

OBSAH

1. Antická filozofia a súčasnosť.....	3
2. Automatizácia a riadenie experimentu.....	5
3. Automatizácia a riadenie experimentu.....	7
4. Cvičenie pri mori.....	9
5. Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ).....	11
6. Dejiny fyziky.....	13
7. Diplomová práca a jej obhajoba.....	15
8. Domény a doménové steny.....	16
9. Experimentálne metódy FKL I.....	17
10. Experimentálne metódy FKL II.....	19
11. Fyzika a technika vákua.....	21
12. Fyzika kondenzovaných látok.....	23
13. Fyzika materiálov.....	25
14. Fyzika nízkych teplôt.....	27
15. Fyzika povrchov.....	29
16. Fyzikálna realizácia kvantového počítača.....	31
17. Fyzikálne princípy lekárskej techniky.....	33
18. Fázové prechody a kritické javy.....	35
19. Grafické programovanie.....	37
20. Idea humanitas 2 (všeobecný základ).....	39
21. Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ).....	41
22. Komunikácia, kooperácia.....	42
23. Kurz prežitia-survival.....	44
24. Kvantová teória magnetizmu.....	46
25. Kvapalné kryštály.....	47
26. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	48
27. Magnetické vlastnosti KL.....	50
28. Magnetochemia.....	52
29. Magnetooptika.....	54
30. Mechanika kontinua.....	55
31. Metódy prípravy a charakterizácie nanoštruktúr.....	57
32. Metódy štruktúrnej analýzy.....	59
33. Nanomateriály a nanotechnológie.....	61
34. Nanoskopické systémy.....	63
35. Nekonvenčné kovové mat.....	65
36. Netradičné optimalizačné techniky I.....	67
37. Neutrónový rozptyl v tuhých látkach.....	69
38. Odborný seminár z FKL.....	71
39. Odborný seminár z FKL.....	73
40. Odborný seminár z FKL.....	75
41. Odborný seminár z FKL.....	77
42. Polovodičové prvky.....	79
43. Počítačové simulácie v magnetochemii.....	80
44. Príprava a charakterizácia kovových zliatin.....	82
45. Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/.....	83
46. Relaxačné procesy v molekulových magnetoch.....	85
47. Semestrálna práca I.....	87
48. Semestrálna práca II.....	88

49. Semestrálna práca III.....	89
50. Senzory a aktuátory na báze vybraných fyzikálnych javov.....	90
51. Skenovacie mikroskopie nanoštruktúr.....	92
52. Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií.....	94
53. Spektroskopické metódy.....	96
54. Teória kondenzovaných látok.....	98
55. Transportné vlastnosti tuhých látok.....	100
56. Vesmír očami mikrosвета.....	102
57. Vybrané problémy z numerických metód v mikromagnetizme.....	103
58. Základy technológie TL.....	105
59. Špeciálne praktikum I.....	107
60. Špeciálne praktikum II.....	108
61. Športové aktivity I.....	110
62. Športové aktivity II.....	112
63. Športové aktivity III.....	114
64. Športové aktivity IV.....	116
65. Štruktúrna charakterizácia pomocou RTG.....	118
66. Študentská vedecká konferencia.....	120

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ AFS/05	Názov predmetu: Antická filozofia a súčasnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V prípade realizácie predmetu klasickou - prezenčnou formou výučby: 40% - priebežné hodnotenie aktivity študentov na seminároch 60% - záverečný test, resp. seminárna práca v rozsahu 10 A4 normostrán (s dodržaním citačnej normy KFaDF pre seminárne a kvalifikačné práce. V prípade prechodu na dištančnú formu výučby z dôvodu Covid-19 študent bude mať zadané čiastkové úlohy na štúdium textov a spracovanie písomnou formou úlohy ktoré musí odovzdať v stanovenom termíne, bude mať pridelené body (čiastkové hodnotenie) a na záver vypracuje seminárnu prácu v rovnakom rozsahu ako pri prezenčnej forme výučby.	
Výsledky vzdelávania: Poukázať na korene západnej civilizácie, ktoré siahajú ku Grékom, ako jednému z 3 pilierov Európskej kultúry. Práve zdôraznením previazanosti antickej filozofie a EPISTÉME umožní lepšie pochopiť otázky formovania modernej spoločnosti a moderného človeka pod vplyvom matematickej prírodovedy 17. storočia a niektoré závažné otázky a problémy dnešnej podoby filozofie, vedy a kultúry.	
Stručná osnova predmetu: Edmund Husserl o podstate antickej filozofie. Mýtus a filozofia. Filozofia predsokratikov a F.Nietzsche. Predsokratikci a M.Heidegger. Starogrécky atomizmus. Platón a jeho vplyv na vznik renesančnej a novovekej prírodovedy. Platónova "teória poznania". Aristotelova syntéza antickej vedenia. Epikuros. Antická filozofia a rané kresťanstvo. Skepticizmus - problém agnosticizmu.	
Odporúčaná literatúra: Arendtová, H.: Krize kultury. Prel. M. Palouš. Praha: Mladá fronta 1994. Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004. Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009. Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005. Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977. Farkašová, E.: Etudy o bolesti a iné eseje. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 1998. Farkašová, E.: Filozofické kompetencie literatúry. In: Plašienková, Z.; Lalíková, E. (eds.): Filozofia a/ako umenie. (Zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou organizovanej pri príležitosti životného jubilea Etely Farkašovej). Bratislava: Vydavateľstvo	

FO ART 2004, s. 19 - 31. Farkašová, E.: Filozofické aspekty literatúry alebo O niektorých aspektoch vzťahu filozofie a literatúry. In: Studia Academica Slovaca 36, 2007, s. 195 - 203. Farkašová, E.: Fragmenty s občasnou túžbou po celostnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku lovenských spisovateľov 2008. Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013. Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004. Freud, S.: Nepokojenost v kultuře. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998. Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017. Hegel, G. W. F.: Estetika. Prvý zväzok. Prel. A. Münzová, Bratislava: Vydavateľstvo politickej literatúry 1968. Hegel, G. W. F.: Estetika. Druhý zväzok. Prel. A. Münzová, Bratislava: Nakladateľstvo EPOCH 1969. Huizinga, J.: Kultúra a kríza. Prel. A. Bžoch. Bratislava: Kalligram 2002. Höffding, H., Král, J.: Přehledné dějiny filosofie. Praha. Unie 1947, s. 5 – 84. Hubík, S.: Postmoderní kultura. Úvod do problematiky. Olomouc: Mladé Umění K Lidem 1991. Hussey, E.: Presokratici. Praha. Rezek 1997. Hubík, S.: Postmoderní kultura. Úvod do problematiky. Olomouc: Mladé Umění K Lidem 1991. Mokrejš, A.: Erós jako téma Platónova myšlení. Praha: Nakladatelství TRITON 2009. Münz, T.: Od fantázie ku skutočnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Osveta 1963. Münz, T.: Hľadanie skutočnosti. Bratislava: Kalligram 2008. Patočka, J.: Aristoteles jeho předchůdci a dědicové. Praha. ČSAV 1964. Patočka, J.: Nejstarší řecká filosofie. Praha. Vyšehrad 1996. Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013. Vernant, J.-P.: Počátky řeckého myšlení. Prel. M. Rejchrt. Praha: OIKOYMENH 1995. Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX
80.65	6.45	6.45	0.0	6.45	0.0

Vyučujúci: Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 17.09.2020

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ARE1a/99	Názov predmetu: Automatizácia a riadenie experimentu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška, obsah daný rozsahom tematických okruhov.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s návrhom automatizovaných zostáv pre realizáciu vybraných typov fyzikálnych experimentov, priblíženie vlastností jednotlivých prvkov meracieho a ovládacieho podsystému. Zvládnutie zostavenia meracieho usporiadania pomocou štandardných stykových rozhraní. Programovanie meracích zostáv v jazyku Python.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do systémov automatizovaného merania a riadenia. Merací a ovládací podsystém. Vylepšenie metrologických vlastností meracích prístrojov použitím interného mikropočítača. Snímače, základné charakteristiky a rozdelenie snímačov, príklady technickej realizácie vybraných typov snímačov. 2. Analógové prevodníky pre úpravu signálu, analýza vybraných typov prevodníkov. Využitie operačných zosilňovačov v prevodníkoch. Príklady vybraných operačných sietí. 3. Normy pre sériový a paralelný prenos dát v experimentálnych zostavách – RS 232, HPIB. Základná charakteristika, Synchronný a asynchronný režim prenosu dát v sériovom móde. Detekcie chýb pri sériovom prenose. Hammingov kód. Štruktúra zbernice v norme HPIB. Vybrané systémové funkcie. Korešpondenčný režim prenosu dát. Stykové a prístrojové správy. 4. Analógovo – digitálny prevodník, princíp činnosti, technická realizácia. Priamy prevodník, metóda postupnej aproximácie a sledovacia metóda. Potlačenie sieťového signálu pri integračnom prevodníku. 5. Digitálno – analógový prevodník, princíp činnosti, technická realizácia. Prevodník s váhovo odporovou sieťou a sieťou R – 2R. Prevodník s medziprevodom na časový interval. Diferenciálna a integrálna nelinearita D-A a A-D prevodníkov. Výpočet a meranie diferenciálnej a integrálnej nelinearity. Zrnitý šum. 6. Digitálna filtrácia signálu. Prenosová funkcia pre analógový a číslicový systém. Laplaceova a Z-transformácia. Metódy návrhu číslicových filtrov. Návrh filtra s nekonečnou impulzovou odozvou. 7. Analógové a číslicové regulátory. Vlastnosti proporcionálneho, integračného a derivačného regulátora. Technická realizácia regulátorov. Programová simulácia činnosti regulátorov. Programovanie v jazyku Python:	

8. Úvod do programovania v Pythone – typy premenných, konverzie medzi nimi, dátové operácie.
9. Spracovanie, zobrazovanie a ukladanie dátových súborov. Funkcie a metódy.
10. Podprogramy, využívanie vybraných knižníc.
11. Základné typy programových štruktúr - sekvencia, cyklus, podmienený príkaz.
12. Grafický výstup. Zber dát a komunikácia s meracími jednotkami v programovacom jazyku Python.

Odporúčaná literatúra:

Petrovič P.: Automatizácia a riadenie experimentu, VŠ skriptá PF UPJŠ, 1989.
A. Blaho, Programovanie v Pythone, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislave, 3. vydanie, 2018.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 58

A	B	C	D	E	FX
41.38	34.48	10.34	12.07	1.72	0.0

Vyučujúci: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 30.06.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/ARE1b/99		Názov predmetu: Automatizácia a riadenie experimentu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety: ÚFV/ARE1a/99					
Podmienky na absolvovanie predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je absolvovanie predmetu realizované dištančnou formy výučby. Hodnotenie splnenia zadaných praktických úloh. Sumárne zhodnotenie splnenia všetkých zadaných praktických úloh.					
Výsledky vzdelávania: Praktickými cvičeniami overiť a upevniť poznatky z predmetu Automatizácia a riadenie experimentu. Oboznámenie sa s vlastnosťami reálnych A-D a D-A prevodníkov, zvládnutie programovania modelových situácií pre jednoduché meracie zostavy predovšetkým pre meranie základných termodynamických charakteristík látok a pre číslicové spracovanie signálu.					
Stručná osnova predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je sylabus predmetu z dôvodu dištančnej formy výučby korigovaný. Základy programovania v jazyku Python. Riešenie vybraných problémov pre vybrané prvky automatizovaných zostáv: Regulátor teploty. Meranie nelinearity A-D a D-A prevodníkov. A-D prevodník so spätnou väzbou. Analógová filtrácia signálu. Štúdium šírenia sa tepla v materiáloch s nízkou tepelnou vodivosťou. Číslicová filtrácia signálu.					
Odporúčaná literatúra: Návody k úlohám.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33					
A	B	C	D	E	FX
66.67	12.12	21.21	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2020
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	Názov predmetu: Cvičenie pri mori
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie	
Výsledky vzdelávania: Študent získa prehľad o možnostiach aktívneho trávenia voľného času v prímorských podmienkach , rozšíri si schopnosti práce a komunikácie s klientmi. Získa praktické skúsenosti pri organizácii kultúrno-umeleckých animačných podujatí, s cieľom skvalitnenia pobytu a vytváraním pozitívnych zážitkov pre návštevníkov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy aerobiku pri mori 2. Ranné cvičenia 3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach 4. Cvičenia na chrbticu 5. Základy jogy 6. Šport ako súčasť trávenia voľného času 7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia) 8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori	
Odporúčaná literatúra: 1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA. 2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007. 3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP. 4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 41	
abs	n
12.2	87.8
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2019	
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ DF2p/03	Názov predmetu: Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou udelenia hodnotenia bude aktívny prístup študentov k plneniu si študijných povinností, samostatná práca s textami v knižnici, aktívna práca na seminároch. V súvislosti s prerušením prezenčnej výučby samostatné štúdium a spracovanie odbornej literatúry, ktoré bude priebežne hodnotené, využívať na komunikáciu s učiteľom e-mail, na záver semestra vypracovanie a odovzdanie seminárnej práce semestra v stanovenom termíne.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie poznatkov o vývoji duchovnej kultúry v európskom duchovnom priestore a poukázanie na najdôležitejšie zdroje tohto vývoja: (1)na antickú filozofiu a vedu, (2)na kresťanstvo ako druhý pilier Európy, (3) na renesanciu a na vznik novovekej vedy (matematickej prírodovedy) ako na tretí pilier európskeho vývinu. Rozvinutie schopnosti kritického myslenia, aktívnej pozície v odbornom (etika vedy), verejnom a súkromnom živote (etika zodpovednosti). Prekročenie úzko špecializovaných pohľadov na svet.	
Stručná osnova predmetu: Pojem a podstata filozofie. Filozofia ako veda. Etika vedy a vedeckej práce. Súčasná filozofia a filozofické východiská dejín filozofie. Antika - kozmocentrizmus a antropocentrizmus. Stredovek - podstata teocentrizmu. Renesancia - návrat k antropocentrizmu. Novovek - neotický obrat vo vývine filozofie a vznik novovekej vedy. Završenie klasickej filozofie v nemeckej klasickej filozofii. Antropologizmus a scientizmus vo filozofii 19. a 20.storočia. Problém vedotechniky a kríza súčasnej kultúry. Filozofia a pluralita náhľadov na svet.	
Odporúčaná literatúra: Antológia z diel filozofov. Predsokratovci a Platon. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo EPOCHA 1970; Antológia z diel filozofov. Od Aristotela po Plotina. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1972. Predsokratovci a Platon. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo Iris 1998. Od Aristotela po Plotina. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS 2006. Anzenbacher, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha: SPN 1990. Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004.	

Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009.

Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005.

Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977.

Debord, G.: Spoločnosť spektaklu. Prel. J. Fulka; P. Siostrzonek. Praha: Nakladatelství :intu: 2007.

Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013.

Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004. Freud, S.: Nepokojnosť v kultúre. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998.

Hadot, P.: Co je antická filozofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.

Hippokratés: Vybrané spisy. Prel. H. Bartoš; J. Černá; J. Daneš; S. Fischerová. Praha: OIKOYMENH 2012.

Husserl, E.: Filozofie jako přísná věda. Prel. A. Novák. Praha: Togga 2013.

