov, Newtonov a Chebyshevov interpolačný polynóm, metóda najmenších štvorcov. Interpolácia pomocou kubických splinov.	
Odporúčaná literatúra: Numerical recipes in C++ : The Art of Scientific computing / William H. Press [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 2002 Press, W. H., Flannery, B. P., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T.: Numerical Recipes in Fortran, The Art of Scientific Computing. Cambridge University Press 1990. Hämmerlin, G., Hoffmann, K. H.: Numerical Mathematics. Springer-Verlag, Berlin 1991.	

Quarteroni, A., Sacco, R., Saleri, F.: Numerical Mathematics. Springer, Berlin 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Vyučovanie je v anglickom jazyku.					
Poznámky: Počet študentov je neobmedzený.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
41,67	25,0	8,33	8,33	0,0	16,67
Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-424/15	Názov predmetu: Numerical Modeling of Seismic Wavefields
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test, príklady. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní pracovať na vývoji metód numerického modelovania šírenia seizmických vln a seizmického pohybu.	
Stručná osnova predmetu: Úvod: seizmické procesy v Zemi a modely Zeme. Základný matematicko-fyzikálny model: formy pohybovej rovnice, konštitutívne vzťahy, silné formulácie pohybovej rovnice, okrajové podmienky, počiatkové podmienky, zdroje vlnového poľa. Prehľad a porovnanie numerických metód: metóda konečných diferencií, metóda konečných a spektrálnych prvkov, diskontinuitná Galerkinova metóda. Metóda konečných diferencií: časo-priestorové siete, aproximácie derivácií, explicitné a implicitné schémy, vlastnosti schém. Metóda konečných diferencií pre 1D problém: rovinná harmonická vlna v sieti, sieťová disperzia, schémy pre neobmedzené heterogénne prostredie, schémy pre materiálové rozhranie, schémy pre voľný povrch, hranice siete, excitácia vlnového poľa, zahrnutie útlmu.	
Odporúčaná literatúra: The finite-difference method for seismologists : An introduction / Peter Moczo [et al.]. Bratislava : Comenius University, 2004 Moczo, P., Kristek, J., Gális, M.: The finite-difference modelling of earthquake motions, Waves and ruptures. Cambridge University Press 2014. Fichtner, A.: Full Seismic Waveform Modelling and Inversion. Springer 2010.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	

Poznámky: Počet študentov neobmedzený.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., doc. Mgr. Martin Gális, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-433/15	Názov predmetu: Paleomagnetism
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Students get to know the basics of paleomagnetism, and its applications in Earth sciences.	
Stručná osnova predmetu: Fundamentals of geomagnetism, ferro(i)magnetic minerals (types, minerals, oxidations states, identification, curie 2-FFZeratures, hysteresis, experiments), remanent magnetizations and the history of the magnetic field (natural remanent magnetizations, identification, viscous components, principle component analysis, fisher statistics), sampling, measurements and data analysis, determining the past field strength (e.g. paleointensity techniques), applications and scientific fields: paleomagnetism and the reconstruction of global plate tectonics, magnetostratigraphy and dating, geomagnetic field reversals, archeomagnetism, biomagnetism.	
Odporúčaná literatúra: Earth Science / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens. Columbus : Merill Publishing Company, 1988 Paleomagnetism: Magnetic Domains to Geologic Terranes. By Robert F. Butler. Originally published by. Blackwell Scientific Publications, 1992.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Prednáška sa koná vo Viedni. Počet študentov neobmedzený.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
33,33	50,0	16,67	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Dr. Roman Leonhardt					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-202/15	Názov predmetu: Physics of Ionosphere and Magnetosphere
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test. Písomná a ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o teórii vzniku ionizovanej vrstvy v okolí Zeme, a základné vedomosti o vlastnostiach ionosféry a magnetosféry a o fyzike vzťahov Slnko - Zem.	
Stručná osnova predmetu: Žiarenie pôsobiace na atmosféru a jeho zmeny. Neutrálna atmosféra, hydrostatická rovnováha, výškové rozdelenie tlaku a koncentrácie. Interakcia žiarenia s atmosférou. Rovnica tepelnej rovnováhy, absorpcia a transport tepla. Teplota v atmosfére. Difúzia. Fotochemická a driftová rovnováha. Chapmanova teória ionizovanej vrstvy v atmosfére. Šírenie elektromagnetických vln, sondovanie ionosféry. Rozdelenie elektrónovej koncentrácie s výškou, sezónne variácie. Procesy rekombinácie. Vlastnosti jednotlivých ionosférických vrstiev, hlavné maximum. D-vrstva a poruchy PCA a SID. Plazmosféra. Pohyby nabitých častíc v elektrickom a magnetickom poli. Driftové pohyby, adiabatické invarianty. Prstencový prúd a poruchy magnetického poľa na povrchu Zeme. Radiačné pásy. Magnetické pole Slnka a Parkerova teória slnečného vetra. Interakcia slnečného vetra s geomagnetickým poľom. Otvorená a zatvorená magnetosféra. Vznik hranice medzi plazmou slnečného vetra a geomagnetickým poľom a zmeny v dôsledku fluktuácií v slnečnom vetre. Prúdové systémy v polárnych oblastiach. Procesy v magnetosfére. Magnetická rekonekcia, MHD rovnice, prúdové vrstvy, aplikácie v magnetosfére. Polárne žiare, magnetické búrky. Rázové vlny v slnečnom systéme. Základné informácie o dutinovom rezonátore medzi Zemou a ionosférou.	

