

OBSAH

1. Akademická angličtina.....	3
2. Anorganická chémia.....	6
3. Aplikácie priemyselných radiacích systémov.....	8
4. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	13
5. Databázové systémy.....	15
6. Elektrina a magnetizmus.....	18
7. Elektronika.....	20
8. Exkurzia.....	22
9. Fyzika mikrosвета a jadrová fyzika.....	24
10. Fyzikálne praktikum 1 (MECH +MFT).....	26
11. Fyzikálne praktikum 2 (EM).....	28
12. Fyzikálne praktikum 3 (KVO).....	30
13. Fyzikálne praktikum 4 (FM).....	32
14. Fyzikálne praktikum 5 (Elektronika).....	34
15. Kmity, vlny, optika.....	36
16. Kvantová mechanika.....	38
17. Laboratórna technika.....	40
18. Matematika pre fyzikov 1 (diferenciálny počet).....	42
19. Matematika pre fyzikov 2 (integrálny počet).....	44
20. Matematika pre fyzikov 3 (diferenciálne rovnice).....	46
21. Mechanické vlastnosti materiálov.....	48
22. Mechanika.....	50
23. Meranie fyzikálnych veličín.....	53
24. Modelovanie fyzikálnych javov.....	55
25. Modelovanie v MatLabe-e.....	57
26. Molekulová fyzika a termika.....	59
27. Numerické metódy v experimentálnej fyzike.....	62
28. Odborná prax 1.....	64
29. Počítačová analýza dát.....	66
30. Programovanie.....	69
31. Riešenie fyzikálnych úloh k EM.....	72
32. Riešenie fyzikálnych úloh k FM a JF.....	74
33. Riešenie fyzikálnych úloh k MECH.....	76
34. Riešenie fyzikálnych úloh k MFT.....	79
35. Riešenie fyzikálnych úloh k TM.....	81
36. Riešenie fyzikálnych úloh ku KM.....	83
37. Riešenie fyzikálnych úloh ku KVO.....	85
38. Semestrálna práca 1.....	87
39. Semestrálna práca 2.....	89
40. Semestrálna práca 3.....	91
41. Seminár k bakalárskej práci I.....	93
42. Seminár k bakalárskej práci II.....	95
43. Seminár matematiky pre fyzikov 1.....	98
44. Seminár matematiky pre fyzikov 2.....	100
45. Teoretická mechanika.....	102
46. Tepelné vlastnosti materiálov.....	104
47. Termické analýzy.....	106
48. Teória elektromagnetického poľa.....	108

49. Výpočtová technika vo fyzike - MBL.....	110
50. Výpočtová technika vo fyzike - didaktické softvéry.....	112
51. Všeobecná chémia.....	114
52. Základy MatLab-u.....	116
53. Zásady tvorby vedeckého textu.....	118
54. Úvod do experimentálnej fyziky.....	120
55. Študentská vedecká konferencia 1.....	122
56. Študentská vedecká konferencia 2.....	124
57. Študentská vedecká konferencia 3.....	126

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/AA/22	Názov predmetu: Akademická angličtina
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín. Denné štúdium: semináre: 26 hodín, domáca príprava: 49 hodín. Externé štúdium: kontaktná výučba: 10 hodín, dištančná výučba prostredníctvom LMS a konzultácie: 16 hodín, samostatná príprava: 49 hodín Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra študent vypracuje preklad na zvolenú tému a prezentáciu podľa zadania vyučujúceho, ktorú prezentuje na seminári (max. 80 bodov); v rámci seminárov realizuje študent praktické aktivity, ktoré sú bodované (max. 20 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - zostaviť obsah - kľúčové slová v digitálnom obsahu - postupy vývoja obsahu - stratégia pre obsahový marketing Zručnosti: - konzultovať s obchodnými klientmi - budovať obchodné vzťahy - použiť zaužívané výrazy - poskytnúť písomný obsah - vytvoriť titulok obsahu - vykonať zabezpečenie kvality obsahu - poskytnúť vizuálnu prezentáciu údajov - referovať o výsledkoch analýzy - poskytnúť multimediálny obsah - rozvíjať kontakty s používateľmi na zistenie ich požiadaviek - premietnuť koncepčné požiadavky do obsahu - riadiť online obsah - rozvoj komunikačných zručností - rozvoj flexibility a adaptability	

Výsledky vzdelávania:

Študenti si rozvinú svoje komunikačné kompetencie v pracovnom prostredí, v ktorom sa pohybujú a komunikujú. Rozvinú si mäkké komunikačné zručnosti, tzv. soft skills, ktoré sú potrebné nielen na uplatnenie sa na trhu práce, ale aj v akademickom prostredí, ktoré súvisí s ich prípravou na budúce povolanie. Študent je schopný porozumieť odbornému prejavu a odborne sa vyjadrovať k témam súvisiacim s jeho odborom. V produktívnych zručnostiach študent dokáže jasne formulovať svoje myšlienky a zrozumiteľne sa vyjadrovať k témam, ktoré sa vzťahujú k jeho profesii. Študent je schopný dať svojim myšlienkam štruktúru a obraz vo forme zapamätateľnej prezentácie, čím si rozšíri svoje prezentačné zručnosti. Navyše, študent je schopný pracovať v medzinárodných tímoch a nadnárodných spoločnostiach, v ktorých pracovný jazyk je angličtina.

Stručná osnova predmetu:

1. Anglický jazyk. Akademický jazyk. Akademické zručnosti.
- domáca príprava: V rámci domácej prípravy študenti dokončujú úlohu z daného seminára a na nasledujúcom seminári prebieha jej kontrola.
2. Slovná zásoba. Práca so slovníkmi, prekladačmi a terminologickými databázami. Všeobecná akademická slovná zásoba (podstatné mená, prídavné mená, slovesá a príslovky).
- domáca príprava: 4 hod.
3. Odborná slovná zásoba. Spájanie slov.
- domáca príprava: 4 hod.
4. Gramatické javy v akademickej angličtine – gramatická štruktúra vety.
- domáca príprava: 4 hod.
5. Gramatické javy v akademickej angličtine – budúcnosť a minulosť.
- domáca príprava: 4 hod.
6. Čítanie s cieľom vyhľadávať informácie.
- domáca príprava: 4 hod.
7. Čítanie s porozumením. Zápis poznámok. Tvorba otázok.
- domáca príprava: Vypracovanie prekladu na zvolenú tému. (5 hod.)
8. Akademické písanie. Písanie textov relevantných pre akademické potreby.
- domáca príprava: 3 hod.
9. Životopis. Motivačný list.
- domáca príprava: 4 hod.
10. Korešpondencia (listy a e-mail).
- domáca príprava: 4 hod.
11. Počúvanie s porozumením. Prednáška. Zápis poznámok. Tvorba otázok.
- domáca príprava: 4 hod.
12. Ústna komunikácia. Diskusia o témach súvisiacich so študijným odborom.
- domáca príprava: 4 hod.
13. Ústny prejav. Prezentácia tém súvisiacich so študijným odborom.
- domáca príprava: Vypracovanie prezentácie. (5 hod.)

Odporúčaná literatúra:

E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)

Juláková, E. (2015). Jak prezentovat odborné výsledky. Průvodce pro autory, lektory, studenty i začínající redaktory technické literatury. Vydavatelství VŠCHT. 200 s.

O'Dell, F., & McCarthy, M. (2009). Academic Vocabulary in Use. Cambridge University Press.

Gallo, C. (2012). Tajemství skvělých prezentací Steeva Jobse. Grada Publishing. 224 s.

Emmerson, P. (2009). Business Vocabulary Builder. London: MacMillan. 176 p.

Murphy, R. (2019). English Grammar in Use. Cambridge University Press. 390 p.

Štěpánek, L. a kol. (2018). Academic English - Akademická angličtina. Průvodce anglickým jazykem pro studenty, akademiky a vědce - 2., aktualizované vydání. Praha: Grada. 224 s.

Moore, J., & Richard Storton, R. (2017). Oxford Academic Vocabulary Practice. Oxford University Press. 144 p.