Kuhn, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. J. Viceník. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1981.

Leško, V., Mihina, F. a kol.: Dejiny filozofie. Bratislava. Iris 1993

Leško, V.: Dejiny filozofie I. Od Tálesa po Galileiho. Prešov: v. n. 2004, 2007.

Leško, V.: Dejiny filozofie II. Od Bacona po Nietzscheho. Prešov: v. n. 2008.

McLuhan, M.: Jak rozumět médiím. Extenze člověka. Prel. M. Calda. Praha: Mladá fronta 2011.

Patočka, J.: Duchovní člověk a intelektuál. In: Patočka, J.: Péče o duši III. Praha: OIKOYMENH 2002, s. 355 - 371.

Popper, K. R.: Otevřená společnost a její nepřítelé I. Platónovo zařikávání. Prel. M. Calda; J. Mural. Praha: OIKOYMENH 2011.

Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013.

Störig, H. J.: Malé dějiny filozofie. Prel. P. Rezek. Praha: Zvon 1991.

Wittgenstein, L.: Filozofické skúmania. Prel. F. Novosád. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1979.

Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

Žižek, S.: Mor fantázií. Prel. M. Gálišová; V. Gáliš. Bratislava: Kalligram 1998.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 742

A	B	C	D	E	FX
60.78	13.88	12.67	8.63	3.37	0.67

Vyučujúci: Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc., PhDr. Katarína Mayerová, PhD., doc. Mgr. Róbert Stojka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2020

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DEJ1/99	Názov predmetu: Dejiny fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: semestrálna práca skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými faktami z histórie fyziky.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Fyzikálne poznanie pred Galileom. 3.-4. Klasická fyzika a mechanistický obraz sveta. 5.-6. Klasická fyzika a relativistický nekvantový obraz sveta. 7.-8. Od kvantovej hypotézy ku kvantovej teórii. 9.-10. Atómová a jadrová fyzika. 11.-12. Subjadrová fyzika, objavy nových fundamentálnych častíc a súčasná predstava o štruktúre matérie a zložení nášho sveta.	
Odporúčaná literatúra: 1. R.Zajac, J.Chrapan: Dejiny fyziky, skriptá, MFF UK, Bratislava, 1982. 2. V.Malíšek: Co víte o dějinách fyziky, Horizont, Praha, 1986. 3. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Starověk a středověk, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006. 4. A.I.Abramov: Istorija jadernoj fiziky, KomKniga, Moskva, 2006. 5. L.I.Ponomarev: Pod znakom kvanta, Fizmatlit, Moskva, 2006. 6. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Od Leonarda ke Goethovi, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2007. 7. I.Kraus, Fyzika od Thaléta k Newtonovi, Academia, Praha, 2007. 8. I.Štoll, Dějiny fyziky, Prometheus, Praha, 2009. 9. www-stránky na Internetu. 10.Brandt S., The harvest of a century, Discoveries of modern physics in 100 episodes, Oxford, 2009.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
82.86	8.57	8.57	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.08.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/DPO/14		Názov predmetu: Diplomová práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 20					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom					
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa					
Stručná osnova predmetu: Prezentácia výsledkov diplomovej práce, zodpovedanie na otázky oponenta a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 65					
A	B	C	D	E	FX
70.77	18.46	6.15	1.54	3.08	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚFV/DDS/15		Názov predmetu: Domény a doménové steny					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 3							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška							
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s doménovou štruktúrou rôznych magnetických látok, príčinami jej vzniku, zmeny a jej využitím v rôznych aplikáciách.							
Stručná osnova predmetu: Doménová štruktúra. Experimentálne metódy štúdia doménovej štruktúry. Výpočet doménovej štruktúry. Anizotropie. Typy doménových stien. Potenciál doménovej steny. Dynamika doménovej steny. Pohyb doménovej steny indukovaný elektrickým prúdom.							
Odporúčaná literatúra: 1. B.D. Cullity, C.D. Graham, „Introduction to magnetic materials“, John Wiley & Sons, New Jersey (2009) 2. S. Chikazumi, Physics of Ferromagnetism, Oxford University Press, USA (2009) 3. S. Tumanski, Handbook of Magnetic Measurements, CRC Press (2011) 4. N. A. Spaldin, Magnetic Materials: Fundamentals and Device Applications, Cambridge University Press (2003)							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7							
A	B	C	D	E	FX	N	P
71.43	0.0	28.57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Varga, DrSc.							
Dátum poslednej zmeny: 23.07.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/EMT1/03	Názov predmetu: Experimentálne metódy FKL I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zvládnutie okruhov, ktoré sú náplňou jednotlivých prednášok. Skúška.	
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť podstatu vybraných experimentálnych metodík používaných pri experimentálnom štúdiu tuhých látok. Priblížiť fyzikálne javy využívané uvedenými metodikami, vykonať rozbor vzorových experimentálnych usporiadaní.	
Stručná osnova predmetu: Tematické zameranie v jednotlivých týždňoch je nasledovné : 1. Vymedzenie obsahu predmetu. Úvod do merania a spracovania malých signálov. Spôsoby potlačenia šumu podľa frekvencie užitočného signálu. Komunikácia s riadiacim počítačom. 2. Zásady tienenia a zemnenia v prístrojovej technike a v meracích zostavách. Aktívne tienenie. Zemniace slučky. Použitie izolačného transformátora. 3. Šumová a signálová šírka pásma filtrov. Metóda fázovo citlivej detekcie. Lock – in zosilňovač. Princíp činnosti, príklady použitia. Využitie lock – in zosilňovača pri modulácii meraného signálu. 4. Metódy merania tepelnej kapacity. Príspevky k tepelnej kapacite. Adiabatické a relaxačné metódy. Bezkontaktná magnetokalorimetria. Kalorimetrické určenie absorpcie optických prvkov. 5. Štúdium tepelnej vodivosti tuhých látok. Príspevky k tepelnej vodivosti v tuhých látkach. Meranie tepelného odporu medzi tenkou vrstvou a substrátom. 6. Úvod do meraní dielektrických vlastností, klasifikácia meracích techník podľa použitej frekvencie. 7. Kondenzátor čiastočne zaplnený dielektrikom, merné kondenzátory, merania v oblasti nízkych a stredných frekvencií. Mostíkové metódy. 8. Štúdium dielektrických vlastností pri vysokých frekvenciách. Obvody so sústredenými a rozloženými parametrami. 9. Dielektrické merania pri veľmi vysokých frekvenciách. Módy elektromagnetického poľa vo vlnovodoch a dutinových rezonátoroch. Vyhodnotenie dielektrických meraní. 10. Základné charakteristiky polovodičov. Určenie energie zakázaného pásu, energie donorových a akceptorových stavov, koncentrácie donorov a akceptorov.	

11. Pohyblivosť nosičov náboja v polovodičoch. Experimentálne meranie pohyblivosti nosičov náboja. Odchýlky od Ohmovho zákona. Štúdium Hallovo javu v polovodičoch a kovoch.
12. Experimentálne určenie Hallovej konštanty a elektrickej vodivosti. Analýza elektrického odporu v polovodičoch. Termoelektrické javy v polovodičoch. Určenie teplotnej závislosti Fermiho energie.

Odporúčaná literatúra:

Brož, J.: Základy fyzikálnych méréni II B, SPN Praha, 1974.

M. Orendáč, Meranie a spracovanie malých signálov, Doplnkový učebný text, PF UPJŠ Košice, 2010.

M. Orendáč, Základy experimentálnych metód vo fyzike kondenzovaných látok, PF UPJŠ Košice, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 54

A	B	C	D	E	FX
37.04	37.04	14.81	7.41	3.7	0.0

Vyučujúci: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/EM1/03	Názov predmetu: Experimentálne metódy FKL II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s niektorými metódami štúdia štruktúry povrchov a tiež spektroskopiami s vysokým energetickým rozlíšením v tuhých látkach.	
Stručná osnova predmetu: Experimentálne metódy štúdia kryštálovej štruktúry povrchov tuhých látok. Štúdium sústav supravodivých vírov, spektroskopické metódy štúdia elektrónov a iných kvázičastíc v tuhých látkach. 1. Úvod a historický prehľad mikroskopie Optická mikroskopia, elektrónová mikroskopia, skenovacia tunelová mikroskopia, mikroskopia atómových síl 2. Skenovacia tunelová mikroskopia (STM) Princípy STM, piezoelektrický jav, spôsoby priblíženia STM hrotu k povrchu vzorky, ovládacia elektronika, skenovacie módy, princípy spätnej väzby, zobrazovanie povrchu, vplyv elektrónovej štruktúry 3. Mikroskopia atómových síl História: od STM k AFM a ich porovnanie, interakcia AFM hrotu s povrchom, skenovacie módy, trenie, silové krivky, zobrazovanie organických nanoštruktúr 4. Experimentálne metódy Mechanický dizajn, nízkotepelné a vákuové aparatúry, príprava vzoriek, čistenie povrchov, príprava tenkých vrstiev a nanoštruktúr naparovaním a naprašovaním, príprava STM hrotov leptaním, elektrónovým žihaním, ťahaním in-situ 5. Niektoré ďalšie skenovacie sondové mikroskopie (SPM) Mikroskopia magnetických síl, mikroskopia Kelvinovou sondou, mikroskopia Hallovou sondou, spin-polarizované STM, Tunelová spektroskopia neelastických elektrónov, elektrochemické STM atď. Litografia pomocou SPM: Dip pen litografia, lokálna anodická oxidácia, nanoškrabanie a nano indentácia atď. 6. Tunelová spektroskopia (TS)	

Tunelový jav, tunelovanie cez planárne a vákuové bariéry, elektrónová štruktúra kovov polovodičov a supravodičov; meranie tunelových IV a dI/dV charakteristík, ovládacia elektronika, lock-in zosilňovač, povrchové mapy tunelových IV charakteristík, numerické spracovanie dát; TS kovov, polovodičov, molekúl a rôznych nanoštruktúr

7. TS supravodičov

Supravodivá energetická medzera, tunelovanie medzi kovom a supravodičom a medzi dvoma supravodičmi, charakterizácia supravodivého hrotu, supravodivosť v nanoštruktúrach, vplyv teploty a magnetického poľa

8. Supravodivé vortexy

Supravodivosť typu I a II, vplyv magnetického poľa, zobrazovanie vortexov, pinning a dynamika vortexov

9. Mikrokontaktová spektroskopia (MKS)

Základy MKS, od tunelovania k mikrokontaktu, heterokontaky, modulačné merania, spôsoby prípravy mikrokontaktov, vplyv teploty a magnetického poľa

10. MKS supravodičov

Andrejevovská reflexia, Josephsonov jav, model Blondera – Tinkhama – Klapwijk, charakterizácia supravodivého parametra usporiadania

11. Návšteva laboratória SPM a nanotechnológií, príprava a realizácia experimentu

12. Návšteva laboratória s nízko-teplotnou STM a MKS, príprava a realizácia experimentu

Odporúčaná literatúra:

Hajko V a kol.: Fyzika v experimentoch, Veda, Bratislava 1998.

Kittel Ch.: Introduction to Solid State Physics, 7th edition, John Wiley and sons, NY, 1996

Takács S., Cesnak L.: Supravodivosť, Alfa, Bratislava 1979.

P. Samuely (ed.), Kryofyzika a nanoelektronika, ÚEF SAV 2011

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský alebo anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 62

A	B	C	D	E	FX
90.32	4.84	4.84	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Tomáš Samuely, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.06.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FTV/14	Názov predmetu: Fyzika a technika vákua
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečný test	
Výsledky vzdelávania: Prehľad základných pojmov vo fyzike nízkych tlakov - objemové transportné vlastnosti plynov, prúdenie plynu, plyn na pevnom povrchu. Princípy merania a dosahovania nízkych tlakov. Základy konštrukcie vákuových rozvodov a testovania tesnosti vákuových systémov. Využitie vákua v technológii prípravy moderných materiálov a v kryogénnej technike.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Prehľad základných pojmov vo fyzike nízkych tlakov založených na kinetickej teórii plynov. Stredná voľná dráha častíc plynu, energetická distribúcia častíc plynu.2. Objemové transportné vlastnosti plynov - difúzia, viskozita.3. Objemové transportné vlastnosti plynov - tepelná vodivosť, tepelná transpirácia.4. Prúdenie plynu, definícia prietoku a vodivosti. Viskózne prúdenie5. Molekulárne prúdenie. Viskózne-molekulárne prúdenie.6. Povrchové procesy, adsorbcia a desorbcia, adsorbčné izotermy.7. Prechodové povrchové javy. Pohyb adsorbovaných molekúl, migrácia, Vyparovanie a tlak nasýtených pár.8. Prúdenie plynu netesnosťami - kapilárou, kapilárna kondenzácia, prenikanie cez porézne materiály. Permeácia.9. Charakteristika čerpaceho systému.10. Metódy získavania nízkych tlakov - mechanické (rotačná olejová výveva, Rootsova výveva, olejová difúzna výveva, turbomolekulárna výveva), iónové, sorbčné pumpy.11. Meranie totálneho tlaku (kvapalinové, mechanické, ionizačné, viskózne mierky a ďalšie) a parciálneho tlaku plynu.12. Metódy testovania tesnosti vákuových systémov a ich fyzikálne princípy, hmotnostný spektrometer, konštrukcia vákuových rozvodov.	
Odporúčaná literatúra: L. Pátý, Fyzika nízkych tlaku, Academia, Praha, 1968; P. Lukáč, V. Martišovič, Netesnosti vákuových systémov, ALFA, Bratislava, 1980; J.F. O'Hanlon, A User's Guide to Vacuum Technology, Wiley-Interscience; 2003;	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, čiastočne anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Erik Čizmár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.08.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MSSFKL/15	Názov predmetu: Fyzika kondenzovaných látok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/MKL/03 a ÚFV/MSA1/03 a ÚFV/FNT1/03 a ÚFV/TKL1/99	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
<p>Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pozostáva z obhajoby záverečnej práce a skúšky, ktorá obsahuje dva bloky. Študent je povinný absolvovať skúšku z povinného bloku a jedného z dvoch povinne voliteľných blokov.</p> <p>I. Blok – povinný Teória kondenzovaných látok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základné aproximácie vo fyzike tuhých látok. Bornova-Oppenheimerova adiabatická aproximácia. Hartreeho-Fockova metóda. 2. Definícia ideálneho kryštálu. Priama a recipročná mriežka. Wignerova-Seitzova elementárna bunka. 3. Elektróny v periodickom potenciálovom poli. Efektívna hmotnosť. 4. Konečný kryštál a Bornove-Kármánove hraničné podmienky. Brillouinove zóny. 5. Aproximácia takmer voľných elektrónov. Pásová štruktúra energetického spektra. 6. Aproximácia tesnej väzby. Rozdiely v pásovej štruktúre energetického spektra oproti aproximácii takmer voľných elektrónov. 7. Harmonická aproximácia a kmity mriežky. Kmity lineárnej reťazky s jedným druhom atómov. 8. Kmity lineárnej reťazky s dvoma druhmi atómov. 9. Kvantová teória harmonických kmitov. Fonóny. 10. Druhé kvantovanie. 11. Interakcia elektrónov s fonónmi. <p>II. Blok – povinne voliteľný Základy magnetizmu kondenzovaných látok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magnetický moment atómu. 2. Diamagnetizmus. 3. Paramagnetizmus. 4. Feromagnetizmus. 5. Antiferomagnetizmus. 	