Odporúčaná literatúra: Ratcliffe, J.A.: Introduction to the ionosphere and magnetosphere. Cambridge University Press 1972. Prolls, G.W.: Physics of the Earth's Space Environment. Springer 2004.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Neobmedzený počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
54,55	18,18	18,18	0,0	9,09	0,0
Vyučujúci: RNDr. Adriena Ondrášková, PhD., Mgr. Dávid Gregor, PhD., doc. Mgr. Martin Gális, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-428/15	Názov predmetu: Physics of the Earth's Material
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Skúška: písomný test, ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné poznatky o mikrofyzikálnych aspektoch materiálov v extrémnych podmienkach vnútra Zeme.	
Stručná osnova predmetu: Základy termodynamiky pevnej fázy, izotermický a adiabatický objemový modul pružnosti, seizmický parameter, moduly pružnosti pre agregát kryštálov. Termoelasticita, termodynamický Grüneisenov parameter. Zmena hustoty s hĺbkou v plášti Zeme, Adams-Williamsonova rovnica, Bullenov parameter. Tepelné kmity kryštálovej mriežky, disperzná krivka pre nekonečnú a konečnú mriežku, princípy Debyeovej teórie tuhých látok, dlhovlnná aproximácia, Debyeova frekvencia, Grüneisenove parametre, Slaterove gama. Izotermické stavové rovnice, Murnaghanova integrálna stavová rovnica, Birch-Murnaghanova stavová rovnica, stavové rovnice určené z medziatomárných potenciálov. Birchove zákony. Fázové prechody, fázové diagramy binárnych sústav, krivky topenia, polymorfia a prechodová oblasť v plášti. Základné plášťové horninotvorné minerály a ich fázové prechody. Topenie, Simonova a Kraut-Kennedyho rovnica. Procesy v kvapalnom jadre Zeme, solidifikácia. Transportné procesy, difúzia v pevnej fáze, vakencie a dislokácie, viskozita, difúzny a dislokačný kríp. Konvekcia v plášti.	
Odporúčaná literatúra: Poirier, J.-P.: Introduction to the Physics of the Earth's Interior. Cambridge University Press 2000.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

anglický					
Poznámky: Neobmedzený počet študentov.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-439/15		Názov predmetu: Physics of the Earth Seminar (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: homeworks, presentation. Exam: written test, oral exam. Weight of the exam in the final evaluation: 0%. Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will be able to critically and analytically read scientific articles in journal literature and present the acquired knowledge.					
Stručná osnova predmetu: Presentations by students and teachers on the most current issues of research of the structure of the Earth and the processes inside and around the Earth, based on publications in scientific journals. Emphasis on publications with a tutorial and a more comprehensive integrated view of physical processes in planetary bodies and near space.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
61,54	23,08	7,69	0,0	0,0	7,69

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KAFZM/2- FFZa-434/15		Názov predmetu: Physics of the Earth Seminar (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 0%. Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania: Have learned how to present scientific material in front of an audience, and to critically examine the material; have come to use presentation tools.					
Stručná osnova predmetu: Presentation of scientific material, e.g., published papers, before the class. Discussion of the material by the presenting student and the entire student body.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Seminár sa koná vo Viedni. Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
66,67	33,33	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, assoc. prof. Dipl. geophys. Chi Zhang, Dr. Yang Lu					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-435/15		Názov predmetu: Potential Field Methods			
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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomný test a ústna skúška. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100					
Výsledky vzdelávania: Students get deeper knowledge of potential theory applications.					
Stručná osnova predmetu: Potential theory and its application in geophysics, source distribution (Newtonian potential, 1/r-function, convolution theorem, Delta-distribution, special source geometries, arbitrary sources, dipole, dipole distribution, Poisson-theorem, multi-pole distribution, magnetic induction), Green's function, Green's theorem, Boundary value problem and field continuation, field transformation in Cartesian and polar coordinate system (filtering, convolution), equivalent sources, Continuity property at discontinuities, 2D potential fields (logarithmic potential, analytical signal, generalized AS), Euler- and Werner deconvolution.					
Odporúčaná literatúra: Blakely, R.J.: Potential Theory in Applied Gravity and Magnetic Applications. Cambridge University Press 1995.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: Kurz sa koná vo Viedni. Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
20,0	20,0	0,0	0,0	60,0	0,0
Vyučujúci: ao. Univ.-Prof. Dr. Bruno Meurers					