Osmond, A. (2015). Academic Writing and Grammar for Students. SAGE Publications Ltd. 216 p.

Lynch, T., & Kenneth Anderson, K. (2013). Grammar for Academic Writing.

Munkova D, Munk M, Benko L, & Hajek P. (2021). The role of automated evaluation techniques in online professional translator training. PEERJ COMPUTER SCIENCE, 7, e706. October 2021.

Munkova, D., Munk, M., Benko, L., & Stastny, J. (2021). MT evaluation in the context of language complexity. COMPLEXITY, vol. 2021, Article ID 2806108.

https://www.ed.ac.uk/files/atoms/files/grammar_for_academic_writing_ism.pdf

<http://www.vsm.sk/files/sh/akpriruckaonline2012.pdf>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský jazyk, anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 23

ABS	N
100.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Daša Munková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ACH/22	Názov predmetu: Anorganická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 90 hodín (h) = 26 h prednášky, 60 h samoštúdium a príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na prednáškach, absolvovanie písomnej časti skúšky s minimálnou úspešnosťou 60 bodov a zodpovedanie otázok ústnej časti skúšky. Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje vedomosti a základné poznatky v rámci systémovej anorganickej chémie. Študent diferencuje chemické vlastnosti nekovových a kovových prvkov PSP. Študent aplikuje poznatky z oblasti nomenklatúry koordinačných a organokovových zlúčenín. Študent identifikuje základné reakčné mechanizmy, rozumie vzťahu medzi štruktúrou a reaktivitou koordinačných a organokovových zlúčenín. Študent klasifikuje reakčnú schopnosť skupiny anorganických látok na základe charakteru väzieb. Študent získa základné poznatky o kovových prvkoch a ich úlohy v biologických systémoch.	
Stručná osnova predmetu: • Periodická sústava prvkov (PSP), vzťah k elektrónovej konfigurácii prvkov, periodický zákon - objav a vývin, štruktúra PSP, periodicitá vlastností. • Vodík, jeho zlúčeniny a ich biologický význam, oxidačné číslo a jeho výpočet. • Kyslík, peroxid vodíka, voda - acidobázické a redoxné vlastnosti vody. • Alkalické kovy, charakteristika a zlúčeniny - neušľachtilé kovy a ich reakcie s vodou, kyselinami a hydroxidmi. Vlastnosti - názvoslovie oxidov, hydroxidov a peroxidov. • Kovy alkalických zemín, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie bezkyslíkatých kyselín. • Bór a hliník a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie kyslíkatých kyselín. Halogenidy prvkov ako Lewisove kyseliny a zásady. • Uhlík, kremík a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie izopolykyselín a peroxokyselín. Grafit, grafén, diamant a fullerén. • Dusík, fosfor a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie solí bezkyslíkatých kyselín a oxokyselín.	

- Chalkogény (síra a ďalšie prvky skupiny) - charakteristika a zlúčeniny- názvoslovie hydrogénsolí, podvojných a zmiešaných solí.
- Halogény (flór a ďalšie prvky) - názvoslovie, charakteristika a zlúčeniny.
- Vzácne plyny, lantanoidy, aktinoidy, charakteristika a zlúčeniny.
- Prechodné kovy - fyzikálne a chemické vlastnosti prechodných kovov, názvoslovie koordinačných zlúčenín, d-prvky, charakteristika a zlúčeniny, ušľachtilé kovy, koordinačné zlúčeniny. Trendy v skupinách prechodných prvkov.
- Prvky 1. prechodného radu -príprava a využitie prvkov a zlúčenín, charakteristika a zlúčeniny.

Odporúčaná literatúra:

Gažo J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. Bratislava : Alfa, 1981.

Krätsmár-Šmogroviča a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. 2. uprav. vydanie. Martin : Osveta, 2007, 400 s. ISBN 978-80-8063-245-8.

Ondrejovič a kol.: Anorganická chémia. Bratislava : Vydavateľstvo ALFA, 1993.

Šima, J. a kol.: Anorganická chémia. 2. vyd. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2011. 481 s. ISBN 978-80-227-3579-7.

Plesch, G., Tatiersky J.: Systematická anorganické chémia. Bratislava : Omega, Info, 2004, 139 s. ISBN 80-967741-9-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: prof. Ing. Ján Moncol', PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/APR/22	Názov predmetu: Aplikácie priemyselných riadiacich systémov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 125 hodín. Denné štúdium: prednášky: 13 hodín, cvičenia: 26 hodín, domáca príprava: 86 hodín. Externé štúdium: kontaktná výučba: 15 hodín, dištančná výučba prostredníctvom LMS a konzultácie: 24 hodín, samostatná príprava: 86 hodín Podmienky absolvovania: Počas semestra študent vypracováva zadania úloh, ktoré rieši priebežne na cvičeniach respektíve ako domácu prípravu. Za odovzdané zadania z cvičení dostáva hodnotenie 40%. Na konci semestra študent absolvuje vedomostný test, za ktorý môže získať maximálne hodnotenie 60%. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - dodávateľia hardvérových komponentov - internet vecí - priemyselný softvér - riadenie mobilných zariadení - spracovanie signálu - počítačové procesy v reálnom čase - algoritmizácia úloh - počítačové programovanie - programovanie systémov IKT - softvér integrovaného vývojového prostredia - vývojový softvér - bezpečnostné riziká siete IKT Zručnosti: - navrhnuť počítačovú sieť - navrhnuť rozhrania súčastí - vyvinúť aplikácie na spracovanie údajov	

- vykonávať údržbu hardvéru informačnej siete
- upraviť systémovú kapacitu IKT
- vyvinúť skúšobnú zostavu IKT

Výsledky vzdelávania:

- Študent získa základné znalosti z oblasti práce s pneumatickými a elektropneumatickými komponentmi.
- Dokáže vytvárať a zapájať jednoduché pneumatické a elektropneumatické obvody.
- Bude schopný rozpoznať základné pneumatické komponenty - spojitosť medzi nimi a naučí sa čítať pneumatické a elektropneumatické schémy.
- Študent dokáže aplikovať najnovšie poznatky riadenia priemyselných komponentov v praxi.
- Študent ovláda problematiku riadenia trojfázových výkonových zariadení v priemyselnej praxi prostredníctvom PLC systémov a frekvenčných meničov.
- Študent vie naprogramovať jednoduché parametre frekvenčných meničov pre potreby riadenia výkonových trojfázových zariadení.
- Študent vie naprogramovať riadenie pneu komponentov a frekvenčných meničov cez PLC systémy.
- Študent dokáže analyzovať zadané úlohy z riadenia procesov priemyselnej praxe, navrhnuť jednoduché HW schémy a naprogramovať príslušný riadiaci systém.
- Študent má znalosti v oblasti programovania PLC riadiacich systémov v programovacej metóde LADDER.
- Študent a zručnosti v zapájaní akčných členov (pneu, frekvenčné meniče ...) a ich riadení cez priemyselné PLC systémy.