6. Ferimagnetizmus.
 7. Energia feromagnetík.
 8. Doménova štruktúra.
 9. Magnetizačné procesy.
- Experimentálne metódy
10. Meranie intenzity a indukcie magnetického poľa.
 11. Meranie magnetostrikcie a anizotropie.
 12. Fyzikálny princíp elektrónovej mikroskopie, konštrukcia elektrónového mikroskopu.
 13. RTG difrakcia a difrakcia elektrónov a ich využitie pri štúdiu tuhých látok.
 14. Analytické metódy pre určenie chemického zloženia povrchov (EDX, WDX).

III. Blok – povinne voliteľný

Fyzika nízkych teplôt

1. Supratekutosť 4He .
2. Supratekutosť 3He .
3. Vlastnosti kvapalných roztokov $3\text{He} - 4\text{He}$.
4. Kvantové kryštály.
5. Základy supravodivosti - Josephsonov jav a jeho využitie.
6. BCS a GLAG teórie supravodivosti.
7. Nekonvenčná supravodivosť.
8. Transport náboja a tepla pri nízkych teplotách.
9. Metódy získavania veľmi nízkych teplôt.
10. Metódy merania veľmi nízkych teplôt.

Experimentálne metódy

11. Tepelná kapacita tuhých látok - jej meranie a analýza dát.
12. Meranie malých signálov.
13. Elektrón - paramagnetická rezonancia.
14. Fyzikálny princíp elektrónovej mikroskopie, konštrukcia elektrónového mikroskopu.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX
50.0	36.36	4.55	9.09	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/FMT/07		Názov predmetu: Fyzika materiálov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 70% na základe výsledkov testov. 30% na základe ústnej skúšky, 70% so zohľadnením výsledku písomného testu.					
Výsledky vzdelávania: Podat' ucelený prehľad o problematike vplyvu porúch na fyzikálne vlastnosti materiálov. Význam deformačného spevnenia a rekryštalizácie.					
Stručná osnova predmetu: Fenomenológia difúzie, úloha mriežkových porúch v difúzii, teória difúzie (termodynamika difúzných procesov, Kirkendallov efekt, špecifiká difúzie intersticií, samodifúzia, difúzna podmienenosť precipitačných procesov, jednorozmerná parabolická precipitácia, rast sférických precipitátov, rast lamelárnych bikryštálov, praktické aspekty difúzie, segregácia, McLeanov model, Guttmanov model. Dislokácie. Fyzikálna podstata deformačného spevnenia. Roztokové a precipitačné spevnenie.					
Odporúčaná literatúra: 1. Heumann: Diffusion in Metallen, Springer-Verlag, Berlin 1992 (in German). 2. W. Cahn and P. Haasen: Physical Metallurgy, Elsevier Science Publishers, Amsterdam 1996. Shewmon: Diffusion in solids, TMS, Warrendale 1989. 3. V. Karel, Fyzika kovov II, VŠ skriptá, HF TU Košice, 1984. 4. D.R. Askeland, P. Phulé, The Science and Engineering of Materials, Thomson, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
64.29	14.29	21.43	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.					

Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015
--

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FNT1/03	Názov predmetu: Fyzika nízkych teplôt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dva priebežné testy. Záverečné hodnotenie pozostáva z výsledkov priebežných testov a ústnej časti. Ak výsledky obidvoch testov majú lepšie hodnotenie ako D, ústna časť môže byť odpustená.	
Výsledky vzdelávania: Získať základné znalosti o fyzike a technike nízkych a veľmi nízkych teplôt, oboznámiť sa s problematikou fyziky makroskopických kvantových javov, ako napríklad supravodivosť a supratekutosť, získať vedomosti o experimentálnych metódach fyziky kondenzovaných látok pri veľmi nízkych teplotách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Pojem teploty. Termodynamická absolútna teplota. Medzinárodná praktická stupnica ITS - 90. Prehľad vlastností kryogénnych kvapalín. Fázový diagram 4He. Tepelné vlastnosti 4He. Transportné vlastnosti 4He. 2. Supratekutosť 4He - Dvojzložková teória, Boseho kondenzácia, Landauova teória He-II, kritérium vzniku supratekutosti. Termodynamické funkcie He-II. Šírenie vlnenia v héliu. Kvantové víry. Pohyb nabitých častíc v He. 3. Vlastnosti 3He - fázový diagram 3He. Prejav Fermiho-Dirakovej štatistiky na vlastnostiach kvapalného 3He. Landauova teória Fermiho kvapaliny. Nulový zvuk vo Fermiho kvapaline. Supratekuté fázy 3He a ich vlastnosti. Topológia supratekutých fáz 3He. Opis supratekutosti 3He pomocou parametra usporiadania. 4. Vlastnosti kvapalných roztokov 3He-4He. Elementárne excitácie v roztokoch 3He-4He. Vlastnosti tuhého 4He. Vlastnosti tuhého 3He. Fázový prechod v tuhom 3He. Tuhé roztoky 3He-4He. Kvantové kryštály. Kvantová difúzia. Kápicov odpor. 5. Základné vlastnosti supravodičov. Hĺbka vniku. Koherenčná dĺžka. Klasifikácia supravodičov. 6. Fenomenologická teória supravodivosti a základy teórie BCS. Vysokoteplotná supravodivosť. 7. Tunelové javy v supravodičoch. Kvantová interferencia a SQUID. 8. Elektrická vodivosť kovov pri nízkych teplotách. Rozmerové javy klasické a kvantové. Mezoskopické objekty (Kvantový Hallov jav, balistický transport, vlastnosti 2D elektrónového plynu).	

9. Tepelná kapacita pri nízkych teplotách. Mriežkové a elektrónové teplo. Schottkyho príspevok. Tepelná kapacita supravodičov a polovodičov. Tepelná vodivosť kovov. Elektrónová a fonónová zložka a ich separácia. Tepelná vodivosť polovodičov, izolantov a supravodičov.

10. Metódy merania nízkych a veľmi nízkych teplôt. Plynový teplomer. Kondenzačné teplomery. Odporové teplomery. Termočlánky. Paramagnetické teplomery. Jadrový orientačný teplomer. JMR termometria. Šumový teplomer.

11. 4He kryostat, 3He refrigerátor. 3He-4He refrigerátor. Pomerančukov refrigerátor. Adiabatická demagnetizácia paramagnetických solí. Refrigerátory na báze pulznej trubice.

12. Jadrová demagnetizácia. Hyperjemné jadrové chladenie. Jadrový magnetizmus v kovoch. Nanokelvinové a záporné teploty.

Odporúčaná literatúra:

Skrbek L. a kol.: Fyzika nízkych teplôt, Matfyzpress, MFF KU Praha, 2011.
 C. Enss, S. Hucklinger, Low-Temperature Physics, Springer, 2005.
 Jánoš Š.: Fyzika nízkych teplôt, ALFA Bratislava, 1980.
 A. Kent: Experimental low-temperature physics. Mac Millan Press Ltd., 1993.
 D.S. Betts: An introduction to Milikelvin Technology. Cambridge University Press, 1989.
 P.V.E. McClintok et al.: Low-Temperature Physics. Blackie, Galsgow and London 1992.
 F. Pöbell: Matter an Methods at Low Temperatures. Springer - Verlag, Berlin, 1992.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 63

A	B	C	D	E	FX
90.48	3.17	6.35	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD., Dr.h.c. prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 30.08.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/FPO/14		Názov predmetu: Fyzika povrchov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: samostatná práca - spracovanie vybranej témy, skúška					
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študenta s teóriou a fyzikálnymi vlastnosťami povrchov, procesmi a javmi na povrchoch a metodikami ich štúdia					
Stručná osnova predmetu: V úvode bude urobený všeobecný prehľad terminológie vo fyzike povrchov, elektrónovej štruktúry tuhých látok s aplikáciou na povrchy. Budú podrobnejšie rozobrané experimentálne metodiky charakterizácie povrchov. Študent sa oboznámi s teóriou adsorpcie a difúzie na povrchoch, s termodynamikou a kinetikou procesov na povrchoch a rastom vrstiev. Budú uvedené aj príklady fyzikálnych a chemických procesov na povrchoch v praxi. Študent získa základne vedomosti o teórii rozhraní a o procesoch na rozhraniach stimulovaných laserom a elektrónmi a manipuláciami na povrchoch na nanoškále.					
Odporúčaná literatúra: 1. K. W. Kolasinski, Surface Science Foundations of Catalysis and Nanoscience, John Wiley and Sons, Ltd. 2008. 2. Ch. Kittel, Introduction to Solid State Physics, 7th edition, John Wiley and Sons, 1995. 3. A. Zangwill Physics at Surfaces, Cambridge university press, 1988					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20					
A	B	C	D	E	FX
60.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Vladimír Komanický, Ph.D.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FRKP/19	Názov predmetu: Fyzikálna realizácia kvantového počítača
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/KVM I/11	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Sledovanie a priebežné štúdium teórie, na záver vypracovanie prezentácie na pridelenú tému.	
Výsledky vzdelávania: Na tejto prednáške sa študenti oboznámia so spôsobmi fyzickej realizácie qubitov (ako napr. Josephsonove spoje, uväznené ióny, kvantové bodky, topologické qubity a ďalšie), ich fyzikálnymi princípmi, špecifikami a metódami ich zapisovania a čítania.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Všeobecný úvod: dvojstavový kvantový systém, superpozícia, Blochova sféra. 2. Všeobecný úvod: kvantové previazanie, dekoherencia, systém viacerých previazaných qubitov. 3. Všeobecný úvod: Digitálny vs. analogový kvantový počítač, kvantové algoritmy, prehľad používaných technológií. 4. Qubity na báze uväznených atómov a iónov. Experimentálne metódy prípravy, unitárnych operácií a merania výsledných stavov. 5. Qubity na báze Josephsonových spojov. Stručný úvod do supravodivosti, Josephsonov jav. Experimentálne metódy prípravy, unitárnych operácií a merania výsledných stavov. 6. Spinová polarizácia a supravodivosť. 7. Topologické fázy, Majorana viazané stavy a neabelovské anyóny. 8. Topologicky chránené qubity, metódy výpočtových operácií (braiding) a vlastnosti. 9. Magnetická rezonancia ako nástroj pre kvantové počítanie. 10. Qubity na báze molekulových magnetov. Experimentálne metódy prípravy, unitárnych operácií a merania výsledných stavov. 11. Qubity na báze dusíkových vakancií v diamante. Experimentálne metódy prípravy, výpočtových operácií a vlastnosti. 12. Qubity na báze kvantových bodiek. Experimentálne metódy prípravy, unitárnych operácií a merania výsledných stavov. 	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang: Quantum Computation and Quantum Information 10th Anniversary Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK 2010 2. www: quantum.country 	

3. Tudor D. Stanescu: Introduction to Topological Quantum Matter & Quantum Computation, Boca Raton, FL, CRC Press, Taylor & Francis Group 2017 4. Philip Krantz et al.: A quantum engineer's guide to superconducting qubits, Appl. Phys. Rev. 6, 021318 (2019) 5. www: quantumcomputingreport.com 6. aktuálne publikácie					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický					
Poznámky:					
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: Mgr. Tomáš Samuely, PhD., doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.08.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/LEK1/02		Názov predmetu: Fyzikálne princípy lekárskej techniky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s princípmi modernej lekárskej techniky, hlavne diagnostiky, ukázať im, akým spôsobom sa možno neinvazívne pozrieť do vnútra organizmu, určiť poruchy / choroby resp. ich zárodky, a poukázať na to, ako je k tomu možno využiť fyziku.					
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytne jasným a názorným a spôsobom informácie o fyzikálnych princípoch modernej lekárskej techniky. Podrobnejšie budú rozoberané hlavne: ultrazvuková diagnostika, transmisná počítačová tomografia, emisná počítačová tomografia, termografia, magnetická tomografia, princípy rádioterapie a využitie laserov v medicíne.					
Odporúčaná literatúra: Doporučená literatúra: - Režňák I. a kol., Moderné zobrazovacie metódy v lekárskej diagnostike, Vyd. Osveta, Martin, 1992. - Kolář J., Úvod do nových radiodiagnostických metod, Vyd. Avicenum, Praha, 1984. - Jurga Ľ. a kol., Základy lekárskej rádiológie, Skriptum LF UPJŠ, Košice, 1990. - Mc Ainsh T.F., Physics in Medicine and Biology, Pergamon Press, Oxford, 1987. - Huda W., Slone R.M., Review of Radiologic Physics, Lippincot, London, 1995 - Bushberg J.T, et al., The essential physics of imaging, Lippincott Williams, Philadelphia, 2002.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
85.71	11.43	2.86	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FPK1/07	Názov predmetu: Fázové prechody a kritické javy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými problémami teórie fázových prechodov a kritických javov.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Termodynamika a fázové prechody. 2. Podmienky stability rovnovážneho stavu magnetickej sústavy. 3. Rovnováha fáz, fázové prechody. Clausiusova-Clapeyronova rovnica. 4. Klasická (Ehrenfestova) klasifikácia fázových prechodov: fázové prechody prvého a druhého druhu. 5. Landauov popis fázových prechodov druhého druhu. 6. Kritické indexy, univerzalita. Definícia kritických indexov pre magneticú sústavu. Termodynamické vzťahy medzi kritickými indexmi. 7. Základné mikroskopické modely magnetických fázových prechodov. Heisenbergov a Isingov model. 8. Exaktné riešenia mikroskopických modelov: jednorozmerný a dvojrozmerný Isingov model. 9. Termodynamické funkcie pre jednorozmerný Isingov model. 10. Niektoré aproximatívne metódy riešenia Isingovho modelu. 11. Fenomenologická teória fázových prechodov. 12. Landauova teória fázových prechodov. 	
Odporúčaná literatúra: Základná študijná literatúra: - A. Bobák, Phase Transitions and Critical Phenomena, Project 2005/NP1-051 11230100466, European Social Fund, Košice 2007. - Stanley H.G.: Introduction to Phase Transitions and Critical Phenomena, Clarendon Press Oxford, 1971. Ďalšia študijná literatúra: - Landau L.D., Lifšic E.M.: Statističeskaja fizika, Nauka Moskva, 1973. - Plischke M., Bergersen B.: Equilibrium Statistical Physics, World Scientific, 1994.	