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022
--

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI-PriF.KIHG/2- FFZa-431/15	Názov predmetu: Regional Structure (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o výskume regionálnych štruktúr karpatsko-panónskej oblasti.	
Stručná osnova predmetu: Geofyzikálne metódy a ich možnosť aplikovania pri výskume regionálnej stavby. Charakteristika základných fyzikálnych vlastností hornín litosféry. Izostázia – lokálna a regionálna. Transformácia rýchlosti seizmických vln na hustoty. Geofyzikálny výskum regionálnej stavby Západných Karpát. Seizmický výskum regionálnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a jej okolia. Gravimetrický výskum regionálnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a jej okolia. Magnetometrický výskum regionálnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a jej okolia. Magnetotelurický výskum regionálnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a jej okolia. Geotermický výskum regionálnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a jej okolia. Integrované geofyzikálne modelovanie regionálnej stavby. Tvorba integrovaného modelu regionálnej stavby.	
Odporúčaná literatúra: Lillie, J. R.: Whole Earth Geophysics. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 1999. Percival, J. A., Cook, F. A., Clowes, R. M.: Tectonic styles in Canada: The lithoprobe perspective. Geological Association of Canada 2012. Bielik, M., Šefara, J.: Deep structure of the Western Carpathians. Krystalinikum, Moravské zemské muzeum 2002.	

Vozár, J., Ebner, F., Vozárová, A., Haas, J., Kovács, S., Sudar, M., Bielik, M., Csaba, P.: Variscan and Alpine terranes of the Circum-Pannonian Region. Bratislava, Slovak Academy of Sciences 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglicky

Poznámky:
Počet študentov bez limitu.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-441/15	Názov predmetu: Regional Structure (2)
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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomný test, ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s vedeckými pohľadmi pre lepšie porozumenie zemského vnútra a jeho dynamiky, pritom sa použije Východo-alpský región ako príklad.	
Stručná osnova predmetu: Základy platňovej tektoniky, regionálna geodynamika, bloková tektonika. Vývoj Alp, Panónského bazénu, Karpát, nové seizmologické výsledky zo seizmickej anizotropie, prístrojovej funkcie a disperzie, využitie paleomagnetizmu (rotácia blokov). Prejavy plášťovej deformácie, tektonických zlomov vo východných Alpách a smerom na Panónnsky bazén, seizmicita Východných Alp, výsledky geodézie a využitie poznatkov z potenciálového poľa.	
Odporúčaná literatúra: Earth Science / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens. Columbus : Merrill Publishing Company, 1988 Bokelmann, G., Qorbani Chegeni, E., Bianchi, I., 2013, Seismic Anisotropy and Large-Scale Deformation of the Eastern Alps, Earth and Planetary Science Letters, doi:10.1016/j.epsl.2013.09.019.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Prednášky sa konajú vo Viedni. Počet študentov bez limitu.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
0,0	66,67	16,67	16,67	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-161/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (1)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test 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: Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
Stručná osnova predmetu: Zvládnuť základy všeobecného ruského jazyka. Kurz ponúka základy jazyka na úrovni A1. Ovládnutie azbuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka. Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайная, В.Е. Штыленко).					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 746					
A	B	C	D	E	FX
57,77	16,62	11,13	4,16	1,74	8,58
Vyučujúci: Viktoria Mirsalova					

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-162/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (2)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test 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: Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
Stručná osnova predmetu: Zvládnuť základy všeobecného ruského jazyka. Ovládnutie azbuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka. Obsahom predmetu je ruština pre začiatočikov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайна, В.Е. Штыленко).					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 435					
A	B	C	D	E	FX
63,91	16,09	8,97	3,91	0,92	6,21

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-261/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (3)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test 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: Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
Stručná osnova predmetu: Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky. Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
Odporúčaná literatúra: Точка Ру А2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 215					
A	B	C	D	E	FX
68,84	17,67	9,3	2,33	0,0	1,86