Stručná osnova predmetu:

1. Kombinácia elektrického ovládania a pneumatickej časti. Základy zásobovania stlačeného vzduchu: výroba, spracovanie, rozdelenie
- domáca príprava: Študent sa oboznámi so schematickými značkami potrebnými pre správne rozpoznanie a zapojenie komponentu (4 hod.)
2. Základy elektropneumatiky.
Základné pneumatické prvky: valec, ventil, logický člen, úprava vzduchu
- domáca príprava: Študent by si precvičuje čítanie schém, podľa ktorých sa budú realizovať základné procesy vo výrobe (4 hod.)
3. Použitie rozvádzačieho, prietokového, uzatváracieho a tlakového ventilu a snímačov.
Konštrukcia a funkcia elektrických spínačov a elektropneumatických ventilov
- domáca príprava: 4 hod.
4. Logické základné funkcie, časové a počítadlové funkcie
- domáca príprava: Študent si zopakuje kapitolu kombinačné logické obvody z predmetu Základy počítačových systémov (4 hod.)
5. Ventilová technika, Symbolové zobrazenie prístrojov podľa noriem
- domáca príprava: Príprava na cvičenie - štúdium materiálov z prednášky, z doplnkových zdrojov a riešenie úloh zameraných na priemyselné riadiace systémy (4 hod.)
6. Hľadanie a odstraňovanie základných chýb vzhľadom na bezpečnostné kritériá, ktoré je potrebné dodržať vo výrobnom procese
- domáca príprava: Príprava na cvičenie - štúdium materiálov z prednášky, z doplnkových zdrojov a riešenie úloh zameraných na priemyselné riadiace systémy. Príprava na priebežný test (10 hod.)
7. P: Riadenie trojfázových výkonových zariadení elektronickými riadiacimi systémami. Trojfázová elektrická sústava. Princíp činnosti frekvenčných meničov.
C: Základy bezpečnosti pri práci s frekvenčnými meničmi a trojfázovými výkonovými zariadeniami. Programovanie parametrov frekvenčného meniča cez HMI meniča. Programovací a pracovný mód frekvenčného meniča.

- domáca príprava: Štúdium parametrov programovania frekvenčného meniča z dostupnej technickej dokumentácie. (10 hod.)

8. P: Význam parametrických hodnôt frekvenčného meniča a ich vplyv na funkciu trojfázového motora - komunikačné protokoly, metodiky riadenia, reverz, magnetická brzda, nábehová a dobehová rampa.

C: Programovanie frekvenčného meniča podľa zadaných úloh s dôrazom na módy riadenia, reverz, nábehové a dobehové rampy, elektromagnetická brzda a pod.

- domáca príprava: Dokončenie úloh z cvičení. Vypracovanie zostávajúcich tabuliek parametrov frekvenčného meniča pre zadané úlohy. (10 hod.)

9. P: Aplikácia PLC riadenia pre pneumatické systémy. Princíp činnosti riadenia elektro-pneumatických hradíel, ventilov a ostatných zariadení.

C: Zapojenie jednoduchých elektro-pneumatických schém s PLC riadiacim systémom. Programovací mód PLC a simulácia programu. Riadenie reálnych pneu komponentov. Postupy testovania a oživovania systému.

- domáca príprava: Vypracovanie elaborátu z cvičení. Princíp činnosti zapojenia, princíp a riadenia PLC systému. Komunikačný interface PLC - elektropneumatické prvky. (10 hod.)

10. P: Princíp riešenia zložitejších a problémových úloh z priemyselnej praxe pre oblasť pneumatiky riadenej prostredníctvom PLC systému.

C: Zapojenie pneumatickej schémy a programovanie PLC pre zadané problémové úlohy (aplikácia rýchlych PLC vstupov, spätná väzba v pneu systémoch na časovej základni, akčná zotrvačnosť pneu systémov).

- domáca príprava: Návrh vlastného riešenia problémovej úlohy zameranej na riadenie pneu systémov prostredníctvom PLC podľa zadania. (8 hod.)

11. P: Princíp riadenia trojfázových výkonových zariadení prostredníctvom PLC systémov a frekvenčných meničov.

C: Programovanie PLC systémov a frekvenčných meničov s cieľom riadenia trojfázových výkonových zariadení. Aplikácia riešení v priemyselnej informatike.

- domáca príprava: Štúdium parametrov, ktoré je PLC systém schopný cez frekvenčný menič zmerať. Návrh merania vyhodnocovania procesných dát cez PLC a frekvenčný menič. (8 hod.)

12. P: Princíp merania procesných dát (rýchlosť, teplota, účinník, napätie, prúdový odber) z frekvenčných meničov a ich spracovanie prostredníctvom PLC.

c: Ukážka programovania PLC systému so spätnou väzbou merania a vyhodnocovania procesných dát.

- domáca príprava: Domáca príprava na test. (10 hod.)

13. Záverečný test a vyhodnotenie semestra

Odporúčaná literatúra:

[1] BBC. 2017a. Computer control. [Online] 2017a. <https://www.bbc.co.uk/education/guides/zpw2pv4/revision/1>.

[2] BBC. 2017b. Computer control. [Online] BBC, 2017b. <https://www.bbc.co.uk/education/guides/zpw2pv4/revision/2>.

[3] BBC. 2017c. Computer control. [Online] 2017c. <https://www.bbc.co.uk/education/guides/zpw2pv4/revision/3>.

[4] BBC. 2017d. Computer control. [Online] 2017d. <https://www.bbc.co.uk/education/guides/zpw2pv4/revision/4>.

[5] Berger H.: Automating with SIMATIC S7-1200, Publicis MCD 2018, ISBN: 9783895784705

[6] Bertias, P., a iní. 2019. Design and application examples of CMOS fractional-order differentiators and integrators. Microelectronics Journal. 2019, 83, s. p. 155-167.

[7] Brtník B.: Číslíkové systémy, BEN 2011, ISBN:9788073004071

- [8] Conley, C. 2018. Ch. 6-8 Question: Why do some materials conduct and others don't. [Online] 2018. <https://slideplayer.com/user/15361706>.
- [9] Electrical4U. 2018. Theory of Semiconductor. [Online] 2018. <https://www.electrical4u.com/theory-of-semiconductor>.
- [10] Electronic Tutorials. 2018. Digital Logic Gates. [Online] 2018. https://www.electronicstutorials.ws/logic/logic_1.html#pll_switcher.
- [11] Festo: www.festo-didactic.com
- [12] Fussner, W. a Palmigiano, A. 2019. Residuation algebras with functional duals. Algebra Universalis. 2019, 80(4).
- [13] Hillis, D. 2015. The Pattern On The Stone: The Simple Ideas That Make Computers Work. s.l. : Basic Books; Revised ed. edition (February 10, 2015), 2015. s. 192. ISBN 9780465066933.
- [14] Jiang, E. a Jiang, W. 2019. Theory of expansion boolean algebra and its applications in CMOS VLSI digital systems. Circuits, Systems, and Signal Processing. 2019, 38(12), s. p. 5817-5838.
- [15] Karolčíková, S. 2013. Možnosti implementácie priemyselných počítačov vo výrobných technológiách. [Online] 2013. <http://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChild1&sid=5D4D29B46C695A5DF69B1D3F1343>.
- [16] Koderová, G. 2016. Současné možnosti uplatnění koncepce Industry 4.0. [Online] 2016. https://theses.cz/id/dbpfht/zaverecna_prace.pdf.
- [17] Kolektiv autorů. 2017. Člověk a stroj. Praha : Soudy, s.r.o., 2017. s. p. 71. ISBN 9788086809212.
- [18] Kubala, J. 2014. Návrh multisenzorového monitorovacieho systému. [Online] 2014. <http://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChild5&sid=CB55A48AE268F42C0FEDCFA68B42>.
- [19] Magdin, M. a Koprda, S. 2015. Základy práce s mikrokontrolérom Arduino: UKF, 2015. ISBN 978-80-558-0933-5
- [20] Martin Olejár: Programovanie PLC, SPU Nitra 2015, ISBN:9788055213972
- [21] Prastyaningrum, I. a Pratama, H. 2019. Student conception of ohm's law. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series. 2019, 1231(2).
- [22] Sahadev, R. a Chandan, B. 2015. On Synthesis of Combinational Logic Circuits. International Journal of Computer Applications. 2015, 127 (1), s. p. 21-26.
- [23] Serov, A. N., Serov, N. A. a Loginov, V. A. 2019. The application of the integration-differentiation method for the measurement of the fundamental component of the reactive power. Paper presented at the 2019 29th International Conference Radioelektronika. 2019.
- [24] Tom Mejer Antonsen: PLC Controls with Ladder Diagram (LD) : IEC 61131-3 and introduction to Ladder programming, BoD 2021, ISBN: 9788743033349