- Kadanoff L.P.: Statistical Physics, Statistics, Dynamics and Renormalization, World Scientific, 2000.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. Slovenský jazyk,
2. Anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 122

A	B	C	D	E	FX
56.56	11.48	11.48	14.75	5.74	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.07.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/GPP/18	Názov predmetu: Grafické programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Samostatná práca na troch praktických úlohách. 50% hodnotenie praktických úloh + 50% záverečný test.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom tohto predmetu je získať základné znalosti programovania v grafickom prostredí Labview, ktoré sa využíva vo vede, elektronike aj telekomunikáciách pri automatizovanom meraní a riadení strojov. Praktická časť bude venovaná práci v Labview so špeciálnou meracou technikou a programovateľnými mikroprocesormi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy programovania v grafickom programovacom nástroji Labview - užívateľské prostredie. 2. Princíp virtuálneho prístroja. 3. Definícia premenných, využitie lokálnej premennej, konverzia typov premenných. 4. Práca s dátami – zápis a čítanie súborov, numerické spracovanie, grafický výstup. 5. Základné typy programových štruktúr - sekvencia, cyklus, podmienený cyklus, udalosťou vyvolaný príkaz. 6. Zdieľanie dát medzi programami a počítačmi. 7. Programové nastavenie vlastností užívateľského prostredia. 8. Základy dizajnu štruktúry virtuálneho prístroja riadiaceho experiment. 9. Programovanie jednoduchých automatizovaných zostáv, komunikačné možnosti s meracími prístrojmi. Praktické úlohy: 10. Automatizácia merania charakteristiky jednoduchého filtra typu dolná priepusť využitím lock-in zosilňovača, 11. Komunikácia s jednoduchými mikroprocesormi typu Arduino (využitie PWM – pulse width modulation pre kontrolu otáčok motora, TTL signál) 12. Generácia vynútených mechanických oscilácií v piezoelektrickej ladičke pomocou krátkeho pulzu harmonického el. napätia.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. Vlach, J. Havlíček, M. Vlach, Začínáme s Labview, BEN, 2008 2. Learn LabVIEW, online tutoriál http://www.ni.com/academic/students/learn-labview/	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
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. Erik Čižmár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.08.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ IH2/03	Názov predmetu: Idea humanitas 2 (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% hodnotený zápočet V prípade realizácie klasickej formy výučby - prezenčne - aktívna účasť študenta na seminári; v súčasnosti - t. j. zavedenia dištančnej formy výučby z dôvodu Covid-19, študent bude musieť aktívne plniť úlohy čiastkového charakteru, ktoré mu budú zadávané vyučujúcim priebežne, naštudovať texty a odovzdať ich spracovaní písomnou formou. Na absolvovanie predmetu je v oboch prípadoch potrebné štúdium literatúry. Záver predmetu tvorí vypracovanie seminárnej práce v rozsahu 10 strán A4 (s dodržaním citačnej normy Katedry filozofie (KF a DF) pre seminárne a kvalifikačné práce)	
Výsledky vzdelávania: Doplniť a rozšíriť záujem študentov prírodných vied o spoločenskovednú problematiku súvisiacu s otázkami vývoja filozofie, vedy a vedenia človeka, ktoré sa prejavujú v naliehavých problémoch dnešného sveta a spoločnosti. Zvláštny dôraz je kladený na formovanie humanistických ideí, ich vznik, transformáciu a možné úskalia a riziká. Okrem premýšľania nad vážnymi otázkami minulosti a súčasnosti je súčasťou aj uvažovanie o súčasnosti a súčasných kontextoch veľkých tém filozofie a západnej kultúry zvlášť. Preto ako praktický výstup je chápaná aj príprava a realizácia programu zameraného na spoluprácu s alternatívnymi smermi pedagogiky v podmienkach nášho transformujúceho sa školstva.	
Stručná osnova predmetu: Vek obrazu sveta. Pochybnosť ako princíp filozofie. Vznik obrazu sveta (Weltbild); odlišnosti antickej theoria, stredovekej scientia, vznik matematickej prírodovedy. Veda ako prevádzka (Betrieb); inštitucionalizácia vedy. Filozofia, veda a moderný svet. Pohyb života človeka: akceptácia, obrana, sloboda ako zápas, prihlásenie sa ku konečnosti. Moderný svet a hľadanie zmyslu. Byrokracia, odosobnenosť, prevaha technokratických prístupov. Únava ako novodobá hrozba Európe. Cesty k slobode vedú cez znovuoobjavenie vlastného Ja a tvorivosti. Základná podmienka výchovnosti každého vzdelávania je starostlivosť o dušu. Kríza európskeho ľudstva. Antika. Filozofia-vznik zvláštnej pospolitosti ľudí, počiatky vzdelanosti - paideia. Kľukatá cesta vedenia. Pôvod a miesto zrodu kalkulujujúceho myslenia. Európa a doba poeurópska. Starostlivosť o dušu ako základná idea Patočkovej filozofie.	

Odlíšnosť pozície Platóna a Demokrita v chápaní starostlivosti o dušu. Idea starostlivosti o dušu a Aristoteles.

Odporúčaná literatúra:

Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.
Hegel, G. W. F.: Fenomenologie ducha. Praha: NČSAV 1960
Husserl, E.: Krize evropského lidství a filosofie. In: Krize evropských věd a transcendentální fenomenologie. Praha: Akademie 1996.
Mokrejš, A.: Erós jako téma řeckého myšlení. Praha: Triton 2009.
Patočka, J.: Péče o duši I. Praha. OIKOYMENH 1996.
Patočka, J.: Péče o duši II. Praha. OIKOYMENH 1999.
Vernant, J.-P.: Počátky řeckého myšlení. Praha: OIKOYMENH 1995.
Wright von, G.H.: Humanizmus ako životný postoj. Bratislava: Kalligram 2001.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
90.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 12.02.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: KF/ KDF/05		Názov predmetu: Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% - záverečný test					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom informácie a nadviazať na dejiny filozofie s cieľom poukázať na súvislosti filozofie 19. a 20.storočia, ako podstatné zlomy a smerovania západnej civilizácie a súvislosti s otázkami dnešných dní a možných smerovaní					
Stručná osnova predmetu: Predmet filozofie v západnej filozofii 19. a 20. storočia. Filozofia I.Kanta ako východisko filozofie 19. a 20.storočia. Filozofia života. Pragmatizmus a jeho hlavní predstavitelia. Existencializmus. Pozitivismus ako hlavný smer scientifickej línie vo vývoji filozofie. Fenomenológia a fenomenologické hnutie. Súčasná náboženská filozofia.					
Odporúčaná literatúra: Mihina, F., Leško, V. a kol.: Metamorfózy poklasickej filozofie. Bratislava. Iris 1994. Novosád, F.: Premeny buržoáznej filozofie. Bratislava. Archa 1986. Störig, H. J.: Malé dejiny filozofie. Praha. Zvon 1991. Antológia z diel filozofov VIII.-X. Bratislava, Epoque; Pravda 1968-1978.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
50.0	20.0	10.0	0.0	10.0	10.0
Vyučujúci: PhDr. Dušan Hruška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/KK/07	Názov predmetu: Komunikácia, kooperácia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie: Podmienkou pre hodnotenie študenta je jeho aktívna účasť na seminári. Očakáva sa, že študent sa bude aktívne zapájať do diskusií a bude vyjadrovať svoje postoje a možné riešenia. Výstupom pre hodnotenie bude vypracovanie projektu v podobe Power Point prezentácie alebo videa na vybranú komunikačnú tému.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu Komunikácia, kooperácia je utváranie a rozvoj jazykových a komunikačných spôsobilostí študentov prostredníctvom zážitkových aktivít. Študent dokáže preukázať porozumenie správaniu jednotlivca v rôznych komunikačných kontextoch. Študent dokáže popísať, vysvetliť a zhodnotiť komunikačné techniky (kooperácia, asertivita, empatia, vyjednávanie, presvedčovanie) v praktických súvislostiach. Študent dokáže tieto techniky aplikovať v bežných komunikačných schémach.	
Stručná osnova predmetu: Komunikácia o teória komunikácie o neverbálna komunikácia a jej prostriedky o verbálna komunikácia (základné zložky komunikácie, jazykové komunikačné prostriedky) o aktívne načúvanie o empatia o krátky rozhovor a efektívna komunikácia (princípy a zásady efektívnej komunikácie) Kooperácia o základy kooperácie o typy, znaky, druhy a faktory kooperácie o charakteristika tímu (pozície v tíme) o malá sociálna skupina (štruktúra, vývin, znaky malej sociálnej skupiny, pozícia jednotlivca v skupine) o vodcovstvo (charakteristika vodcu, vedenie, vodcovské štýly)	
Odporúčaná literatúra:	

DeVito, Joseph A.: Základy mezilidské komunikace. Praha: Grada Publishing 2001, ISBN: 80-7169-988-8
 Janoušek, J.: Verbální komunikace a lidská psychika. Praha: Grada Publishing 2007, 176 s., ISBN 978-80-247-1594-0
 McLaganová, P.-Krembs, P.: Komunikace na úrovni. Praha: Management Press 1998
 Mistrík, Jozef : Pohyb ako reč. Bratislava: Národné divadelné centrum 1998, 116 s.
 Sabol, J. a kol.: Kultúra hovoreného prejavu. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta 2006, 255 s., ISBN 80-8068-398-0
 Scharlau, Ch.: Techniky vedení rozhovoru. Praha: Grada Publishing 2008, 208 s., ISBN 978-80-247-2234-4
 Slančová, D.: Praktická stylistika. Prešov 1996, 178 s.
 Vybíral, Z.: Psychologie lidské komunikace. Praha: Portál 2000, 264 s., ISBN 80-7178291-2
 # Wolf W. Lasko: Krátky rozhovor a kariéra. S úspechom nadviazať kontakty. Košice: VSŽ Infoconsult 1998, 168 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:
Aktuálne informácie sú zverejnené v el. nástenke predmetu pred začiatkom každého semestra.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 281

abs	n	z
98.22	1.78	0.0

Vyučujúci: Mgr. Ondrej Kalina, PhD., Mgr. Lucia Barbierik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.06.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/KP/12	Názov predmetu: Kurz prežitia-survival
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznamuje so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojuje si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Rozvíja tímovú spoluprácu, disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach Cvičenia: 1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS) 2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania 3. Úprava vody a príprava potravín.	
Odporúčaná literatúra: 1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress. 2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada. 3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum. 4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU. 5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 393	
abs	n
44.53	55.47
Vyučujúci: MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2019	
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚFV/KTM/14		Názov predmetu: Kvantová teória magnetizmu					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 5							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu:							
Výsledky vzdelávania:							
Stručná osnova predmetu: Definícia základných mriežkovo-štatistických modelov v kvantovej teórii magnetizmu. Jednorozmerný kvantový Heisenbergov model, spinové vlny a základy metódy Bethe ansatz. Základný stav Majumdarovho-Ghoshovho a Shastry-Sutherlandovho modelu ako kryštál singletných dimérov. Jednorozmerný kvantový XY model v priečnom magnetickom poli, Jordanova-Wignerova fermionizácia a kvantové kritické body. Teória spinových vln, bozonizácia a Holsteinova-Primakoffova transformácia.							
Odporúčaná literatúra: 1. J. B. Parkinson, D. J. J. Farnell, An Introduction to Quantum Spin Systems, Lecture Notes in Physics 816 (Springer, Berlin Heidelberg, 2010). 2. U. Schollwock, J. Richter, D. J. J. Farnell, R. F. Bishop, Quantum Magnetism, Lecture Notes in Physics 645 (Springer, Berlin Heidelberg, 2004). 3. N. Majlis, The Quantum Theory of Magnetism (World Scientific, Singapore, 2000).							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22							
A	B	C	D	E	FX	N	P
13.64	36.36	18.18	4.55	9.09	4.55	0.0	13.64
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/KAK/14		Názov predmetu: Kvapalné kryštály			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná rozprava spojená s obhajobou krátkeho projektu					
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné informácie o štruktúrnych, mechanických a optických vlastnostiach kvapalných kryštálov, o ich využití v technickej praxi.					
Stručná osnova predmetu: Základné vlastnosti kvapalných kryštálov. Klasifikácia kvapalných kryštálov. Fázy a chemická štruktúra. Optická anizotropia. Interakcia kvapalného kryštálu s elektrickým a magnetickým poľom –Freederickszove prechody. Aplikácie. Kompozitné systémy na báze kvapalných kryštálov					
Odporúčaná literatúra: 1. P.G.de Gennes, The Physics of Liquid Crystals, Clarendon Press, Oxford 1974 2. N.Tomašovičová, P.Kopčanský, N.Éber: Magnetically Active Anisotropic Fluids Based on Liquid Crystals, Anisotropy Research: New Developments, ed. Hirpa Lemu, Nova Science Pub Incorporated, 2012.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
75.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Natália Tomašovičová, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 23.06.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/LKSp/13	Názov predmetu: Letný kurz-splav rieky Tisa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).	
Výsledky vzdelávania: Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.	
Stručná osnova predmetu: 1. Hodnotenie obtiažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch), b) technika odťahovania. 11. Prevrátenie 12. Povely	
Odporúčaná literatúra: 1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove 2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 153	
abs	n
45.75	54.25
Vyučujúci: Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 18.03.2019	
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚFV/MKL/03		Názov predmetu: Magnetické vlastnosti KL					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 6							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie stanovených písomných prác. Dištančná ústna skúška.							
Výsledky vzdelávania: Získať všeobecný pohľad na základné magnetické javy, intrinzné magnetické vlastnosti magnetických matertáliov, magnetizačné procesy a doménovú štruktúru.							
Stručná osnova predmetu: Magnetické materiály a magnetizácia. Magnetické veličiny. Nositelia magnetického momentu. Vektorový model atómu. Zdroje megnetických polí. Metódy merania intenzity a indukcie magnetického poľa. Diamagnetizmus. Paramagnetizmus. Feromagnetizmus. Antiferomagnetizmus. Ferimagnetizmus. Neutrónová difrakcia. Magnetická anizotropia. Hallov jav, magnetorezistencia. Doménová štruktúra. Magnetostriekcia. Magnetizačné krivky. Premagnetizačné procesy v striedavých magnetických poliach. Susceptibilita. Tenké vrstvy.							
Odporúčaná literatúra: 1. S. Chikazumi: Physics of Magnetism, Oxford University Press 2009. 2. V. Hajko, L. Potocký, A. Zentko: Magnetizačné procesy, Alfa, Bratislava, 1982. 3. J. Šternberk: Úvod do magnetizmu pevných látok, SPN Praha 1979. 4. J. Brož a kol.: Základy fyz. mēření I.,II., SPN Praha 1974.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský							
Poznámky: Vzdelávanie, priebežne hodnotenie a skúšky prebiehajú dištančnou formou.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 114							
A	B	C	D	E	FX	N	P
40.35	15.79	9.65	2.63	1.75	1.75	0.88	27.19
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.							