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-262/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (4)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 10.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.					
Podmienky na absolvovanie predmetu: test 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: Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.					
Stručná osnova predmetu: Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky. Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
Odporúčaná literatúra: Точка Ру А2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 153					
A	B	C	D	E	FX
74,51	14,38	7,19	2,61	0,65	0,65

Vyučujúci: Viktoria Mirsalova
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-436/15	Názov predmetu: Seismic Exploration
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 50% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Students get to know the basics of seismic exploration methods, especially of reflection seismology.	
Stručná osnova predmetu: Brief review of seismic theory, partitioning of energy at an interface, Zoeppritz equations, head waves, seismic velocity, density, porosity, Gassmann and Biot equation, resolution, Fresnel zones, seismic equipment, reflection methods, CMP method, data processing methods, Radon-transform, convolution, stacking, migration, geological interpretation, refraction method, 3D seismics, tomography, VSP, borehole tomography, 4D seismics.	
Odporúčaná literatúra: Jak se studují zemětřesení : základy seismiky / Alois Zátopek. Praha : Jednota československých matematiků a fyziků, 1949 Sheriff, R.E., Geldart, L.P.: Seismic exploration. Cambridge University Press 2006.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Prednáška sa koná vo Viedni. Počet študentov bez limitu.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
37,5	25,0	25,0	0,0	12,5	0,0
Vyučujúci: Dr. Yang Lu, MSc. Richard Kramer					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczó, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-241/15	Názov predmetu: Seismic Hazard
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KAFZM/2-FFZa-105/15 - Statistical Methods of Data Analysis	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Skúška: písomný test, ústna skúška. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o fyzikálnych predpokladoch a metódach analýzy seizmického ohrozenia.	
Stručná osnova predmetu: Úvod, terminológia. Elementy štatistiky a pravdepodobnosti. Deterministická a pravdepodobnostná analýza seizmického ohrozenia. Neurčitosti. Integrál seizmického ohrozenia. Deagregácia. Distribučná funkcia vzdialenosti a magnitúda. Prediktívne rovnice seizmického pohybu. Jednoduché príklady analýzy. Logický strom. Lokálne efekty. Výber akcelerogramov. Prípadové štúdie. Praktické aspekty, otvorené otázky, alternatívne prístupy.	
Odporúčaná literatúra: Reiter, L.: Earthquake hazard analysis. Issues and insights. Columbia University Press, New York 1990. Kramer, S. L.: Geotechnical Earthquake Engineering. Prentice Hall, New Jersey 1996. McGuire, R. K.: Seismic Hazard and Risk Analysis. Earthquake Engineering Research Institute, Oakland 2004.	

Baker, J. W.: An Introduction to Probabilistic Seismic Hazard Analysis (PSHA). Version 1.3. 2008 (<http://web.stanford.edu/~bakerjw/Publications/>).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglický

Poznámky:
Počet študentov bez limitu, po splnení prerekvizity.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 11

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc., RNDr. Róbert Kysel, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2-FFZa-110/15	Názov predmetu: Seismic Waves and Physics of Earthquakes (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: test, solving examples Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 80% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will have a basic knowledge of the physics of seismic waves and analytical solutions of basic canonical problems.	
Stručná osnova predmetu: Equation of motion: in time and frequency domain, 3D, 2D SH, 2D PSV, 1D, isotropic and anisotropic continuum, elastic and viscoelastic continuum. Overview of methods for solving the equation of motion. Elastic waves in an unbounded homogeneous elastic continuum: Helmholtz decomposition, P and S waves, plane and spherical waves. Reflection of plane waves at a flat free surface. Reflection and refraction of plane waves at the plane interface. Surface waves in homogeneous and layered half-space, geometric dispersion. 1D vertical resonance in a layered half-space. Diffraction. Waves in the anisotropic continuum. Attenuation. High frequency waves. Ray method.	
Odporúčaná literatúra: Elastic wave propagation and generation in seismology / Jose Pujol. Cambridge : Cambridge University Press, 2003 Shearer, P. M.: Introduction to seismology. Cambridge University Press 2009. Gubbins, D.: Seismology and plate tectonics. Cambridge University Press 1990.	