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SVK - Slovenský jazyk

EN - Anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Štefan Koprda, PhD., Ing. Mgr. Peter Kuna, PhD., prof. Ing. Zoltán Balogh, PhD., doc. PaedDr. Martin Magdin, Ph.D., Mgr. Martin Vozár, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/SSBPO/22	Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia:	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 250 hodín. Príprava prezentácie k vypracovanej a odovzdanej bakalárskej práci podľa pokynov školiteľa (100 hodín) + príprava na jej obhajobu (30 hodín), vrátane prípravy na otázky školiteľa a oponenta v zmysle posudkov (30 hodín) + samoštúdium k problematike zadanej a riešenej témy bakalárskej práce a príprava na diskusiu a rozpravu (90 hodín) Podmienky: Podmienkou pre odovzdanie bakalárskej práce a jej následnú obhajobu je úspešné absolvovanie všetkých povinných, povinne voliteľných, príp. výberových predmetov a získanie predpísaného počtu kreditov (minimálne 170). Študent počas obhajoby záverečnej práce prezentuje dosiahnuté výsledky získané spracovaním problematiky, pričom dôsledne rešpektuje tému záverečnej práce, dodržiava anotáciu práce a čas vymedzený na prezentáciu. Počas obhajoby jasne, výstižne a dôsledne prezentuje metodiku spracovania práce, výsledky získané jej riešením, prínos riešenej problematiky, odporúčania pre teóriu a odbornú prax. V rámci obhajoby odpovedá na odporúčania, otázky alebo námety týkajúce sa obhajoby záverečnej práce, ktoré školiteľ a oponent uviedli vo svojich posudkoch alebo boli položené členmi štátnicovej komisie v priebehu obhajoby. V následnej diskusii reaguje a odpovedá na otázky alebo pripomienky členov komisie pre štátne skúšky. Štátnicová komisia na verejnom zasadnutí zhodnotí úroveň prezentácie, kvalitu dosiahnutých výsledkov v záverečnej práci a následne obhajobu záverečnej práce ohodnotí klasifikačným stupňom. Hodnotenie: klasifikačnými stupňami A - FX v zmysle študijného poriadku UKF.	
Výsledky vzdelávania: Študent obhajobou preukazuje: • znalosti vedeckého a odborného koncipovania záverečnej práce, pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce, • základnú úroveň schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti, • schopnosť pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať a vyhľadávať, ako v	

knížničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach a vybrať z nich podstatné informácie pre svoju tému, a správne ju citovať, rešpektujúc zásady etiky • schopnosť uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry a správne ju citovať, rešpektujúc zásady etiky, • kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci, • schopnosť nadobudnuté vedomosti tvorivo uplatňovať a používať ich pri riešení konkrétnych problémov, • na základe vlastného spracovania zadanej témy bakalárskej práce vie jej výsledky prezentovať a obhájiť.																							
Stručná osnova predmetu: • Odovzdanie bakalárskej práce v aktuálnom termíne na študijné oddelenie FPV UKF v Nitre. • Študent odovzdá finálnu elektronickú verziu textu bakalárskej práce spolu s abstraktom (v slovenskom a anglickom jazyku) a prílohami cez AIS v stanovenom termíne v zmysle harmonogramu akademického roka. Bakalárska práca bude odoslaná na kontrolu originality. • Bakalárska práca nesmie byť chránená heslom proti čítaniu a v prípade tlačenej a elektronickej verzie musia byť obidve verzie identické. • Príprava prezentácie záverečnej práce a odpovedí na otázky v školiteľskom a oponentskom posudku na bakalársku prácu. • Obhajoba bakalárskej práce v zmysle posudkov. Diskusia a rozprava členov štátnicovej komisie k bakalárskej práci.																							
Odporúčaná literatúra: • Smernica UKF v Nitre č. 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk) • BUCHTOVÁ, B., 2006. Rétorika, Grada Publ, Praha • KATUŠČÁK, D. 2013. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra : Enigma, • Kolektív autorov 2013. Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava • MEŠKO, D., KATUŠČÁK, D. a kol. 2004. Akademická príručka. Martin : Osveta, 2004. 317 s. ISBN 80-8063-150-6 • REDHAMMER, R. 1995. Ako obhájiť diplomovku. Bratislava : STU, 1995. 48 s. ISBN 80-227-0765-1 • SKALKA, J. a kol. 2009. Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. Nitra : UKF, 2009. 126 s. ISBN 978-80-8094-612-8																							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, prípadne anglický po dohode so školiteľom.																							
Poznámky: Bakalárska práca môže mať charakter teoretický a výskumný alebo aplikačný.																							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th><th>RNPR</th><th>RPR</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30.0</td><td>30.0</td><td>20.0</td><td>10.0</td><td>10.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>								A	B	C	D	E	FX	RNPR	RPR	30.0	30.0	20.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX	RNPR	RPR																
30.0	30.0	20.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0																
Vyučujúci:																							
Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022																							
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.																							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ DBS/22	Názov predmetu: Databázové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Denné štúdium: prednášky: 26 hodín, cvičenia: 26 hodín, domáca príprava: 98 hodín. Externé štúdium: kontaktná výučba: 20 hodín, dištančná výučba prostredníctvom LMS a konzultácie: 32 hodín, samostatná príprava: 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra rieši študent praktické zadania na cvičeniach (10%), dve kontrolné individuálne zadania (30%) a príklady na doma (10%). Skúška pozostáva z teoretického testu zameraného na základnú terminológiu a vzťahy medzi pojmami (20%). Praktická časť je zameraná na návrh dátového modelu na vybranú tému, vytvorenie SQL príkazov k navrhnutému modelu a ústnej obhajoby riešenia (30%). Body z cvičení a skúšky sa spočítajú. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - databáza - dátové modely - dopytovacie jazyky - hodnotenie kvality údajov - nástroje na rozvoj databázy - neštruktúrované údaje - systémy riadenia databáz - získanie informácií Zručnosti: - definovať fyzickú štruktúru databázy - harmonizovať databázové zdroje - migrovať existujúce údaje - navrhnúť schému databázy - obsluhovať systém riadenia relačných databáz - riadiť databázu - riadiť údaje	

- spracovať údaje
- starať sa o bezpečnosť databázy
- vytvoriť databázové schémy
- vytvoriť dátové modely
- zaviesť spracovanie údajov
- zbierať údaje IKT
- zostaviť databázovú dokumentáciu
- definovať kritériá kvality údajov
- narábať so vzorkami údajov
- vykonať čistenie údajov
- vyložiť aktuálne údaje
- vyvinúť aplikácie na spracovanie údajov

Výsledky vzdelávania

- Študent pozná základné ciele, funkcie a modely databázových systémov. Študent pozná základné prístupy k ukladaniu a spracovaniu štruktúrovaných dát a vie porovnať ich charakteristiky. Študent pozná pojmy systém riadenia bázy dát, databázový systém, dátový model, integrita a konzistencia dát, normalizácia dátového návrhu a vie vysvetliť vzťahy medzi nimi. Študent pozná metódy návrhu dátového modelu a aplikuje získané poznatky do návrhu vlastného dátového modelu. Študent kriticky hodnotí správnosť dátového návrhu. Študent ovláda rôzne aspekty jazyka SQL. Študent vie vysvetliť dôvody transakčného spracovania dát. Študent ovláda základné postupy obnovy a zotavenia databázových systémov z chýb. Študent aplikuje vo vlastných riešeniach základné mechanizmy bezpečnosti databázového systému a optimalizácie výkonu databázového systému. Študent pozná základné charakteristiky a modely NoSQL databáz určených pre zber a ukladanie neštruktúrovaných dát.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod do databázových systémov, relačné databázové systémy
2. Jazyk SQL - DML (SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, funkcie)
 - domáca príprava: Inštalácia databázového systému, nástrojov pre modelovanie a skriptovanie, inštalácia cvičných databáz (5 hod.)
3. Jazyk SQL - DML (SELECT, JOIN, množinové operátory, INSERT, UPDATE, DELETE)
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z SQL (5 hod.)
4. Jazyk SQL - DML (SELECT, poddotazy)
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z SQL (5 hod.)
5. Jazyk SQL - DDL (CREATE, ALTER, DROP), zobrazenia (VIEW), procedurálne rozšírenia SQL
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z SQL (6 hod.)
6. Dátové modelovanie
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z SQL, príprava prvé individuálne zadanie zamerané na overenie znalostí z SQL (6 hod.)
7. Relačný dátový model, Entitno-relačné modelovanie
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z návrhu dátového modelu (5 hod.)
8. Normalizácia dátového modelu
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z návrhu dátového modelu (5 hod.)
9. Transakčné spracovanie a konkurenčný prístup
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z návrhu normalizovaného dátového modelu (5 hod.)
10. Transakčné spracovanie a konkurenčný prístup, obnova a zotavenie z chýb
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadani z návrhu normalizovaného dátového modelu (4 hod.)
11. Bezpečnosť databázových systémov