Dátum poslednej zmeny: 26.03.2020

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/MAG/08/08		Názov predmetu: Magnetochemia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška ústnou formou.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými interakciami v elektrónovom podsysteme elektricky nevodivých materiálov, ukázať vzťah medzi štruktúrnymi a magnetickými vlastnosťami. Študenti si majú osvojiť základné štandardné postupy používané pri analýze termodynamických dát (tepelná kapacita, susceptibilita, magnetizácia) a elektrónovej paramagnetickej rezonancie.					
Stručná osnova predmetu: Stav elektrónu v atóme vodíka, elektrónová konfigurácia, termy, multiplety. Paramagnetické a diamagnetické atómy. Pascalove konštanty. Atóm v magnetickom poli: tepelná kapacita, susceptibilita, magnetizácia a elektrónová paramagnetická rezonancia (EPR). Atóm v kryštálovom poli. Zamrzanie orbitálneho momentu. Spinový hamiltonian. Termodynamika a EPR systému paramagnetických iónov v kryštálovom poli. Výmenná a dipólová interakcia. Heisenbergov hamiltonian. Magnetický dimér. Usporiadanie na dlhú a krátku vzdialenosť. Nízkorozmerné magnetické systémy. Anizotropia vo výmennej interakcii. Heisenbergov, Izingov a XY model.					
Odporúčaná literatúra: 1. A. Beiser: Uvod do moderní fyziky. Academia Praha 1978. 2. J-P. Launay, M. Verdaguer, Electrons in Molecules, Oxford 2018. 3. A. Abragam, B. Bleaney, Electron Paramagnetic Resonance of Transition Ions, Oxford, 2012.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
54.55	18.18	18.18	4.55	4.55	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., RNDr. Róbert Tarasenko, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 15.06.2021
--

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/MOP/14		Názov predmetu: Magnetooptika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška					
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov so základmi magneto-optických veličín, meraní a prehľadom magnetooptických materiálov.					
Stručná osnova predmetu: Úvod, polarizované svetlo, magnetooptické javy, mikroskopické mechanizmy magnetooptickej aktivity, magnetooptické materiály, dielektriká, ferity, kovy a ich zliatiny, aplikovaná magnetooptika					
Odporúčaná literatúra: Zvezdin AK, Kotov VA, Modern magnetooptics and magneto-optical materials, Taylor & Francis, 1997 Sugano S., Kojima N., Magneto-optics, Springer, 1999					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
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: RNDr. Kornel Richter, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MNK/17	Názov predmetu: Mechanika kontinua
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovnie	
Výsledky vzdelávania: Tento predmet nadväzuje na základy mechaniky kontinua v rámci kurzu Teoretickej mechaniky, kde nie je časový priestor na riešenie zložitejších problémov. Cieľom tohto predmetu je oboznámiť študentov so základnými modelmi teórie pružnosti a hydromechaniky a upriamiť ich pozornosť na kinetiku rôznych skupenstiev hmoty pod vplyvom silového pôsobenia za predpokladu o spojitom rozložení hmoty (t.j. zanedbaním ich mikrofyzikálnej štruktúry).	
Stručná osnova predmetu: Predpoklad o kontinuálnom charaktere hmoty je založený na tom, že objem telesa je spojitě vyplnený hmotou. Tento predpoklad ignoruje fakt, že hmota pozostáva z atómov, a teda nie je spojitá. Napriek tomu, na priestorových škálach omnoho väčších ako medziatómová vzdialenosť je toto priblíženie veľmi presné. V rámci mechaniky kontinua sa správanie telies a kvapalín popisuje diferenciálnymi rovnicami, ktoré vyplývajú z fundamentálnych zákonov fyziky ako zákon zachovania hmoty, zákon zachovania hybnosti alebo zákon zachovania energie. Keďže mechanika kontinua sa zaoberá fyzikálnymi vlastnosťami pevných látok a kvapalín ktoré sú nezávislé na súradnicovom systéme, tieto fyzikálne vlastnosti sú popísané tenzormi s uvedenou vlastnosťou. Predmet vo svojom úvode poskytne jasným a názorným spôsobom informácie matematickom aparáte mechaniky kontinua, a následne sa použije pri štúdiu deformácie telies. V ďalšej časti bude študovaná klasická teória pružnosti, zovšeobecnený Hookov zákon a odvodia sa dynamické rovnice izotropného elastického prostredia. V rámci aproximácie kontinua budú študované elastické vlny v neobmedzenom priestore, a to vlny pozdĺžne a priečne a vlny v priestorovo ohraničenom médiu, t.j. odraz elastických vln a povrchové Rayleighove vlny. Budú dovedené pohybové rovnice voľného a vynúteného kmitania strún, membrán a tyčí. V poslednej časti kurzu bude študovaná mechanika tekutín, odvodia sa základné rovnice rovnováhy tekutín. Kinematika tekutín sa bude študovať pomocou Lagrangeovej a Eulerovej metódy.	
Odporúčaná literatúra: 1. M. Brdlička, L. Samek, B. Sopko, Mechanika kontinua, Praha : Academia, 2011. 878 s. ISBN 978-80-200-2039-0.	

2. M. Okrouhlík, C. Höschl, J. Plešek, S. Pták, J. Nadrchal, Mechanika poddajných těles, numerická matematika a superpočítače, Ústav termomechaniky AV ČR, 1997. 3. G.A.Holzapfel: Nonlinear Solid Mechanics, Wiley, 2000.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Kornel Richter, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2017	
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MPN/14	Názov predmetu: Metódy prípravy a charakterizácie nanoštruktúr
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je absolvovanie predmetu realizované dištančnou formy výučby. spracovanie vybranej témy-prezentácia v powerpointe	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je urobiť prehľad technológií na prípravu a charakterizáciu nanoštruktúr a nanosúčiastok, pomocou tzv. top-down metodík	
Stručná osnova predmetu: Predmet sa zameriava na prípravu mikroelektromechanických zariadení a mikroanalytických zariadení a nanoobjektov pomocou tzv. top down metodík . V úvode budú definované sily, ktoré vplyvajú na nanoobjekty a interakcie medzi nimi a termodynamické zákony na nanoškále. Ďalej bude urobený prehľad technológií príprav tenkých vrstiev ako prekursorov na prípravu nanoštruktúr. Hlavný dôraz bude kladený na konvenčné litografické technológie prípravy a tvarovania nanoštruktúr, metódy charakterizácie tenkých vrstiev, nanosúčiastok a nanomateriálov. Budú rozobrané aj nekonvenčné litografické metódy. V neposlednom rade sa študent oboznámi aj s aplikáciami nanoštruktúr vo výskume zameranom na nanofyziku, nanokatalýzu a nanoelektroniku. Súčasťou predmetu je aj cvičenie, na ktorom sa študent prakticky oboznámi s prístrojmi využívanými v praxi na prípravu a charakterizáciu tenkých vrstiev a top-down technológiami používanými na prípravu nanoštruktúr.	
Odporúčaná literatúra: 1. B. Bhushan Ed., Handbook of nanotechnology, Springer Academic Publishers, 2nd edition, 2007. 2. J. A. Rogers, H. H. Lee, Unconventional nanopatterning techniques and applications, Wiley, 1990. 3. G. Hornyak, J. Dutta, H. F. Tibbals, A. K. Rao, Introduction to nanoscience CRC Press, 2008. 4. G. A. Ozin, A. C. Arsenault, L. Cademartiri, Nanochemistry A Chemical Approach to Nanomaterials, RSC Publishing, 2005.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	

Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 48							
A	B	C	D	E	FX	N	P
50.0	12.5	6.25	0.0	0.0	0.0	0.0	31.25
Vyučujúci: Mgr. Vladimír Komanický, Ph.D.							
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2020							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MSA1/03	Názov predmetu: Metódy štruktúrnej analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie priebežných заданий z problematiky elektrónovej mikroskopie a RTG difraktometrie (75%) a absolvovanie záverečného testu s ústnou skúškou (25%)	
Výsledky vzdelávania: Teoretické i praktické zvládnutie moderných metód štruktúrnej analýzy materiálov s dôrazom na elektrónovú mikroskopiu a rtg. difraktografiu.	
Stručná osnova predmetu: Svetelná mikroskopia. Princíp a stavba transmisného elektrónového mikroskopu. Príprava preparátov pre EM. Teória kontrastu. Elektrónové difrakčné spektrum. Rastovací elektrónový mikroskop. Elektrónová mikroanalýza (VDA, EDA AUGA). STM. AFM. AUGA-analýza, Ionová mikroskopia. Kinematická teória rtg. difrakcie. Teoretický výpočet modelových difrakčných spektier. Metódy matematického spracovania rtg. difraktogramov. Kvalitatívna fázová analýza, určovanie rozmerov elementárnej bunky. Reálna štruktúra látok a možnosti jej štúdia difrakciou rtg. žiarenia. Profilová analýza difrakčného maxima. Fyzikálna interpretácia parametrov profilovej analýzy.	
Odporúčaná literatúra: 1. P. Sovák et al, Vybrané moderné metódy štruktúrnej analýzy kovov, VŠ učebné texty, UPJŠ, 2007 2. P.W. Hawkes, J.C.H Spence, Science of Microscopy, Springer, ISBN10: 0-387-25296-7, 2007 3. C. B. Carter, J. B. Williams, Transmission electron microscopy, ISBN 978-0-387-76500-6, 2012 4. Structure Determination from Powder Diffraction Data, Edited by W.I.F. David, K. Shankland, L.B. McCusker, C. Bärlocher, Oxford University Press, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 86							
A	B	C	D	E	FX	N	P
39.53	22.09	8.14	1.16	0.0	0.0	0.0	29.07
Vyučujúci: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., doc. Ing. Karel Saksl, DrSc., Ing. Vladimír Girman, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 28.06.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NANO/09	Názov predmetu: Nanomateriály a nanotechnológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2020/2021 je hodnotenie predmetu realizované na základe výsledkov dištančnej formy výučby.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými pojmami z oblasti nanotechnológií a upriamiť ich pozornosť na fyzikálne a štruktúrne vlastnosti nanomateriálov. Poskytnúť študentom komplexný pohľad na široké aplikačné využitie nanomateriálov.	
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytne jasným a názorným spôsobom informácie o delení nanomateriálov z hľadiska rozmernosti (tenké vrstvy, tenké filmy a povrchy; carbonové nanotuby, anorganické nanotuby, nanodrôty, biopolyméry, nanočastice, fullerény, dendriméry, quantové body), z hľadiska spôsobov prípravy a z hľadiska ich aplikačného využitia. Podrobnejšie budú rozoberané fyzikálne a chemické vlastnosti a charakterizácia nanomateriálov (XRD, TEM, HRTEM, XANES, EXAFS, magnetické vlastnosti). Z aplikačného využitia sa sústreďíme na použitie nanomateriálov v biotechnológiách a nano-medicíne (nosiče liečiv, DNA čipy, materiály pre MRI, nanomateriály pri liečbe rakoviny, pre priemyselnú katalýzu a separáciu plynov a v informačno-telekomunikačných technológiách a optoelektronike ako kvantové kryptografy a fotónové kryštály pre kvantové počítače. Študenti sa oboznámia s možnými rizikami používania nanomateriálov a nanotechnológií: škodlivý dopad na životné prostredie, zdravie a bezpečnosť.	
Odporúčaná literatúra: 1. Nanoscience and nanotechnologies, The Royal Society, London 2004. 2. C. Burda, X. Chen, et al., Chemical Review 105, (2005) 1025-1102. 3. J. A. Mydosh, Spin glasses, Taylor and Francis 1993.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: 1.týždeň: Definícia, história, súčasnosť a budúcnosť nanotechnológií. Základné pojmy a metrológia v nanotechnológiách.	

2. týždeň: Nanomateriály v 1D rozmeroch: tenké vrstvy, tenké filmy a povrchy; nanomateriály v 2D rozmeroch: carbonové nanotuby, anorganické nanotuby, nanodrôty, biopolyméry, nanomateriály v 3D rozmeroch: nanočastice, fullerény, dendriméry, quantové body.
3. týždeň: Príprava nanomateriálov. Príprava nanomateriálov metódami „zdola-nahor“ (bottom-up techniques): chemické syntézy (metóda micél, metóda reverzných micél, sol-gel metóda, precipitácia), samosporadúvavanie, riadené usporadúvavanie: CVD metóda (chemical vapour deposition), MBE metóda (molecular beam epitaxy).
4. týždeň: Príprava nanomateriálov metódami „zhora-nadol“ (top-down techniques): rezanie, mriežkovanie, leptanie, litografia, SPD (spark plasma deposition).
5. týždeň: Technické aplikácie nanomateriálov v mikroelektronike, kozmetickom, textilnom, automobilovom, textilnom, stavebnom priemysle. Riziká používania nanomateriálov a nanotechnológií: škodlivý dopad na životné prostredie, zdravie a bezpečnosť.
6. týždeň: Magnetické nanomateriály. Charakterizácia štruktúrnych vlastností nanomateriálov: XRD, TEM, HRTEM, XANES, EXAFS.
7. týždeň: Fyzikálne vlastnosti nanomateriálov. Kvantový efekt veľkosti častíc, kvantovanie magnetizácie, efekt monodoménových častíc.
8. týždeň: Jav superparamagnetizmu v magnetických nanomateriáloch. Správanie sa spinového skla, porovnanie teoretických modelov a experimentu.
9. týždeň: Magnetické nanomateriály v biotechnológiách a nano-medicíne: nosiče liečiv, DNA čipy, materiály pre MRI (magnetic resonance imaging), nanomateriály pri liečbe rakoviny.
10. týždeň: Magnetické nanomateriály pre priemyselnú katalýzu a separáciu plynov: nanočastice v usporiadaných pórovitých maticiach.
11. týždeň: Magnetické nanomateriály v informačno-telekomunikačných technológiách a optoelektronike: počítačové čipy, záznamové médiá s vysokou hustotou záznamu, hardisky, pamäte, senzory, kvantové kryptografy, fotónové kryštály pre kvantové počítače.
12. týždeň: Nanomagnetické modely. Modelovanie fyzikálnych a štruktúrnych vlastností magnetických nanomateriálov.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 42

A	B	C	D	E	FX	N	P
40.48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.52

Vyučujúci: doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NAS/14	Názov predmetu: Nanoskopické systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je hodnotenie predmetu realizované na základe výsledkov dištančnej formy výučby. Test alebo príprava a prednesenie ppt prezentácie na vybranú tému z oblasti nanoskopických systémov.	
Výsledky vzdelávania: Získať poznatky a vedomosti z oblasti nanotechnológií so zvláštnym dôrazom na základy fyzikálno-chemických a fyzikálnych princípov v nanotechnológiách. Študenti získajú prehľad z oblastí ako elektronická štruktúra nanosystémov, magnetické vlastnosti, závislosť termodynamických vlastností od veľkosti systémov ako aj prehľad o aplikačných možnostiach nanosystémov a etických dôsledkoch nanotechnológií.	
Stručná osnova predmetu: Pôvod magnetického správania nanoskopických systémov. Rozmernosť a kritická dĺžka. Rozmernosť a hustota elektrónových stavov, rozmernosť a redukované koordinačné číslo, nanoskopické systémy a podiel povrchových atómov, nanoskopické systémy a prevrátenie vektora magnetizácie. Rozmernosť a kritické vlastnosti. Zákon kritických indexov. Jav superparamagnetizmu. Magnetické správanie nanoskopických systémov v závislosti od teploty. Významné aplikácie magnetických nanoskopických systémov.	
Odporúčaná literatúra: 1. Emil Roduner, Nanoscopic Materials: Size-Dependent Phenomena, RSC Publishing 2006, ISBN: 0 85404 857 .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je sylabus predmetu z dôvodu dištančnej formy výučby korigovaný. 1. Pôvod magnetického správania nanoskopických systémov. 2. Rozmernosť a kritická dĺžka. 3. Rozmernosť a hustota elektrónových stavov,	

4. Rozmernosť a redukované koordinačné číslo,
5. Nanoskopické systémy a podiel povrchových atómov,
6. Nanoskopické systémy a prevrátenie vektora magnetizácie.
7. Rozmernosť a kritické vlastnosti. Zákon kritických indexov.
8. Jav superparamagnetizmu.
9. Magnetické správanie nanoskopických systémov v závislosti od teploty.
10. Termodynamické správanie nanoskopických systémov.
11. Významné aplikácie magnetických nanoskopických systémov.