Aki, K., Richards, P. G.: Quantitative seismology. University Science Books 2002.
Kanamori, H. (ed.): Earthquake Seismology. Elsevier 2009.
Romanowicz, B., Dziewonski, A. (eds.): Seismology and Structure of the Earth. Elsevier 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglický

Poznámky:
Počet študentov bez limitu.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
16,67	8,33	8,33	16,67	16,67	33,33

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-210/15	Názov predmetu: Seismic Waves and Physics of Earthquakes (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KAFZM/2-FFZa-110/15 - Seismic Waves and Physics of Earthquakes (1)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: test, solving examples Exam: written test, oral exam Weight of the exam in the final evaluation: 80% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will have basic knowledge of the propagation of seismic waves in heterogeneous media, approximate methods of solving the equation of motion, and seismic waves in the Earth.	
Stručná osnova predmetu: Seismic waves in the Earth. Representation theorem for the inner surface. Body-force equivalent of displacement dislocation. Moment-density tensor. Efficient point source. Moment tensor. Scalar seismic moment. Wave field generated by a point force in a homogeneous continuum. Wave field generated by a point DC source. Radiation characteristics. Kinematic and dynamic model of a seismic source. Slip, slip rate, stress on a fault, boundary conditions for dynamic rupture propagation, friction laws. Modes of rupture propagation. Sub-Rayleigh and supershear rupture propagation. Directivity, source spectrum, stress drop, self-similarity and scaling laws. Seismic energy. Earthquake magnitude, earthquake effects.	
Odporúčaná literatúra: Elastic wave propagation and generation in seismology / Jose Pujol. Cambridge : Cambridge University Press, 2003	

Shearer, P. M.: Introduction to seismology. Cambridge University Press 2009.
Gubbins, D.: Seismology and plate tectonics. Cambridge University Press 1990.
Aki, K., Richards, P. G.: Quantitative seismology. University Science Books 2002.
Kanamori, H. (ed.): Earthquake Seismology. Elsevier 2009.
Romanowicz, B., Dziewonski, A. (eds.): Seismology and Structure of the Earth. Elsevier 2009.
Moczo, P., Kristek, J., Gális, M.: The finite-difference modelling of earthquake motions, Waves and ruptures. Cambridge University Press 2014.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglický

Poznámky:

Počet študentov bez limitu, po splnení prerekvizity.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 11

A	B	C	D	E	FX
45,45	18,18	0,0	18,18	18,18	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-131/15	Názov predmetu: Signal Analysis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ongoing evaluation: homeworks, test, examples Weight of the exam in the final evaluation: 0% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: After completing the course, students will have a basic knowledge of types of time signals, basic methods of their analysis, convolution and correlation and discretization of signals.	
Stručná osnova predmetu: Basic characteristics and properties of signal. Fourier series of periodic signals. Fourier series of non-periodic signals. Convergence of Fourier series. Fourier transform of non-periodic signals, its basic properties. Fourier transform of real functions. Important examples of Fourier transform. Convolution, properties of convolution and its graphical representation, convolution theorem. Spectra of important functions, different types of spectra. Spectra of non-periodic functions. Correlation and autocorrelation, the relationship between correlation and convolution. Autocorrelation and Rayleigh theorem. Hilbert transform and its properties, spectrum of Hilbert transform. Analytical signal, envelope and instantaneous frequency. Spectra of causal functions. Signal sampling, sampling theorem. Sampling of wideband and narrowband signals, practical notes on sampling of real signals. Discrete Fourier transform and its basic properties, the relationship between Fourier transform and discrete Fourier transform, choice of parameters in practical calculations.	
Odporúčaná literatúra: Moczo, P.: Signal Analysis – Lecture Notes. www.fyzikazeme.sk/mainpage 2001.	

Lyons, L. G.: Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, New Jersey 2004.
Gubbins, D.: Time Series Analysis and Inverse Theory for Geophysicists. Cambridge University Press 2004.
Arfken, G. B. and Weber, H. J.: Mathematical Methods for Physicists. Fourth Edition. Academic Press 1995.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglický

Poznámky:
Počet študentov bez limitu.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
41,67	0,0	58,33	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027							
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-171/20				Názov predmetu: Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1)			
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: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.							
Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy 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: Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.							
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (Začiatníci).							
Odporúčaná literatúra: Križom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 155							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
40,65	21,29	7,1	4,52	0,65	1,29	21,29	3,23
Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes							
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022							
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027							
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-172/20				Názov predmetu: Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2)			
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: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.							
Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy 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: Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.							
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (začiatočníci).							
Odporúčaná literatúra: Križom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
63,22	18,39	1,15	1,15	0,0	0,0	9,2	6,9
Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes							
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022							
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027							
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-271/20				Názov predmetu: Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3)			
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: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.							
Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy 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: Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.							
Stručná osnova predmetu: Kurz nadväzuje na Kurz slovenského jazyka (2). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojovania základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).							
Odporúčaná literatúra: Križom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
59,38	3,13	18,75	3,13	3,13	0,0	12,5	0,0
Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes							
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022							
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027							
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFL.KJP/1-MXX-272/20				Názov predmetu: Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4)			
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: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 10.							
Stupeň štúdia: I., I.II., II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy 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: Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.							
Stručná osnova predmetu: Kurz nadväzuje na Kurz slovenského jazyka (3). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojovania základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).							
Odporúčaná literatúra: Križom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
84,0	0,0	4,0	4,0	0,0	0,0	8,0	0,0
Vyučujúci: Mgr. Aneta Barnes							
Dátum poslednej zmeny: 21.06.2022							
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-442/17	Názov predmetu: Special Functions in Geophysics
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie, príklady, test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné poznatky o parciálnych diferenciálnych rovniciach, špeciálnych matematických funkciách a ich využití pri riešení geofyzikálnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: Klasifikácia diferenciálnych rovníc, parciálne diferenciálne rovnice druhého rádu, typy okrajových podmienok, veta o jednoznačnosti riešenia. Riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc metódou separácie premenných. Frobeniova metóda riešenia diferenciálnych rovníc a jej obmedzenia. Lineárna nezávislosť riešení a ich počet, spôsoby nachádzania druhého nezávislého riešenia obyčajnej diferenciálnej rovnice. Sturm-Liouvilleova rovnica, samozdružené operátory, vlastné hodnoty a vlastné funkcie, hermitovské operátory a ich vlastnosti. Gram-Schmidtova ortogonalizácia, okrajové podmienky, ortogonálne polynómy. Legendrove funkcie, Legendrove polynómy, pridružené Legendrove funkcie, pridružené Legendrove polynómy, sférické harmonické. Čebyševove funkcie, Čebyševove polynómy. Laguerrove funkcie, Laguerrove polynómy. Hermitove funkcie, Hermitove polynómy. Riešenie Laplaceovej rovnice v cylindrických súradniciach, Besselova diferenciálna rovnica a jej riešenie, Besselove funkcie 1. druhu a ich vlastnosti, Besselove funkcie 2. druhu a ich vlastnosti.	
Odporúčaná literatúra:	

Arfken, G. B., Weber, H. J.: Mathematical Methods for Physicists (6. ed.). Elsevier Academic Press, 2005.
Riley, K. F., Hobson, M. P., Bence, S. J.: Mathematical Methods for Physics and Engineering (3. ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
Hvoždara, M., Pašteka, R.: Matematické základy teórie geofyzikálnych metód 2. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2000.
Demetrian, M.: Obyčajné diferenciálne rovnice. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2013.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Vyučovanie je v anglickom jazyku.

Poznámky:

V prípade, že si predmet ako výberový zapíšu študenti iných magisterských študijných programov uskutočňovaných FMFI UK, bude na požiadanie vyčovaný v slovenskom jazyku.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc., RNDr. Róbert Kysel, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-231/15	Názov predmetu: Special Topics in Signal Analysis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KAFZM/2-FFZa-131/15 - Signal Analysis	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test, príklady. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú mať študenti základné vedomosti o metódach časovo-frekvenčnej analýzy signálov a metódach kvantitatívneho porovnávania signálov.	
Stručná osnova predmetu: Stacionárne a nestacionárne signály, časová, frekvenčná a časovo-frekvenčná analýza signálu, atomické dekompozície a energetické distribúcie. Okamžitá frekvencia a grupové oneskorenie, Heisenberg-Gaborov princíp neurčitosti. Metóda pohyblivého okna (Windowed Fourier transform), spektrogram, princíp výhody a obmedzenia. Príklady aplikácií. Spojitá wavelet transformácia (Continuous wavelet transform), škálogram, princíp, výhody a obmedzenia. Diskrétna wavelet transformácia (Discrete wavelet transform), Wavelet packets. Príklady aplikácií. Wigner –Ville distribúcia, vlastnosti a obmedzenia. Cross-členy. Cohenova trieda a afinitná Cohenova trieda transformácií. Súvis Wigner-Villeho distribúcie s inými energetickými distribúciami. Metóda relokalizácie (Reassignment method), princíp a vzťahy pre relokalizáciu spektrogramu a škálogramu. Metóda MPD (Matching pursuit decomposition), pôvodná verzia, lineárna a kvadratická verzia. Princíp, výhody a omedzenia metódy. Príklady aplikácií. Metóda EMD (Empirical mode decomposition)/HHT (Hilbert-Huang transform). Princíp, výhody a omedzenia metódy. Príklady aplikácií.	
Odporúčaná literatúra: Carmona, R., Hwang, W.-L., Torrèsani, B.: Practical Time-Frequency Analysis. Academic Press 1998. Daubechies, I.: Ten lectures on wavelets. SIAM 1992.	