- domáca príprava: Precvičovanie praktických zadaní z návrhu dátového modelu s ohľadom na konzistenciu údajov v čase (4 hod.)
12. Primárna a indexová organizácia súborov
- domáca príprava: Príprava druhé individuálne zadanie zamerané na overenie znalostí z návrhu databáz (6 hod.)
13. NoSQL databázy
- domáca príprava:
Precvičovanie praktických zadaní z oblasti bezpečnosti databázových systémov a správy používateľov, indexovej organizácie súborov (4 hod.)
14. Príprava a realizácia skúšky
- domáca príprava: 38 hod.

Odporúčaná literatúra:

E-learningový kurz Databázové systémy (<https://edu.ukf.sk/>)
 Appigatla, K. MySQL 8 Cookbook. Packt Publisher, 2018. 446 s.
 Connolly, T., Begg, C. Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. 4th ed. Addison Wesley. Pearson Education. 1425 s. 2005.
 Dokumentácia k MySQL (<https://dev.mysql.com/doc/>)
 Elmasri, R., Navathe, S. B. Fundamentals of Database Systems. 7th ed. Pearson, 2016. 1242 s.
 Groff, J.R., Weinberg, P.N. SQL kompletní pruvodce. Computer Press, 2005.
 Lake, P. Crowther, P. Concise Guide to Databases. A Practical Introduction. Undergraduate Topics in Computer Science. Springer. 316 s. 2013.
 Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S. Database System Concepts. 6th ed. McGraw-Hill. 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1317

A	B	C	D	E	FX
12.83	14.27	22.02	18.68	21.87	10.33

Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Drlík, PhD., Mgr. Jaroslav Reichel, PhD., RNDr. Júlia Tomanová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/EM/22	Názov predmetu: Elektrina a magnetizmus
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín Prednáška 39 hodín + cvičenia 13 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh z cvičení 39 hodín + príprava na skúšku a skúška 34 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach, aktívna účasť na cvičeniach, úspešné absolvovanie písomných previerok počas semestra, úspešné absolvovanie skúšky, maximálne 2 ospravedlnené absencie z cvičení. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná definície základných pojmov z elektriny a magnetizmu a vzťahy medzi nimi. • Študent porozumie postupom riešenia úloh a experimentov. • Študent aplikuje poznatky pri riešení problémových úloh z elektromagnetizmu. • Študent vysvetlí podstatu základných fyzikálnych teórií, zákonov a zákonitostí s použitím relevantných pojmov a matematického aparátu.	
Stručná osnova predmetu: • Matematický úvod. • Coulombov zákon. Intenzita elektrostatického poľa (vzájomné silové pôsobenie elektrických nábojov, definícia intenzity elektrostatického poľa vo vákuu a jej výpočet v prípade bodového náboja). • Elektrostatické pole v špeciálnych prípadoch (výpočet intenzity elektrostatického poľa od nábojov rozložených na priamke, roviny a v priestore). • Gaussov zákon (siločiary, tok intenzity elektrostatického poľa, Gaussov zákon a jeho využitie). • Práca síl elektrostatického poľa. Potenciál (práca síl elektrostatického poľa pri premiestnení náboja, definícia potenciálu, súvislosť potenciálu a intenzity elektrostatického poľa). • Intenzita a potenciál elektrického dipólu (definícia elektrického dipólu, výpočet intenzity a potenciálu v okolí elektrického dipólu).	

- Kapacita vodičov. Kondenzátor (definícia kapacity vodiča, základné druhy kondenzátorov, spájanie kondenzátorov).
 - Elektrostatické pole v dielektriku (definícia vektora indukcie elektrostatického poľa, základné zákony elektrostatiky v dielektriku, okrajové podmienky pre vektory E a D).
 - Elektrostatické meracie prístroje, zariadenia a aplikácie elektrostatiky v praxi.
 - Ustálený elektrický prúd. Rovnica kontinuity elektrického prúdu (vznik a základné charakteristiky elektrického prúdu, zákon zachovania elektrického náboja a rovnica kontinuity).
 - Ohmov zákon. Kirchhoffove zákony (Ohmov zákon v diferenciálnom a integrálnom tvare, I. a II. Kirchhoffov zákon, riešenie sériových a paralelných obvodov striedavého prúdu).
 - Meracie metódy pre jednosmerné prúdy (meranie napätia, prúdu, výkonu, odporu).
 - Základy teórie vedenia prúdu v plynných, kvapalných a pevných látkach
 - Magnetické pole vo vákuu.
 - Biotov-Savartov-Laplaceov zákon. Ampérov zákon. Lorentzova sila. Magnetický tok.
 - Magnetické pole v hmotnom prostredí. Magnetizácia. Druhy magnetických látok.
 - Elektromagnetická indukcia, Faradayov zákon.
 - Nestacionárne elektrické prúdy.
- Striedavé elektrické prúdy. RLC obvody, prechodové javy.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=116>
- ČIČMANEC, P. 1980. Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus. Bratislava : Alfa, 1980.
- FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. 2013. Feynmanove prednášky z fyziky s řešenými příklady 3. 2. vyd. Praha: Fragment, 2013.
- FUKA, J., HAVELKA, B. Elektřina a magnetismus. Praha : SPN, 1978.
- ŠTUBŇA, I., LACSNÝ, B., VOZÁR, L. 2012. Elektromagnetizmus. Nitra: FPV UKF, 2012.
- ŠTUBŇA, I., MORVAY, L., VOZÁR, L. 2003. Příklady a úlohy z elektromagnetizmu, Nitra: FPV UKF, 2003.
- TIRPÁK, A. 2011. Elektromagnetizmus. Bratislava: Iris, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 64

A	B	C	D	E	FX
15.63	20.31	28.13	12.5	10.94	12.5

Vyučujúci: prof. RNDr. Libor Vozár, CSc., Mgr. Ján Ondruška, PhD., Mgr. Ján Ondruška, PhD., prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ EL/22	Názov predmetu: Elektronika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín prednášky 26 hodín + semináre 26 hodín + samoštúdium a príprava na skúšku 71 hodín + účasť na skúšku 2 hodiny. Podmienky: Povinná účasť na seminároch s úspešným zvládnutím písomného testu aspoň na 60 %. Ukončenie predmetu skúška. Skúška bude pozostávať z písomnej časti, ktorú musí študent zvládnuť minimálne na 50 % (E), 60% (D), 70 % (C), 80 % (B), 90% (A) a v prípade potreby (nedosiahnutie minimálnej hranice) aj ústnej časti skúšky. Hodnotenie: A =100 % - 90%, B = 89 % - 80 %, C = 79 % - 70 %, D = 69 % -60 %, E = 59 % - 50 %, FX = 49 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí základy navrhovania a analýzy elektronických obvodov. • Študent získa prehľad v oblasti pasívnych, tranzistorových a integrovaných obvodov.	
Stručná osnova predmetu: • Vlastnosti periodických, striedaných a harmonických veličín. Harmonická analýza periodických veličín pomocou Fourieroho radu. Ukážka rozvoja pravouhlého periodického priebehu. Princíp superpozície. • Symbolicko-komplexné zobrazenie harmonických veličín. Lineárne jednobrány a dvojbrány. Kaskádna matica a prenosové vlastnosti dvojbrány. • Združená a amplitúdová charakteristika integračného a derivačného obvodu. Prechodová charakteristika integračného obvodu. • Vlastnosti polovodičov. PN priechod v priepustnom a závernom smere. Voltampérová charakteristika polovodičovej diódy. • Jednocestný a dvojcestný usmerňovač. Stabilizátora napätia so Zenerovou diódou. Princíp a voltampérové charakteristiky bipolárneho tranzistora. • Nastavenie pracovného bodu tranzistora. Jednostupňový tranzistorový zosilňovač. • Lineárny model a náhradná schéma tranzistora pre striedavé veličiny. • Stabilizácia pracovného bodu tranzistora. Analýza zápornej spätnej väzby.	