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: doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NKM1/99	Názov predmetu: Nekonvenčné kovové mat
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška pozostáva z písomného vypracovania otázok a ústnej odpovede.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa základné vedomosti z oblasti materiálového inžinierstva, poznatky a prehľad o bežných a predovšetkým nekonvenčných materiáloch, vzťahu štruktúry k fyzikálnym a mechanickým vlastnostiam kovových zliatin.	
Stručná osnova predmetu: Reálna stavba kovov, binárne diagramy, Poruchy kryštálovej stavby, hyperštruktúry, mechanizmy spevňovania, Precipitácia a segragácia, Deformácia kovov, Kryštalizácia. Zliatiny na báze Fe, vysokopevné materiály. Kovové biomateriály. Korózne procesy a korózne inžinierstvo, materiály pre korózne aplikácie. Progresívne materiály na báze titánu, hliníka, kobaltu a niklu. Materiály pre aplikácie v automobilovom, leteckom, zbrojárenskom a jadrovom priemysle. Superplastické materiály a materiály s pamäťovým efektom. Materiály pre kryogénne aplikácie. Intermetaliká. Kvázikryštály. Vysokoentropické zliatiny. Biodegradovateľné kovy. Kovové sklá.	
Odporúčaná literatúra: W. D. Callister Jr., D. G. Rethwisch, Materials Science and Engineering: An Introduction, 10th Edition, ISBN 978-1-119-40549-8, 2018 L. Ptáček a kol.: Náuka o materiálu I a II, ISBN 8072042483, 2002 Š. Nižník: Základy Fyziky tuhých látok, Učebné texty, Košice, 2002 M. Fujda: Základné rovnovážne diagramy, Učebné texty, košice, 2010	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky: Žiadne.	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 34							
A	B	C	D	E	FX	N	P
35.29	17.65	0.0	2.94	2.94	0.0	0.0	41.18
Vyučujúci: Ing. Vladimír Girman, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 28.06.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NOT1a/03	Názov predmetu: Netradičné optimalizačné techniky I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kontrola plnenia zadaného projektu. Ústna skúška spojená s prezentáciou projektu.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť poslucháčov matematicko-fyzikálnych študijných programov s biologicky a fyzikálne motivovanými technikami optimalizácie, simulácie a predikcie. Aplikáciou heuristických metód pri riešení praktických úloh rozvíjať kreativitu poslucháčov a ich programátorské zručnosti.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy a definície teórie optimalizácie. Vzorové optimalizačné problémy. Základné typy účelových funkcií. Klasifikácia optimalizačných metód. Gradientové optimalizačné metódy. Evolučné algoritmy. Genetické algoritmy. Genetické algoritmy ako markovovský proces. Približný štatisticko-mechanický popis trajektórie genetických algoritmov. Monte Carlo a simulované žihanie. Rojové optimalizačné techniky. Celulárne automaty a ich aplikácie pri simuláciách zložitých systémov. Fraktály. Životu-podobné a agentové systémy. Evolučné hry. Evolúcia kooperácie. Základné oboznámenie s optimalizáciou a učením neurónových sietí. Aplikácia singulárneho rozkladu matíc pri riešení problému najmenších štvorcov.	
Odporúčaná literatúra: Hartmann, A. K., Rieger, H., Optimization Algorithms in Physics, Wiley, 2002 Reeves, C. R., Rowe, J. E., Genetic Algorithms: Principles and perspectives, Kluwer, 2003 Mitchell, M., Complexity. A Guided Tour, Oxford University Press, 2009 Solé, R. V., Phase Transitions, Princeton University Press, 2011 Ilachinski, A., Cellular Automata. A Discrete universe, World Scientific, 2002 Haykin, S., Neural Networks. A Comprehensive Foundation, Prentice-Hall, 1999	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 85					
A	B	C	D	E	FX
69.41	16.47	8.24	2.35	3.53	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NERO/14	Názov predmetu: Neutrónový rozptyl v tuhých látkach
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa oboznámia podrobne s experimentálnymi metódami založenými na pružnom a nepružnom rozptyle neutrónov, ich využitíu vo fyzike kondenzovaných látok a v materiálovom výskume. Analýza a interpretácia dát bude ukázaná na konkrétnych prípadoch experimentov.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň: Vlastnosti neutrónu, rozptyl neutrónov na jednom jadre, účinný prierez. 2. týždeň: Zákon rozptylu neutrónov, intenzita rozptýlených neutrónov. 3. týždeň: Fermiho zlaté pravidlo, koherentný a nekoherentný rozptyl, dynamický štruktúrny faktor. 4.-5. týždeň: Difrakcia, statický štruktúrny faktor, Braggov zákon a recipročná mriežka. 6. týždeň: Malouhlový neutrónový rozptyl. Kritický a difúzny rozptyl. 7. týždeň: Nepružný a kvázielastický rozptyl. 8. týždeň: Využitie nepružného rozptylu neutrónov pri štúdiu kmitov mriežky a spektra magnetických excitácií. 9. týždeň: Zdroje neutrónov, dvojsový a trojosový spektrometer. 10. týždeň: spektrometer s prerušovačom neutrónového zväzku. 11. týždeň: Využitie polarizovaných neutrónov . 12. týždeň: určenie magnetickej štruktúry.	
Odporúčaná literatúra: Smetana, Šíma, Neutronová difrakce, MFF UK, Praha, 1982; Dianoux, Lander, Neutron Data Booklet, OCP Science, Grenoble, 2003; Pynn, A Neutron Scattering Primer, LANCSE, Los Alamos, 1990; http://www.ill.fr ; http://www.isis.rl.ac.uk ; http://www.esrf.fr	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

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: RNDr. Róbert Tarasenko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 31.08.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/OSA1/99		Názov predmetu: Odborný seminár z FKL			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby). Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov. Odôvodnená neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) je ospravedlnená maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhobnejšej odôvodnenej neúčasti, študent vypracuje prezentáciu na tému podľa dohody s vedúcim seminára. 2. Aktivita na seminároch, zapájanie sa do diskusie, úroveň zvládnutia svojho vystúpenia. Každý študent musí na seminári vystúpiť aspoň raz, obvykle pred obhajobou svojej záverečnej práce.					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom prehľad problematiky riešenej na fyzikálnych pracoviskách v Košiciach a spolupracujúcich domácich a zahraničných pracoviskách a viesť ich k vedeckej diskusii.					
Stručná osnova predmetu: Program pre seminár z fyziky kondenzovaných látok sa pripravuje pre každý semester zvlášť a je venovaný aktuálnym výsledkom v oblasti fyziky kondenzovaných látok, ktoré boli získané na domácich a zahraničných fyzikálnych pracoviskách. Prezentujúcimi sú tvoriví pracovníci z košických výskumných pracovísk ako aj domáci a zahraniční hostia. Na seminári referujú aj diplomanti a doktorandi.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., Dr.h.c. prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc.,
prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/OSB1/99		Názov predmetu: Odborný seminár z FKL			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby). Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov. Odôvodnená neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) je ospravedlnená maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhobehšej odôvodnenej neúčasti, študent vypracuje prezentáciu na tému podľa dohody s vedúcim seminára. 2. Aktivita na seminároch, zapájanie sa do diskusie, úroveň zvládnutia svojho vystúpenia. Každý študent musí na seminári vystúpiť aspoň raz, obvykle pred obhajobou svojej záverečnej práce.					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom prehľad problematiky riešenej na fyzikálnych pracoviskách v Košiciach a spolupracujúcich domácich a zahraničných pracoviskách a viesť ich k vedeckej diskusii.					
Stručná osnova predmetu: Program pre seminár z fyziky kondenzovaných látok sa pripravuje pre každý semester zvlášť a je venovaný aktuálnym výsledkom v oblasti fyziky kondenzovaných látok, ktoré boli získané na domácich a zahraničných fyzikálnych pracoviskách. Prezentujúcimi sú tvoriví pracovníci z košických výskumných pracovísk ako aj domáci a zahraniční hostia. Na seminári referujú aj diplomanti a doktorandi.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021
--

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/OSC1/99		Názov predmetu: Odborný seminár z FKL			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby). Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov. Odôvodnená neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) je ospravedlnená maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhobehjšej odôvodnenej neúčasti, študent vypracuje prezentáciu na tému podľa dohody s vedúcim seminára. 2. Aktivita na seminároch, zapájanie sa do diskusie, úroveň zvládnutia svojho vystúpenia. Každý študent musí na seminári vystúpiť aspoň raz, obvykle pred obhajobou svojej záverečnej práce.					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom prehľad problematiky riešenej na fyzikálnych pracoviskách v Košiciach a spolupracujúcich domácich a zahraničných pracoviskách a viesť ich k vedeckej diskusii.					
Stručná osnova predmetu: Program pre seminár z fyziky kondenzovaných látok sa pripravuje pre každý semester zvlášť a je venovaný aktuálnym výsledkom v oblasti fyziky kondenzovaných látok, ktoré boli získané na domácich a zahraničných fyzikálnych pracoviskách. Prezentujúcimi sú tvoriví pracovníci z košických výskumných pracovísk ako aj domáci a zahraniční hostia. Na seminári referujú aj diplomanti a doktorandi.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Dr.h.c. prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc., prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021
--

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/OSD1/99		Názov predmetu: Odborný seminár z FKL			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby). Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov. Odôvodnená neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) je ospravedlnená maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhobnejšej odôvodnenej neúčasti, študent vypracuje prezentáciu na tému podľa dohody s vedúcim seminára. 2. Aktivita na seminároch, zapájanie sa do diskusie, úroveň zvládnutia svojho vystúpenia. Každý študent musí na seminári vystúpiť aspoň raz, obvykle pred obhajobou svojej záverečnej práce.					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom prehľad problematiky riešenej na fyzikálnych pracoviskách v Košiciach a spolupracujúcich domácich a zahraničných pracoviskách a viesť ich k vedeckej diskusii.					
Stručná osnova predmetu: Program pre seminár z fyziky kondenzovaných látok sa pripravuje pre každý semester zvlášť a je venovaný aktuálnym výsledkom v oblasti fyziky kondenzovaných látok, ktoré boli získané na domácich a zahraničných fyzikálnych pracoviskách. Prezentujúcimi sú tvoriví pracovníci z košických výskumných pracovísk ako aj domáci a zahraniční hostia. Na seminári referujú aj diplomanti a doktorandi.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 47					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Dr.h.c. prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc., prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/PP1/99		Názov predmetu: Polovodičové prvky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška, jej obsah je zhodný s obsahom sylabov.					
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o činnosti polovodičových prvkov a rozvíjanie schopností ich aplikácie vo experimentálnom výskume a technickej praxi.					
Stručná osnova predmetu: Súčiastky založené na objemových javoch v polovodičoch. Polovodičové súčiastky s jedným, dvoma a viacerými prechodmi PN. Tranzistory riadené elektrickým poľom. Súčiastky založené na javoch na rozhraní kov-polovodič. Optoelektronické súčiastky. Detektory svetla.					
Odporúčaná literatúra: H.Frank, V.Šnejdar: Principy a vlastnosti polovodičových součástek. SNTL Praha 1976. I.Burger, L.Hudec: Elektronické prvky, Alfa Bratislava 1989. J.Voves, J.Kodeš: Elektronické součástky nové generace, Grada, Praha, 1995					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický na úrovni začiatočníka					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
76.0	16.0	8.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PSM/18	Názov predmetu: Počítačové simulácie v magnetochemii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Samostatná práca na čiastkových projektoch 50% priebežné hodnotenie + 50% záverečný projekt.	
Výsledky vzdelávania: Využitím rôznych softwarových balíkov si študenti na jednej strane osvoja postupy pri popise a analýze experimentálnych dát (tepelná kapacita, susceptibilita, magnetizácia, elektrónová paramagnetická rezonancia). Na druhej strane budú študenti schopní zo štruktúrnych vlastností materiálu nasimulovať magnetické vlastnosti vybraných magnetických izolátorov. Pre efektívnejšie zvládnutie problematik odporúčame absolvovanie predmetov Magnetochemia (ÚFV/MAG/08/08) a Relaxačné procesy v molekulových magnetoch (ÚFV/RPM/14).	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Úvod do prostredia Matlab a simulačných balíkov EasySpin (elektrónová paramagnetická rezonancia a magnetické vlastnosti) a SpinW (magnetické vlastnosti a neutrónový rozptyl).2. Definícia hamiltoniánu študovaného magnetického systému v balíku EasySpin.3. Úvod do bodových grúp, anizotropia kryštálového poľa, magnetické korelácie.4. Simulácia a analýza magnetických vlastností jednoduchých magnetických systémov (tepelná kapacita, susceptibilita, magnetizácia, magnetokalorický jav).5. Magnetická relaxácia, analýza relaxačných časov, identifikácia relaxačných procesov.6. Simulácia a analýza dát elektrónovej paramagnetickej rezonancie práškovej vzorky a monokryštálu.7. Úvod do prostredia ORCA.8. Krátky úvod do metódy DFT a Broken Symmetry (BS) DFT, optimalizácia štruktúry molekúl, výpočet výmennej interakcie.9. Krátky úvod do ab initio výpočtov parametrov kryštálového poľa zo znalosti štruktúry magnetickej látky, CAS, CASSCF, NEVPT2.10. Výpočet energetických hladín elektrónov iónu z 3d skupiny, práca s aktívnymi orbitálmi.11. Výpočet optických a magnetických vlastností iónu z 3d skupiny, určenie parametrov ligandového poľa.12. Výpočet výmennej interakcie metódou CASSCF/NEVPT2 a BS-DFT, porovnanie.	
Odporúčaná literatúra:	

1. Molecular Symmetry, David J. Willock, 2009 John Wiley & Sons, Ltd.
2. Crystal Field Handbook, D. J. Newman, Betty Ng, 2007 Cambridge University Press,
3. Molecule-based Magnetic Materials: Theory, Techniques, and Applications, M. M. Turnbull, T. Sugimoto, L. K. Thompson, 1996, American Chemical Society,
4. Introduction to Molecular Magnetism, C. Benelli, D. Gatteschi 2015 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.KGaA
5. Dokumentácia balíka Easyspin <http://easyspin.org/easyspin/documentation/>
6. Dokumentácia balíka SpinW <https://www.psi.ch/spinw/documentation>
7. Dokumentácia balíka ORCA <https://orcaforum.cec.mpg.de/>
8. F. Neese, Introduction to Computational Chemistry, dostupne online
8. D. Aravena, M. Atanasov, V. G. Chilkuri, Y. Guo, J. Jung, D. Maganas, B. Mondal, I. Schapiro, K. Sivalingam, S. Ye, F. Neese, CASSCF Calculations in ORCA, a tutorial introduction, dostupne online