Flandrin, P.: Time-frequency / time-scale analysis. Academic Press 1999.
Huang, N. E., Shen, Z., Long, S. R., Wu, M. C. , Shih, H. H., Zheng, Q., Yen, N.-C., Tung, C. C., Liu, H. H.: The empirical mode decomposition and the Hilbert spectrum for nonlinear and non-stationary time series analysis. Proc. R. Soc. London, Ser. A, 454, 903–995, 1998.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

anglicky

Poznámky:

Počet študentov bez limitu.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
62,5	0,0	25,0	0,0	12,5	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-105/15	Názov predmetu: Statistical Methods of Data Analysis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní používať štatistické prístupy na spracovanie nameraných údajov.	
Stručná osnova predmetu: Náhodný jav, operácie s javmi, pravdepodobnosť javu a jej vlastnosti. Nezávislosť javov. Bayesova veta. Náhodná veličina diskrétného typu. Náhodná veličina spojitého typu. Rôzne typy rozdelenia náhodných veličín. Generovanie náhodných veličín. Bodové a intervalové odhady. Testovanie štatistických hypotéz – parametrické a neparametrické testy. Spracovanie viacrozmerných dát – testy nezávislosti. Regresná a korelačná analýza. Korelácia. Teoretická a empirická regresná funkcia. Lineárna regresia. Metóda najmenších štvorcov. Kvalita regresnej funkcie a intenzita závislosti. Test významnosti regresie. Časové rady. Jednoduché deskriptívne techniky analýzy časových radov. Trend, sezónne variácie. Autokorelácia. Testovanie náhodnosti. Pravdepodobnostné modely časových radov – náhodný proces, náhodné kráčanie, ARMA a ARIMA procesy. Určovanie parametrov v časovej oblasti.	
Odporúčaná literatúra: Hogg, R., Tanis, E., Zimmerman, D.: Probability and Statistical Inference. Pearson Education 2014. Hogg, R., Ledolter, J.: Applied Statistics for Engineers and Physical Scientists. Maxwell Macmillan International 1987. Chatfield, C.: The Analysis of Time Series. An Introduction. Chapman & Hall 1995.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

anglický					
Poznámky: Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
61,54	23,08	7,69	7,69	0,0	0,0
Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kristek, DrSc., RNDr. Róbert Kysel, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-437/15	Názov predmetu: Structure of the Earth
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 100%. Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Know the basics of seismology and knowledge of the physical properties and the structure of the Earth.	
Stručná osnova predmetu: Some basics of seismology, rays, elements of refraction and reflection seismology, surface waves, travel times in a spherical Earth, inversion for 1D Earth structure, determination of density in the Earth, composition of the Earth's interior, Moho, upper mantle triplications and discontinuities, core-mantle boundary structure, properties and rheological stratification of the Earth's interior, heat flow and thermal structure of the Earth, mantle viscosity, determination of lateral heterogeneity, travel-time tomography, if time then finite-frequency tomography, use of amplitudes, arguments for inner-core rotation.	
Odporúčaná literatúra: Interior structure of the earth and planets / Vladimir Naumovič Zharkov; translated from the Russian by William B. Hubbard and Ronald A. Mastaler. Chur, Switzerland ; New York : Harwood Academic Publishers, 1986 Stein, S., Wysession, M.: An introduction to seismology, earthquakes, and Earth structure. Blackwell 2009. Anderson, D. L.: New Theory of the Earth. Cambridge University Press 2007.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	

Poznámky: Prednášky sa konajú vo Viedni. Počet študentov bez limitu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
33,33	33,33	16,67	16,67	0,0	0,0
Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, Dr. Yang Lu					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFLKAFZM/2- FFZa-438/15	Názov predmetu: Tectonophysics
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 100% Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Know basics of regional geodynamics and seismotectonics.	
Stručná osnova predmetu: Recall of mechanical bases (stress and strain again, friction, rate-and-state-dependent friction, poroelasticity). Global tectonics (brief history, plates, plate kinematics, triple points, plate-driving forces, geodynamical processes, structure of oceanic and continental lithosphere, types of plate boundaries), subduction zones, lithospheric dynamics, rheological stratification of the lithosphere, modern constraints from global geodesy) Mechanics of fault systems (stick-slip, creep, indicators of current and ancient strain, state of stress, World stress map, earthquake geodesy, earthquake cycle, seismotectonics, deep earthquakes, stress-loading models, modeling of regional deformation, earthquake phenomenology, earthquake statistics, regional examples) Fault behaviour (dislocation models, earthquake mechanics, geological deformation mechanisms, postseismic relaxation, time scales of fault deformation, dilatancy- and shattering effects of earthquakes, induced seismicity).	
Odporúčaná literatúra: Geodynamics / Donald Lawson Turcotte, Gerald Schubert. Cambridge : Cambridge University Press, 2002. Jaeger, J.C., Cook, N.G.W., Zimmerman, R.W.: Fundamentals of rock mechanics. Blackwell 2008.	