• Princíp operačného zosilňovača. Amplitúdová charakteristika operačného zosilňovača so spätnou väzbou. • Kombinačné a sekvenčné obvody. Prevodová charakteristika a šumová odolnosť. Bistabilný, monostabilný a astabilný klopný obvod. • Zjednodušená bloková schéma mikropočítača. Programovateľné paralelné rozhranie 8255.					
Odporúčaná literatúra: • KLUVANEC, D., VOZÁR, L.1991. Elektronika a výpočtová technika. Nitra : PF, 1991 • LIMANN, O., PELKA, H. 1990. Elektronika bez balastu. Bratislava : Alfa, 1990. • MALINARIČ, S.2001. Návod na cvičenia z elektroniky, UKF Nitra, 2001 • SUCHÁNEK, V. 1989. Dióda, tranzistor a tyristor názorne. Praha : SNTL, 1989					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
0.0	5.56	11.11	11.11	55.56	16.67
Vyučujúci: doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc., doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc.,					
Dátum poslednej zmeny: 27.05.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ EX/22	Názov predmetu: Exkurzia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 3d Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 125 hodín cvičenia v teréne 24 hodín (8 hodín x 3 dni) + samoštúdium a príprava na vypracovanie prezentácie na zadanú tému 36 hodín + vypracovanie prezentácie po exkurzii 63 hodín + prezentovanie 2 hodiny. Podmienky: Aktívna účasť študenta na exkurzii, vypracovanie prezentácie na zadanú tému (40 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 28 bodov. Hodnotenie: úspešnosť 100% - 70% = absolvoval, 69% - 0% = neudelený	
Výsledky vzdelávania: • Študent sa oboznámi s prácou na výskumných pracoviskách - (vyber pracovisk, ktoré majú podobný vedecký výskum ako KF FPV UKF v Nitre) • Študent sa oboznámi s výskumnými pracoviskami, ktorých výskum je jedinečný (napr. práca vo výučbovom atómovom reaktore, meteorologickom ústave, ...) • Študent sa oboznámi s popularizačnými aktivitami v rámci mesta bohatého na prírodovednú históriu (napr. fyzikálna prechádzka Prahou) • Študent sa oboznámi s popularizačnými centrami vedy – QI landia, Technomania, VIDA centrum Brno,	
Stručná osnova predmetu: Program exkurzie je zameraný na návštevu fyzikálnych pracovísk a oboznámenie sa s historickými pamiatkami spojených s fyzikou. Konkretizácia programu závisí od výberu mesta exkurzie, ktoré študenti môžu navštíviť. Možné mestá exkurzie: Praha, Brno, Budapešť. V rámci exkurzie je v programe návšteva: - fyzikálneho pracoviska (napr. CVUT, MFF Praha, Technická univerzita Budapešť, - meteorologického ústavu alebo výučbového atómového reaktora alebo centrálneho dispečingu trasy METRO, - technického múzea, centrum vedy (IQlandia, Palác zázrakov,)	

- fyzikálna prechádzka mestom (zámerom je oboznámiť sa s pamätihodnosťami mesta s dôrazom na pamiatky spojené s prírodnými vedami – fyzikou)	
Odporúčaná literatúra: • HORSKÝ, Z. 1979. Založení Karlova mostu a kosmologická symbolika Staroměstské mostecké věže. Staletá Praha IX, Panorama, Praha 1979, 197–212. • KŘÍŽEK, M., SOMER, L., ŠOLCOVÁ, A. 2006. Jaká matematika se ukrývá v pražském orloji? Matematika-fyzika-informatika 16 (2006/2007), 129–137. • SMUTNÝ, F.: Rodina Wolfganga Pauliho, Ernst Mach a Praha. Čs. čas. fyz. A38 (1988), 632–638. • ŠÍMA, Z. 2001. Astronomie a Klementinum. Praha: Národní knihovna ČR, 2001 • ŠOLCOVÁ, A., KŘÍŽEK, M. 2006. Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou (1.část). In: Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, ročník 51 (2006), č.3 • ŠOLCOVÁ, A., KŘÍŽEK, M. 2007. Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou (2.část). In: Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, ročník 52 (2007), č.2	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
ABS	N
90.91	9.09
Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022	
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FM/22	Názov predmetu: Fyzika mikrosveta a jadrová fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín Prednáška 39 hodín + seminár 13 hodín + príprava na semináre 6 hodín + samoštúdium a príprava na skúšku 65 hodín, účasť na skúške 2 hodiny. Povinná účasť na seminároch s úspešným zvládnutím 3 písomných testov aspoň na 60 %. Skúška bude pozostávať z písomnej časti, ktorú musí študent zvládnuť minimálne na 50 % (E), 60 % (D), 70 % (C), 80 % (B), 90 % (A) a v prípade potreby (nedosiahnutie minimálnej hranice) aj ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: • Študent sa oboznámi so systematizáciou najdôležitejších výsledkov výskumov v oblasti štruktúry látky (atómov, molekúl a jadier) vrátane historického vývoja poznania v tejto oblasti. • Študent si buduje predstavu o korpuskulárno-vlnového dualizmu. • Študent analyzuje javy, ktoré potvrdzujú korpuskulárnu povahu elektromagnetického žiarenia s vyústením k vytvoreniu predstavy korpuskulárno-vlnového dualizmu mikročastíc. • Študent v rámci jadrovej fyziky prehľbí svoje vedomosti s oblasti mikrosveta. • Študent sa obšírnejšie oboznamuje so základnými zákonmi a symetriami hmotného sveta.	
Stručná osnova predmetu: • Atómová štruktúra látky (Stručná história vývoja pojmu atóm. Objav elektrónu a jeho charakteristiky. Meranie merného náboja elektrónu a iónov. Prehľad klasických modelov atómov. Lenardov, Thomsonov model). • Korpuskulárno - vlnový dualizmus (Kvantový charakter elektromagnetického žiarenia. Zákony tepelného žiarenia. Planckov zákon žiarenia. Fotoelektrické javy a ich využitie. Comptonov jav. Tlak svetla. Fotochemické reakcie. Röntgenove žiarenie a jeho spektrá. Čiarové spektrá atómov. Spektrum žiarenia vodíkového atómu. Bohrov model vodíkového atómu. Franck-Hertzove experimenty. Orbitálny model atómu. Spin elektrónu a vlastný magnetický moment. Atómy v magnetickom a elektrickom poli. Zeemanov a Starkov jav. Stavy elektrónov v atóme, kvantové čísla. Pauliho vylučovací princíp a periodická sústava. Vznik molekúl, väzby medzi atómami. Ionová väzba. Korpuskulárno - vlnový dualizmus mikročastíc Modelovanie mikročastíc. De	