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
33.33	66.67	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Vladimír Tkáč, PhD., doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.08.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/PCHZ/14		Názov predmetu: Príprava a charakterizácia kovových zliatin			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť a vypracovanie protokolov meraní.					
Výsledky vzdelávania: Schopnosť samostatnej prípravy kovových zliatin metódami oblúkového tavenia, odlievania do medenej formy, odlievania na rotujúci medený valec, mletia a pod.					
Stručná osnova predmetu: Výroba zliatin metódou oblúkového tavenia. Výroba zliatin metódou odlievania do medenej formy. Výroba zliatin metódou vystrelenia taveniny na medený valec. Výroba zliatin metódou mletím prekurzora.					
Odporúčaná literatúra: Hilzinger R, Rodewald W, Magnetic materials, Vacuumschmelze, 2013 Chen CW, Magnetism and metalurgy of soft magnetic materials, Dover publications, 1986					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Vladimír Komanický, Ph.D., doc. RNDr. Ján Fúzer, Ph.D., RNDr. Ladislav Galdun, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PPZMg/12	Názov predmetu: Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť (max. 2 absencie, max. 5 bodov) Príprava, prezentácia a vedenie diskusie k vybranej téme (max. 15 bodov). Písomná previerka (max. 30 bodov). Podmienky pripustenia ku skúške: minimálne 25 bodov. Podmienky záverečného hodnotenia: Písomná skúška (50 bodov, minimálne 25 bodov) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: účasť na výučbe, plnenie zadaní a minimálne 66 bodov z celkového hodnotenia. Podrobné informácie v elektronickej nástenke predmetu v AIS2. Výučba predmetu bude realizovaná kombinovanou metódou.	
Výsledky vzdelávania: Študent porozumie základným pojmom a teóriám psychológie zdravia, dokáže vysvetliť salutogénne faktory ako aj dôsledky rizikového správania súvisiace so zdravím. Poznatky dokáže aplikovať najmä v oblasti prevencie syndrómu vyhorenia a podpory duševného zdravia v práci učiteľa.	
Stručná osnova predmetu: 1 Úvod do psychológie zdravia 2 Psychoimunológia 3 Osobnostné faktory a zdravie 4 Sociálna opora ako protektívny faktor vo vzťahu k zdraviu 5 Subjektívna pohoda (well-being) 6 Stresové a záťažové situácie a spôsoby ich zvládania 7 Syndróm vyhorenia 8 Správanie podporujúce zdravie, duševná hygiena 9 Zdravotne rizikové správanie 10 Škola ako významný faktor zdravia	
Odporúčaná literatúra: Krívohlavý, J.: Psychologie zdraví. Portál, Praha 2001.	

Křivohlavý, J.: Psychologie nemoci. Grada, Praha, 2002.
 Křivohlavý, J.: Psychologie moudrosti a dobrého života. Grada, Praha, 2009.
 Kebza, V.: Psychosociální determinanty zdraví. Academia, Praha 2005.
 Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N.(Eds), Well-Being. The Foundations of Hedonic Psychology. New York, Russell Sage Foundation, 2003.
 Kaplan, R. M.: Zdravie a správanie človeka. SPN, Bratislava 1996.
 Sarafino, E. P.: Health Psychology. Biopsychosocial interactions. John Wiley and sons 1994.
 Baštecký, J., Šavlík, J., Šimek, J. 1993. Psychosomatická medicína. Praha: Grada
 Tress, W., Krusse, J., Ott,J.: Základní psychosomatická péče. Portál, Praha 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 226

A	B	C	D	E	FX
19.47	25.22	25.66	13.27	15.93	0.44

Vyučujúci: PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Lucia Barbierik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.07.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/RPM/14	Názov predmetu: Relaxačné procesy v molekulových magnetoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná rozprava spojená s obhajobou krátkeho projektu	
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné informácie o rýchlosti prenosu energie medzi mriežkou a magnetickým systémom, tzv. relaxačných javoch, prejavujúcich sa v spektroskopii, ac susceptibilite, ac kalorimetrii, tepelnej vodivosti, atď.	
Stručná osnova predmetu: Spin-spinové interakcie. Interakcia spinu s elektromagnetickým poľom. Spin-mriežková relaxácia podmienená fonónmi – Wallerov mechanizmus. Spin-mriežková relaxácia podmienená moduláciou kryštálového poľa. Priamy proces. Orbachov proces. Ramanov proces prvého a druhého rádu. Efekt úzkeho fonónového hrdla. Tepelne aktivovaná magnetická relaxácia. Superparamagnetizmus. Neélov-Arheniov vzťah. Blokovacia teplota. Relaxácia prostredníctvom kvantového tunelovania. Tepelne asistované kvantové tunelovanie. Relaxačné procesy sprostredkované cez lokalizované módy. E' centrá. „Rattlingové“ módy. Optické módy. Teória Casimir a du Pré. Ac susceptibilita. Cole-Cole diagram. Debyeova relaxácia. Distribúcia relaxačných časov. Príklady spin-mriežkovej relaxácie v molekulových a jedno-iónových magnetoch. Relaxačné javy pozorované pomocou rôznych experimentálnych metodík.	
Odporúčaná literatúra: 1. A. Orendáčová, Úvod do EPR. UEF SAV, Jesenná škola, EduFyce 2011. 2. D. Gatteschi a kol. Molecular Nanomagnets, Oxford University Press, 2006. 3. Časopisecká literatúra	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 2					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 15.06.2021					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPFKLa/14		Názov predmetu: Semestrálna práca I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim projektu na začiatku semestra v požadovanom rozsahu.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov zo zásadami vedeckej práce v oblasti fyziky kondenzovaných látok ich aktívnym zapojením do jednotlivých výskumných tímov.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov súvisiacich z experimentálnym štúdiom vlastností kondenzovaných látok.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna knižná a časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPFKLb/14		Názov predmetu: Semestrálna práca II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety: ÚFV/SPFKLa/14					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim projektu na začiatku semestra v požadovanom rozsahu.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov zo zásadami vedeckej práce v oblasti fyziky kondenzovaných látok ich aktívnym zapojením do jednotlivých výskumných tímov.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov súvisiacich z experimentálnym štúdiom vlastností kondenzovaných látok.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna knižná a časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
93.33	0.0	6.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPFKLc/14		Názov predmetu: Semestrálna práca III			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety: ÚFV/SPFKLb/14					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim projektu na začiatku semestra v požadovanom rozsahu.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov zo zásadami vedeckej práce v oblasti fyziky kondenzovaných látok ich aktívnym zapojením do jednotlivých výskumných tímov.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov súvisiacich z experimentálnym štúdiom vlastností kondenzovaných látok.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna knižná a časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc., doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD., Mgr. Tomáš Samuely, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 28.03.2020					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚFV/SAA/18		Názov predmetu: Sensory a aktuátory na báze vybraných fyzikálnych javov					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 2							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.							
Stupeň štúdia: II., III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie							
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s možnosťou využitia fyzikálnych javov u senzorov a aktuátorov.							
Stručná osnova predmetu: Sensory a aktuátory – úvodné pojmy a definície. Vlastnosti a parametre senzorov a aktuátorov. Základné fyzikálne javy využívané v senzoch a aktuátoroch. Sensory – základne pojmy a definície. Sensory na základe mechanickej domény. Sensory na základe tepelnej domény. Sensory na základe magnetickej domény. Sensory žiarenia. Chemické sensory. Taktilné sensory. Aktuátory – základné pojmy a klasifikácia. Elektrostatické aktuátory. Piezoelektrické aktuátory. Aktuátory na základe magnetických princípov. Tepelné aktuátory. Optické aktuátory. Mechanické aktuátory. Chemické aktuátory.							
Odporúčaná literatúra: 1. I. M. Husák, Mikrosensory a mikroaktuátory, Nakladatelství Academia, Praha, (2008) 2. S. Chikazumi, Physics of Ferromagnetism, Oxford University Press, USA (2009) 3. S. Tumanski, Handbook of Magnetic Measurements, CRC Press (2011) 4. N. A. Spaldin, Magnetic Materials: Fundamentals and Device Applications, Cambridge University Press (2003)							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3							
A	B	C	D	E	FX	N	P
33.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.67
Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Varga, DrSc., RNDr. Ladislav Galdun, PhD.							

Dátum poslednej zmeny: 09.03.2018

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SKM/14	Názov predmetu: Skenovacie mikroskopie nanoštruktúr
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa oboznámia so spôsobmi zobrazovania a tvorby nanoštruktúr na povrchoch.	
Stručná osnova predmetu: Historický prehľad mikroskopie, limity rozlíšenia optickej mikroskopie. Skenovacia a transmisná elektrónová mikroskopia – princípy a použitie. Základy tunelovej spektroskopie, lokálna hustota elektrónových stavov, molekulové orbitály. Skenovacia tunelová mikroskopia molekúl a organických nanoštruktúr. Princípy mikroskopie atómových síl, zobrazovanie organických nanoštruktúr. Metóda silových kriviek. Prehľad a základy ďalších skenovacích sondových mikroskopii (mikroskopia magnetických síl, Kelvinovská sondová mikroskopia, elektrochemická skenovacia tunelová mikroskopia, optická mikroskopia blízkeho poľa atď.). Skenovacie sondové mikroskopie pri nízkych teplotách a v ultra vysokom vákuu. Dynamické zobrazenie skenovacími sondovými mikroskopiami. Využitie skenovacích sondových mikroskopii na manipuláciu nanoštruktúr. Súčasťou prednášok je aj návšteva laboratórií a názorná ukážka skenovacích mikroskopii nanoštruktúr.	
Odporúčaná literatúra: 1. Roland Wiesendanger: Scanning Probe Microscopy and Spectroscopy: Methods and Applications, Cambridge University Press 1994 2. E.L. Wolf: Principles of electron tunneling spectroscopy, Oxford university press, 1989 3. N. Yao, Z. L. Wang (ed.), Handbook of microscopy for nanotechnology, Kluwer academic publishers 2005 4. P. Samuely (ed.), Kryofyzika a nanoelektronika, ÚEF SAV 2011	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Tomáš Samuely, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach		
Fakulta: Prírodovedecká fakulta		
Kód predmetu: KPPaPZ/SPVKE/07	Názov predmetu: Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná		
Počet ECTS kreditov: 2		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.		
Stupeň štúdia: II.		
Podmieňujúce predmety:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. samostatná práca: Stratégie zvládania situácií psychickej záťaže očami pozorovateľa. 2. samostatná práca: Sociálno-psychologický výcvik vs. sebareflexia zvládania situácií psychickej záťaže. Hodnotenie (Práca v skupine Sociálno-psychologického výcviku; vyhodnotenie prác priebežného hodnotenia.)		
Výsledky vzdelávania: Rozvíjať stratégie zvládania záťažových životných situácií študentov teoretickou prípravou z vybraných kapitol psychológie a sociálno-psychologickým výcvikom. Rozvoj sociálnych spôsobilostí.		
Stručná osnova predmetu: Situácie spôsobujúce záťaž a stres; Zvládanie záťaže a stresu; Psychické a sociálne spôsobilosti na zvládanie; Sociálna percepcia, Sociálna inteligencia a kompetencia		
Odporúčaná literatúra: Belz, H., Siegriest, M.: Klíčové kompetence a jejich rozvíjení. Praha. Portál 2001. Bratská, M.: Vieme riešiť záťažové situácie? Bratislava. SPN 1992. Bratská, M.: Zisky a straty v záťažových situáciách alebo príprava na život. Bratislava. Práca 2001.		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		
Poznámky:		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 126		
abs	n	z
97.62	2.38	0.0
Vyučujúci: Mgr. Ondrej Kalina, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 11.02.2021		

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPE1/03		Názov predmetu: Spektroskopické metódy			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška je komisionálna alebo individuálna so skúšajúcimi z daných oblastí					
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť princípy a použitie metód infračervenej a ramanovskej spektroskopie a rádiospektroskopie (elektrónová paramagnetická rezonancia, jadrová magnetická rezonancia). Výuka je spojená s praktickou činnosťou vo výskumných laboratóriách.					
Stručná osnova predmetu: 1. Ramanova spektroskopía: Interakcia žiarenia s kondenzovanou látkou. 2. Infračervená spektroskopía: harmonický a anharmonický oscilátor. Vibračné spektrá, typy vibrácií. IČ spektrometre, príprava vzoriek. 3. Rádiospektroskopía (EPR): princíp EPR, interakcia elektrónového spinu s kryštálovým poľom, práškové spektrá. Technika EPR. 4. (JMR): Jednorozmerná ¹ H JMR a ¹³ C JMR spektroskopía kvapalín. Dvojrozmerná JMR spektroskopía. Princípy, meracie techniky. NMR v tuhej fáze. NMR feromagnetík.					
Odporúčaná literatúra: 1. P. Brüesch, Photons: Theory and Experiments II, 65 Springer Series in Solid-State Sciences Edited by P. Fulde, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1986. 2. Ch. Kittel, Úvod do fyziky pevných látok. Academia, Praha, 1985. 3. A. Orendáčová, Úvod do EPR. UEF SAV, Jesenná škola, EduFyce 2011. 4. J. W. Hennel, J. Kolinowski, Fundamentals of Nuclear Magnetic Resonance. Longman Scientific and Technical, Essex 1993.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 43					
A	B	C	D	E	FX
58.14	18.6	11.63	9.3	2.33	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., doc. RNDr. Ján Imrich, CSc., RNDr. Natália Tomašovičová, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2021
--

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/TKL1/99	Názov predmetu: Teória kondenzovaných látok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie záverečnej ústej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnutie základných metód používaných v kvázičasticovom formalizme teórie tuhých látok (elektróny, fonóny, elektrón-elektrónova interakcia, interakcia elektrónov a fonónov, magnóny)	
Stručná osnova predmetu: Teoretický popis štruktúry tuhých látok. Vlastnosti elektrónov v tuhej látke. Metódy výpočtu ich energie (aproximácia takmer voľných elektrónov, metóda tesnej väzby, k.p. aproximácia). Lokalizované stavy elektrónov. Koncentrácia elektrónov a dier v polovodičoch. Kvantová teória kmitov atómov v tuhej látke. Fonóny. Termodynamické vlastnosti kryštálov. Elektrónovo-fonónová interakcia. Fröhlichov Hamiltonián. Rozptyl elektrónov na fonónoch. Príťažlivá interakcia elektrónov. Teória spinových vln vo feromagnetiku. Magnóny. Termodynamika magnónov. Teória supravodivosti. Cooperove páry elektrónov. BCS teória. Základný a excitovaný stav supravodiča. Energetická medzera.	
Odporúčaná literatúra: [1.] Ilkovič V.: Kvantová teória 3, UPJŠ Košice, 1989. [2.] Ilkovič V.: Úvod do teórie tuhých látok, SPN Bratislava, 1982. [3.] Ilkovič V.: Vybrané problémy z teórie tuhých látok, Veda SAV Bratislava, 1984. [4.] Ch. Kittel: Quantum Theory of Solids, John Wiley & Sons Inc, 1985. [5.] N.W. Ashcroft, N.D. Mermin: Solid State Physics, Harcourt College Publishers, 1976.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 100					
A	B	C	D	E	FX
57.0	11.0	17.0	7.0	8.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Gmitra, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/TRANS/18	Názov predmetu: Transportné vlasností tuhých látok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je absolvovanie predmetu v zvyšnej časti semestra realizované dištančnou formy výučby. Uspešné vypracovanie online testu z tém preberaných počas semestra.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných teoretických vedomostí o elektrónovom transporte v tuhých látkach, ilustrovanom za podpory série príkladov.	
Stručná osnova predmetu: Fenomenologický prístup, elektrónový transport v tuhých látkach, DC vodivosť v kovoch, Drudého teória, elektrónový plyn, elektrické a tepelné prúdy, difúzny transport, Boltzmanová transportná rovnica, lineárna odozva, elektrónový transport v mezoskopických systémoch, balistický transport, rezistencia balistického vodiča, Landauerová formula a jej aplikácie, kvantový Hallov jav, tunelovanie a Coulombovská blokáda, kvantové bodky, transport cez molekulu, základy STEM, spinovo-polarizovaný transport, anomálna Hallov jav, Berryho krivosť.	
Odporúčaná literatúra: 1. K. Hirose, N. Kobayashi, Quantum Transport Calculations for Nanosystems, Pan Stanford Publishing 2014 2. D. K. Ferry, An Introduction to Quantum Transport in Semiconductors, Pan Stanford Publishing 2018 3. M. Galperin, Quantum Transport, Lecture Notes 1998 4. S. Datta, Electronic Transport in Mesoscopic Systems, Cambridge University Press 1995 5. T. Heinzel, Mesoscopic Electronics in Solid State Nanostructures, Wiley-VCH 2003 6. N. W. Ashcroft, N. D. Mermin, Solid State Physics, Harcourt College Publisher 1976 7. M. P. Marder, Condensed Matter Physics, Wiley 2010 8. J. B. Ketterson, The Physics of Solids, Oxford University Press 2016 9. J. Sólyom, Fundamentals of the Physics of Solids, Volume 2 – Electronic Properties, Springer 2009	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