Scholz, C.H.: The mechanics of earthquakes and faulting. Cambridge University Press 2008.
Stein, S., Wysession, M.: An introduction to seismology, earthquakes, and Earth structure.
Blackwell 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
anglický

Poznámky:
Prednášky sa konajú vo Viedni. Počet študentov bez limitu.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
50,0	41,67	0,0	8,33	0,0	0,0

Vyučujúci: Univ.-Prof. Dr. Götz Bokelmann, Dr. Saikiran Tharimena

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-110/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (1)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych hrách: basketbal, volejbal, futbal, florbal a hokej. V ostatných športoch zvládnutie základnej techniky športovej disciplíny. Vo vodnej turistike základný výcvik na stojatej a mierne tečúcej vode. Rozvoj koordináčnych schopností, zvýšenie kľbovej pohyblivosti, zlepšenie funkcií srdco-cievneho systému a dýchacej sústavy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2007					
A	B	C	D	E	FX
97,41	0,6	0,1	0,0	0,0	1,89
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Mahel'ová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-120/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (2)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: V kolektívnych hrách basketbal, volejbal, futbal, florbal, hokej, nácvik útočných a obranných herných kombinácií a hra s modifikovanými pravidlami. V individuálnych športoch osvojenie prvkov vyššej obtiažnosti z hľadiska úrovne pohybových schopností (plávanie - kraul, prsia, znak, skoky na trampolíne a aerobik - nácvik zostáv, posilňovanie - rozvoj hlavných svalových skupín, vodná turistika - výcvik na tečúcej vode. Testovanie úrovne kondičných a koordinačných schopností.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1797					
A	B	C	D	E	FX
98,44	0,33	0,06	0,06	0,06	1,06
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Maheľová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-210/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (3)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 9.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: V kolektívnych hrách zdokonaľovanie herných útočných a obranných kombinácií. V individuálnych športoch nácvik takticko-technických prvkov. Kompenzačné cvičenia na odstraňovanie chybného držania tela. Strečing. Pravidlá súťaží v športovej špecializácii.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1525					
A	B	C	D	E	FX
98,36	0,39	0,07	0,0	0,07	1,11
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Maheľová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2-MXX-220/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (4)			
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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 10.					
Stupeň štúdia: I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Športová príprava na Majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev Fakultnej športovej ligy, Vysokoškolskej ligy bratislavských fakúlt a účasť na športových podujatiach fakulty a univerzity.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1267					
A	B	C	D	E	FX
98,34	0,39	0,08	0,08	0,08	1,03
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Maheľová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2022					
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Akademický rok: 2026/2027	
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/2- FFZa-991/15	Názov predmetu: Thesis Defence
Počet kreditov: 2	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Weight of the exam in the final evaluation: 100%. Earn at least 90%, 80%, 70%, 60% or 50% of all points for earning grade A, B, C, D or E, respectively. The conditions for successful completion of the course are in accordance with the Study Regulations of the Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Defended Master thesis.	
Stručná osnova predmetu: Presentation of the content of the master thesis with focus on the student's own contribution. Answering the opponent's questions and questions in the discussion.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: Počet študentov bez limitu.	
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022	
Schválil: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-132/23		Názov predmetu: Účasť na empirickom výskume			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 8.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú buď online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).					
Výsledky vzdelávania: Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostanú spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.					
Stručná osnova predmetu: Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.					
Odporúčaná literatúra: Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 202					
A	B	C	D	E	FX
89,6	1,49	1,49	0,0	2,97	4,46
Vyučujúci: Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 06.09.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Akademický rok: 2026/2027					
Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-MXX-132/23		Názov predmetu: Účasť na empirickom výskume			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 7.					
Stupeň štúdia: I., I.II., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú buď online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).					
Výsledky vzdelávania: Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostanú spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.					
Stručná osnova predmetu: Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.					
Odporúčaná literatúra: Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 202					
A	B	C	D	E	FX
89,6	1,49	1,49	0,0	2,97	4,46
Vyučujúci: Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 06.09.2023

Schválil: prof. RNDr. Peter Moczy, DrSc.