Broglieho hypotéza. Vlnová povaha mikročastíc. Experimentálne potvrdenie vlnovej povahy mikročastíc. Heisenbergov princíp neurčitosti. • Jadrová fyzika (Vývoj predstáv o zložení jadra. Základné fyzikálne charakteristiky jadra. Izotopy a ich využitie. Prirodzená rádioaktivita a zákon jadrovej premeny. Druhy rádioaktívneho žiarenia. Modely atómového jadra. Vlastnosti jadrových síl. Jadrové reakcie. Reťazová jadrová reakcia a jej využitie v energetike. Dozimetria jadrového žiarenia. Urýchľovače, detektory častíc, elementárne častice a ich základné triedenie.					
Odporúčaná literatúra: • BEISER, A.1975. Úvod do moderní fyziky. Praha : Academia , 1975. • BLATT, F. J. 1992. Modern Physics. McGRAW-HILL, INC. NewYork, 1992. • HAJKO, V.1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava : Alfa, 1983. • KECSKÉS Á., TELEKI A., ZELENICKÝ Ľ. 2001. Jadrová fyzika. Nitra: Edícia prírodovedec č. 83, 2001. ISBN 80-8050-494-6 • KREMPASKÝ, J. 1982. Fyzika. Alfa Bratislava - Praha : SNTL , 1982.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
30.56	22.22	11.11	27.78	5.56	2.78
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FP1/22	Názov predmetu: Fyzikálne praktikum 1 (MECH +MFT)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná,dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Laboratórne cvičenia (realizácia meraní) 26 hodín + príprava na laboratórne cvičenia 14 hodín + spracovanie meraní a vypracovanie protokolov 35 hodín. Podmienky: Účasť na laboratórnych cvičeniach je povinná, akceptované sú 2 neúčasti zo zdravotných dôvodov, podložené písomným lekárskeym ospravedlnením. Počas semestra je priebežne hodnotená písomná a ústna príprava študenta a tiež aktivita študenta na laboratórnom cvičení. Hodnotenú sú hlavne písomne vypracované protokoly z jednotlivých fyzikálnych meraní. Každý protokol je hodnotený známku v zmysle študijného poriadku UKF. Žiaden protokol nesmie byť hodnotený známku FX. V záverečnom hodnotení PH je zohľadnená príprava (písomná, ústna) a aktivita študenta (25%) a vypracovanie písomných protokolov (75%). Hodnotenie: A = 100% – 93 %, B = 92% – 84%, C = 83% – 77%, D = 76% – 68%, E = 67% – 60%, FX = 59% – 0% .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si prehľbi, zovšeobecni a experimentálne overí teoretické poznatky z mechaniky a molekulovej fyziky. • Študent si osvojí princípy experimentálnej práce, techniku merania a tiež základné metódy fyzikálnych meraní. • Študent používa meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky. • Študent pracuje s experimentálnymi dátami, vyhodnocuje, numericky a graficky spracováva výsledky fyzikálnych meraní vo forme písomného protokolu. • Formuluje a prezentuje svoje názory a učí sa diskutovať o nich v pracovnej skupine. • Dokáže zrozumiteľne interpretovať výsledky a čítať informácie z grafického spracovania fyzikálneho merania. • Navrhne aj iné riešenie skúmaného problému, ktoré môže aplikovať v školskej praxi. • Študent dodržiava zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu	
Stručná osnova predmetu: • Úvod. Podmienky získania hodnotenia PH. Zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu.	

- Určenie prierezu a objemu vzoriek meraných mikrometrom a posuvným dotykovým meradlom.
- Určenie hrúbky a polomeru krivosti vzoriek meraných sférometrom.
- Určenie plošného obsahu vzoriek meraných planimetrom, štvorčekovou metódou a metódou váženia.
- Meranie tiažového zrýchlenia reverzným kyvadlom.
- Meranie hustoty nepravidelných teliesok pyknometrom. Meranie hustoty kvapalín hustomerom, pyknometrom a Mohrovými váhami.
- Meranie modulu pružnosti v šmyku statickou a dynamickou metódou.
- Meranie momentu zotrvačnosti kolesa na hriadelí vzhľadom na jeho rotačnú os, pomocou padajúceho závažia.
- Meranie Poissonovej konštanty Clementtovou - Desormesovou metódou.
- Meranie povrchového napätia kvapalín kvapkovou metódou. Stanovenie závislosti povrchového napätia kvapaliny od koncentrácie.
- Vyšetrovanie závislosti dynamickej viskozity vody od teploty.
- Meranie hmotnostnej tepelnej kapacity tuhých a kvapalných látok.
- Záverečné vyhodnotenie a udelenie hodnotenia PH

Odporúčaná literatúra:

- BROŽ, J. a kol. 1983. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983.
- HAJOSSY, R. 1983. Fyzikálne praktikum I., Bratislava: MFF UK, 1983.
- KECSKÉS, A. a kol. 1999. Fyzikálne praktikum (mechanika, molekulová fyzika, kmity, vlny, optika). Edícia Prírodovedec. Nitra: FPV UKF, 1999.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX
10.29	22.06	33.82	7.35	10.29	16.18

Vyučujúci: Mgr. Omar Al-Shantir, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FP2/22	Názov predmetu: Fyzikálne praktikum 2 (EM)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Seminár 26 hodín + samoštúdium a príprava na praktikum 26 hodín + vypracovanie protokolov 23 hodín. Podmienky: Povinná účasť na seminároch. Odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných laboratórnych úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných protokolov. Neodovzdané protokoly sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálny počet odovzdaných protokolov. Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí, prehĺbi, rozvinie a experimentálne overí teoretické poznatky získané z prednášok Úvod do experimentálnej fyziky a Elektriny a magnetizmu. • Študent sa oboznámi so zásadami experimentálnej práce, s rôznymi metódami fyzikálneho merania, s technikou merania, vyhodnocovania a konečného spracovania výsledkov merania. • Študenti sa učia používať meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky.	
Stručná osnova predmetu: • Bezpečnosť práce Úvod, Určenie poradia absolvovania jednotlivých laboratórnych úloh pre jednotlivých študentov. • Stanovenie rozloženia potenciálu v elektrostatickom poli metódou merania na elektrolytickom modeli. • Meranie elektrických odporov. • Meranie elektromotorického napätia a vnútorného odporu zdrojov. • Meranie statickej a voltampérovej charakteristiky vlákna žiarovky a termistora. • Kalibrácia teplotných snímačov. • Meranie horizontálnej zložky intenzity zemského magnetického poľa tangentovou buzolou. • Kalibrácia Hallovej sondy. • Meranie indukcie magnetického poľa v cievke a v medzere toroidu. • Meranie indukčnosti a vzájomnej indukčnosti cievok.	

- Meranie voltampérovej charakteristiky kremíkovej usmerňovacej diódy a Zenerovej diódy.
- Meranie statických charakteristík bipolárneho tranzistora.
- Vyšetrovanie jednofázového transformátora.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=112>
- BROŽ, J. a kol. 1983. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983.
- HAJOSSY, R. 1983. Fyzikálne praktikum I. Bratislava: MFF UK, 1983.
- KECSKÉS, A., MALINARIČ, S., VOZÁR, L. 1994. Elektrina, magnetizmus a atómová fyzika. Nitra: VŠP, 1994

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
3.92	41.18	41.18	3.92	3.92	5.88

Vyučujúci: Mgr. Ján Ondruška, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FP3/22	Názov predmetu: Fyzikálne praktikum 3 (KVO)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Laboratórne cvičenia (realizácia meraní) 26 hodín + príprava na laboratórne cvičenia 14 hodín + spracovanie meraní a vypracovanie protokolov 35 hodín. Podmienky: Účasť na laboratórnych cvičeniach je povinná, akceptované sú 2 neúčasti zo zdravotných dôvodov, podložené písomným lekársnym ospravedlnením. Počas semestra je priebežne hodnotená písomná a ústna príprava študenta a tiež aktivita študenta na laboratórnom cvičení. Hodnotenú sú hlavne písomne vypracované protokoly z jednotlivých fyzikálnych meraní. Každý protokol je hodnotený známkou v zmysle študijného poriadku UKF. Žiaden protokol nesmie byť hodnotený známkou FX. V záverečnom hodnotení PH je zohľadnená príprava (písomná, ústna) a aktivita študenta (25%) a vypracovanie písomných protokolov (75%). Hodnotenie: A = 100% – 93 %, B = 92% – 84%, C = 83% – 77%, D = 76% – 68%, E = 67% – 60%, FX = 59% – 0% .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si prehľbí, zovšeobecní a experimentálne overí teoretické poznatky z kmitania, vlnenia a optiky. • Študent si osvojí princípy experimentálnej práce, techniku merania a tiež základné metódy fyzikálnych meraní. Študent používa meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky. • Študent bude pracovať s experimentálnymi dátami, vyhodnocuje, numericky a graficky spracováva výsledky fyzikálnych meraní vo forme písomného protokolu. • Študent si formuluje a prezentuje svoje názory a učí sa diskutovať o nich v pracovnej skupine. • Študent dokáže zrozumiteľne interpretovať výsledky a čítať informácie z grafického spracovania fyzikálneho merania. • Študent navrhuje aj iné riešenie skúmaného problému, ktoré môže aplikovať v školskej praxi. • Študent dodržiava zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod. Podmienky získania hodnotenia PH. Zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu.	