<https://ktfa.science.upjs.sk/people/martin-gmitra/teaching/transport-properties-in-solid-state/>

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
33.33	8.33	25.0	16.67	16.67	0.0

Vyučujúci: RNDr. Martin Gmitra, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.05.2020

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/VOM/09		Názov predmetu: Vesmír očami mikrosveta			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so štruktúrou vesmíru na časticovej úrovni.					
Stručná osnova predmetu: Prednáška sa zaoberá mikroštruktúrou vesmíru - cez počiatkové fázy vesmíru ako kvarkovo-gluónová plazma, baryogenéza a vznik prvých jadier, až po štruktúru súčasného vesmíru tvorenej hviezdami - hviezdy hlavnej postupnosti, bieli trpaslíci, neutrónové hviezdy, čierne diery a medzihviezdnym a medzigalaktickým priestorom - čierna hmota a energia, kozmické žiarenie.					
Odporúčaná literatúra: D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles, Wiley-VCH, Weinheim, 2004 D. Perkins: Particle Astrophysics, Oxford University Press, Oxford, 2003 D. Prialnik: An Introduction to the Theory of Stellar Structure and Evolution, Cambridge University Press, Cambridge, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VPM/18	Názov predmetu: Vybrané problémy z numerických metód v mikromagnetizme
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s využitím mikromagnetických simulácií pri štúdiu magnetizačných procesov v tenkých magnetických vrstvách a nanodrôtoch.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do mikromagnetických simulácií. Rovnica pohybu magnetického momentu v magnetickom poli. Gibbsova voľná energia. Langevinova dynamika. Charakteristická dĺžka škálovania. Numerické metódy v mikromagnetizme. Diskretizácia konečných prvkov. Výpočet magnetostatického poľa. Časová integrácia. Numerické metódy v praxi. Simulačné prostredie OOMMF a MICROMAGNUM. Magnetické nano-častice. Tenké magnetické vrstvy. Cirkulárne nano-disky. Magnetické nano-drôty. Kompenzácia rozptylových polí od koncov drôtu. Dynamika doménovej steny v nano-drôtoch. Implementácia záchytných centier v mikromagnetickej simulácii. Hysterézne slučky nano-drôtov. Export a analýza simulovaných dát pomocou image processing ParaView, Gnuplot a Python.	
Odporúčaná literatúra: 1. A. Friedman, Micromagnetic simulation v: Mathematics in Industrial Problems. The IMA Volumes in Mathematics and its Applications, vol 57. Springer, New York, NY 2. S. Chikazumi, Physics of Ferromagnetism, Oxford University Press, USA (2009) 3. A. Prohl, Computational Micromagnetism v: Advances in Numerical Mathematics, ISSN 1616-2994, Springer, New York, NY	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 0							
A	B	C	D	E	FX	N	P
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Kornel Richter, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 09.03.2018							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/ZTE/03		Názov predmetu: Základy technológie TL			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50% na základe výsledkov priebežného testu 50% na základe záverečného testu					
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o problematike prípravy a výroby kovových materiálov, o termodynamických zákonitostiach pri procese kryštalizácie a precipitácie. Rekryštalizácia a plastická deformácia za tepla a studena.					
Stručná osnova predmetu: Štruktúra kovov, ocelí a zliatin. Reálna stavba kovov. Termodynamika fázových transformácií. Rovnovážne diagramy a ich interpretácia krivkami voľnej entalpie. Kinetika procesu tuhnutia taveniny. Homogénna a heterogénna nukleácia, dendritický a celulárny rast kryštálov. Transformácie v pevných látkach riadené difúziou, polodifúznym mechanizmom a šmykom. Ocele. Neželezné kovy. Amorfné a nanokryštalické materiály.					
Odporúčaná literatúra: 1. Čech: Náuka o kovoch, ALFA, 1987, VŠ skriptá. 2. Sedláček a kol., Zotavení a rekrytalizace, Academia Praha 1985. 3. D.R. Askeland, P. Phulé, The Science and Engineering of Materials, Thomson, ISBN: 0-534-95373-3, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 38					
A	B	C	D	E	FX
60.53	36.84	2.63	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
Fakulta: Prírodovedecká fakulta							
Kód predmetu: ÚFV/SPR1/00		Názov predmetu: Špeciálne praktikum I					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná							
Počet ECTS kreditov: 3							
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.							
Stupeň štúdia: II.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť a vypracovanie všetkých protokolov meraní.							
Výsledky vzdelávania: Získanie základných schopností a zručností pri experimentálnom skúmaní vybraných javov v oblasti magnetických vlastností materiálov. Analýza a interpretácia výsledkov a skúsenosť pripraviť protokol o meraní a výsledkoch merania.							
Stručná osnova predmetu: Meranie základných magnetických veličín pri striedavom a kvazistatickom premagnetovaní, pozorovanie doménovej štruktúry, meranie magnetických vlastností pomocou SQUID magnetometra. Meranie dynamiky doménovej steny a meranie magnetostrikcie.							
Odporúčaná literatúra: Tumanski S, Handbook of magnetic measurements, CRC press, 2011. Hajko V, Potocký L., Zentko A.: Magnetizačné procesy, Alfa, 1982, Bratislava. Dufek M., Hrabák J., Trnaka Z.: Magnetická měření, SNTL, 1964, Praha Brož J. a kol.: Základy fyzikálních měření, SPN, 1974, Praha.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33							
A	B	C	D	E	FX	N	P
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD., RNDr. Ladislav Galdun, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 28.09.2015							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SPR2/09	Názov predmetu: Špeciálne praktikum II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie písomného spracovania a prehľadu z teoretickej prípravy. Aktívnosť a znalosť pri zapájaní sa do realizácie experimentov. Spracovania zadaní a analýz experimentálnych výsledkov. Sumárne zhodnotenie práce na praktikách - teoretická príprava, práca a kvalita protokolov a analýzy experimentov.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných schopností a zručností pri experimentálnom skúmaní vybraných javov a analýze vybraných experimentálnych dát z oblasti fyziky kondenzovaných látok, predovšetkým pri nízkych teplotách.	
Stručná osnova predmetu: Úlohy č. 1. až 6. vyučuje prof. Ing. M. Orendáč, CSc., úlohy č. 7. až 12. vyučuje doc. RNDr. E. Čižmár, PhD. 1. Kalibrácia odporových teplomerov. Výber funkcie pre analýzu kalibračnej krivky, určenie stupňa polynómu pre vybrané funkcie. Analýza teplotnej závislosti relatívnych odchýliek. 2. Určenie veľkosti spinu z kalorimetrických dát. Určenie mólovej tepelnej kapacity. Štandardné extrapolácie pre výpočet entropie pri vysokých a nízkych teplotách. Výpočet jednotlivých príspevkov k magnetickej entropii. 3. Magnetokalorický jav. Výpočet teplotnej závislosti izotermickej zmeny entropie z kalorimetrických dát. Porovnanie dát získaných pre spinovú retiazku a $S=1/2$ paramagnet. 4. Štúdium spinovej dynamiky z dát striedavej susceptibility. Cole – Cole diagram a jeho konštrukcia. Šírka distribúcie relaxačných časov. Teplotný vývoj relaxačných procesov vo vybranom modelovom systéme. 5. Štúdium kritického správania z kalorimetrických dát. Analýza dát tepelnej kapacity v kritickej oblasti pre rôzne magnetické polia. Kritické indexy, ich vývoj z magnetickým poľom. Porovnanie hodnôt kritických indexov s vybranými modelovými predpoveďami. 6. Odhad saturačného poľa (H_{sat}) z energetickej medzery v excitačnom spektre. Určenie hodnôt energetickej medzery z analýzy dát tepelnej kapacity vo vysokých ($H > H_{sat}$) magnetických poliach. Štúdium vývoja energetickej medzery vyvolanej zmenou vonkajšieho magnetického poľa. Odhad hodnoty saturačného poľa. 7. Vákuová technika. Hľadanie netesností vákuových systémov.	

8. Príprava vzoriek. Meranie tepelnej kapacity na kryogénnych aparátúrach. Analýza a interpretácia experimentálnych výsledkov.
9. Susceptibilita a magnetizácia magnetických systémov. Príprava vzorky, zostavenie meracej sekvencie pre SQUID magnetometer.
10. Analýza experimentálnych dát (Curie-Weissov zákon, Brillouinova funkcia, určenie charakteru výmennej interakcie).
11. Elektrónová paramagnetická rezonancia v magnetických systémoch. Príprava vzorky, zber dát. Spracovanie experimentálnych dát (určenie anizotropie g-faktora a význam šírky rezonančnej čiary).
12. Elektrický odpor v normálnych kovoch a supravodičoch. Príprava vzorky, zostavenie meracej sekvencie pre PPMS zariadenie. Analýza experimentálnych dát (určenie RRR, zvyškový odpor, kritická teplota supravodiča).

Odporúčaná literatúra:

Hajko V, Potocký L., Zentko A.: Magnetizačné procesy, Alfa, 1982, Bratislava. Diplomové a dizertačné práce, učebné texty pre ESF program. Vybrané vedecké publikácie.
E. Čižmár, Špeciálne praktikum II - štúdium magnetických vlastností tuhých látok, UPJŠ, 2016, Košice.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX	N	P
70.97	9.68	9.68	0.0	0.0	0.0	0.0	9.68

Vyučujúci: doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD., prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 25.08.2021

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVa/11	Názov predmetu: Športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% aktívnej účasti na hodinách.	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis, volejbal a šach. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 12859							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.04	8.1	4.77
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVb/11	Názov predmetu: Športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% účasť na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 11675							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.52	0.56	0.02	0.0	0.0	0.05	10.63	4.22
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVc/11	Názov predmetu: Športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min.80% aktívna účasť na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 7873							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.8	0.05	0.01	0.0	0.0	0.03	4.08	7.04
Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVd/11	Názov predmetu: Športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% aktívnej účasti na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 5125							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.14	0.31	0.04	0.0	0.0	0.0	7.75	8.76
Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/XRAY/20	Názov predmetu: Štruktúrna charakterizácia pomocou RTG
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Pochopiť základné pojmy kryštalografie a röntgenovej práškovej difrakcie. Získanie vedomostí umožňujúcich vykonať fázovú analýzu, výpočet hodnoty mriežkovej konštanty a určenie priemernej veľkosti kryštálov z experimentálne získaných difrakčných záznamov. Pochopiť základné princípy vzniku synchrotrónového žiarenia a jeho vlastností. Oboznámiť sa s vybranými technikami rozptylu RTG žiarenia, spektroskopickými a zobrazovacími metodikami, ktoré využívajú synchrotrónové žiarenie.	
Stručná osnova predmetu: Röntgenové lúče sú jedinečným nástrojom na charakterizáciu atómovej a elektrónovej štruktúry mnohých materiálov vrátane periodických/usporiadaných a neperiodických/neusporiadaných systémov. Röntgenové difrakčné a rozptylové metódy poskytujú štruktúrne informácie hlavne periodických systémov až na úroveň atómového rozlíšenia. Predmet je rozdelený do dvoch častí. Prvá časť sa venuje základným pojmom kryštalografie a röntgenovej práškovej difrakcie, ktorá predstavuje jeden z najdôležitejších nástrojov štruktúrnej charakterizácie materiálov. Prvá časť je doplnená praktickou ukážkou merania práškovej difrakcie, ktorej cieľom je pripraviť poslucháča na samostatné nasadenie techniky pre použitie vo vlastnom výskume. Druhá časť predmetu sa venuje základným pojmom synchrotrónového žiarenia. Poslucháč sa dozvie o jedinečných vlastnostiach synchrotrónového žiarenia a jeho použití v rôznych technikách rozptylu, spektroskopie a zobrazovania. Bude predstavené typické usporiadania experimentálneho stanovišťa na synchrotróne so všetkými základnými komponentami (monochromátor, zrkadlá, zaostrovacie šošovky, štrbinové systémy, vzorková stolica a detektory). Podrobnejšie budú predstavené experimentálne techniky, ako je malouhlový rozptyl röntgenového žiarenia (SAXS), metóda párovej distribučnej funkcie (PDF), röntgenová absorpčná spektroskopia (XAS) a röntgenová počítačová tomografia (XCT). Záverečná prednáška bude venovaná problematike novo vznikajúceho vedného odboru v oblasti RTG laserov pracujúcich na báze voľne sa pohybujúcich elektrónov (XFEL).	
Odporúčaná literatúra: [1] V. K. Pecharsky and P. Y. Zavalij, „Fundamentals of Powder Diffraction and Structural Characterization of Materials“, Springer, New York, 2005.	

- [2] D. Attwood and A. Sakdinawat, „X-Rays and Extreme Ultraviolet Radiation: Principles and Applications“, 2nd Edition, Cambridge University Press, 2016.
- [3] M. Watanabe, S. Sato, I. Munro and G.S. Lodha, „A Guide to Synchrotron Radiation Science“, Narosa Publishing House. New Delhi, 2016
- [4] U. Bergmann, V. K. Yachandra and J. Yano, „ X-Ray Free Electron Lasers: Applications in Materials, Chemistry and Biology“, The Royal Society of Chemistry, London, 2017

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

abs	n
100.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Jozef Bednarčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020

Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SVKK/99		Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie vedeckej práce študentov počas semestra Vystúpenie na ŠVK na fakultnej úrovni.					
Výsledky vzdelávania: Cieľom je prezentácia študentskej vedeckej práce					
Stručná osnova predmetu: Podľa potrieb jednotlivých prác					
Odporúčaná literatúra: Podľa potrieb jednotlivých prác					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. Ing. Martin Orendáč, DrSc.					