- Vyšetrovanie tuhosti sústavy pružín a stanovenie závislosti doby kmitu pružiny od hmotnosti závažia.
- Meranie svietivosti neznámeho zdroja svetla pomocou luxmetra. Meranie svietivosti neznámeho zdroja svetla pomocou fotočlánku.
- Meranie indexu lomu kvapalín Abbeho refraktometrom.
- Meranie vlnovej dĺžky svetla pomocou optickej mriežky a určenie mriežkovej konštanty optickej mriežky.
- Meranie ohniskovej vzdialenosti tenkej spojky priamou metódou a pomocou zväčšenia. Meranie ohniskovej vzdialenosti tenkej rozptylky pomocou tenkej spojky.
- Meranie indexu lomu plexiskla. Určenie indexu lomu nepriehľadného skla pomocou polarizácie odrazom.
- Vyšetrovanie závislosti rezonančnej frekvencie struny od napínacej sily.
- Štúdium spriahnutých kyvadiel.
- Štúdium polarizácie svetla a overenie Malusovho zákona.
- Meranie rýchlosti svetla vo vode pomocou optickej mriežky a určenie mriežkovej konštanty optickej mriežky a indexu lomu kvapaliny.
- Skúmanie Lissajousových obrazcov.
- Záverečné vyhodnotenie a udelenie hodnotenia PH.

Odporúčaná literatúra:

- BROŽ, J. a kol. 1983. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983.
- HAJOSSY, R. 1983. Fyzikálne praktikum I., Bratislava: MFF UK, 1983.
- KECSKÉS, A. a kol. 1999. Fyzikálne praktikum (mechanika, molekulová fyzika, kmity, vlny, optika). Edícia Prírodovedec. Nitra: FPV UKF, 1999.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 36

A	B	C	D	E	FX
19.44	22.22	41.67	0.0	5.56	11.11

Vyučujúci: Mgr. Omar Al-Shantir, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/FP4/22	Názov predmetu: Fyzikálne praktikum 4 (FM)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Seminár 26 hodín + samoštúdium a príprava na praktikum 26 hodín + vypracovanie protokolov 23 hodín. Podmienky: Povinná účasť na na laboratórnych cvičeniach a úspešné obhájenie protokolov. Odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných laboratórnych úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných protokolov. Neodovzdané protokoly sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 50% bodov (FX) alebo nesplní minimálny počet odovzdaných protokolov. Hodnotenie: A - $\geq 90\%$; B - $\geq 80\%$; C - $\geq 70\%$; D - $\geq 60\%$; E - $\geq 50\%$; FX - $< 50\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí, prehľbí, rozvinie a experimentálne overí teoretické poznatky získané z prednášok Fyzika mikrosvetu a jadrová fyzika. • Študent sa oboznámi so zásadami experimentálnej práce, s rôznymi metódami fyzikálneho merania, s technikou merania, vyhodnocovania a konečného spracovania výsledkov merania. • Študent sa naučí používať meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky.	
Stručná osnova predmetu: • Pravidlá bezpečnosti a hygiena práce pre laboratórium fyziky. • Meranie charakteristík fotoelementov. • Experimentálne vyšetrenie absorpcie svetla. • Meranie Avogadrovej konštanty. • Meranie Boltzmannovej konštanty. • Stanovenie Stefanovej-Boltzmannovej konštanty. • Meranie veľkosti elementárneho náboja. • Meranie Planckovej konštanty. • Štatistika rádioaktívnych premien. • Meranie impedancie kondenzátora. • Meranie impedancie cievky.	

• Záverečné cvičenie.					
Odporúčaná literatúra: • BROŽ, J. a kol. 1983. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983. • KECSKÉS, A. a kol. 1999. Fyzikálne praktikum (mechanika, molekulová fyzika, kmity, vlny, optika). Edícia Prírodovedec. Nitra: FPV UKF, 1999. • KECSKÉS, A., MALINARIČ, S., VOZÁR, L. 1994. Elektrina, magnetizmus a atómová fyzika. Nitra : VŠPg, 1994.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33					
A	B	C	D	E	FX
51.52	18.18	21.21	6.06	3.03	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc.,					
Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FP5/22	Názov predmetu: Fyzikálne praktikum 5 (Elektronika)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Seminár 26 hodín + samoštúdium a príprava na praktikum 26 hodín + vypracovanie protokolov 23 hodín. Podmienky: Povinná účasť na na laboratórnych cvičeniach a úspešné obhájenie protokolov. Odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných laboratórnych úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných protokolov. Neodovzdané protokoly sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálny počet odovzdaných protokolov. Hodnotenie: A - $\geq 90\%$; B - $\geq 80\%$; C - $\geq 70\%$; D - $\geq 60\%$; E - $\geq 50\%$; FX - $< 50\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí, prehĺbi, rozvinie a experimentálne overí teoretické poznatky získané z prednášok Elektronika. • Študent sa oboznámi so zásadami experimentálnej práce, s rôznymi metódami fyzikálneho merania, s technikou merania, vyhodnocovania a konečného spracovania výsledkov merania. • Študent sa naučí používať meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky.	
Stručná osnova predmetu: • Pravidlá bezpečnosti a hygiena práce pre laboratórium fyziky. • Amplitúdová charakteristika pasívnej dvojbrány. • Meranie napätia a prúdu pomocou počítača. • Usmerňovač a stabilizátor napätia. • Voltampérové charakteristiky bipolárneho tranzistora. • Nastavenie a stabilizácia pracovného bodu tranzistora. • Jednostupňový tranzistorový zosilňovač. • Operačný zosiľovač. • Modelovanie logických obvodov pomocou počítača. • Integrovaný obvod 7400. • Integrovaný obvod 8255.	

• Záverečné cvičenie					
Odporúčaná literatúra: • KLUVANEC, D., VOZÁR, L. 1991. Elektronika a výpočtová technika. Nitra : PF, 1991 • LIMANN, O., PELKA, H. 1990. Elektronika bez balastu. Bratislava : Alfa, 1990. • MALINARIČ, S. 2001. Návod na cvičenia z elektroniky, UKF Nitra, 2001 • SUCHÁNEK, V. 1989. Dióda, tranzistor a tyristor názorne. Praha : SNTL, 1989					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
0.0	27.27	27.27	18.18	18.18	9.09
Vyučujúci: doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc.,					
Dátum poslednej zmeny: 05.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ KVO/22	Názov predmetu: Kmity, vlny, optika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín prednášky a semináre 65 hodín + samoštúdium a príprava na skúšku 58 hodín + účasť na skúšku 2 hodiny. Podmienky: Povinná účasť na seminároch s úspešným zvládnutím písomného testu aspoň na 60 %. Ukončenie predmetu skúška. Skúška bude pozostávať z písomnej časti, ktorú musí študent zvládnuť minimálne na 50 % (E), 60% (D), 70 % (C), 80 % (B), 90% (A) a v prípade potreby (nedosiahnutie minimálnej hranice) aj ústnej časti skúšky. Hodnotenie: A - ≥ 90 %; B - ≥ 80 %; C - ≥ 70 %; D - ≥ 60 %; E - ≥ 50 %; FX - < 50 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná definície základných pojmov z kmitov, vln, optiky a vzťahy medzi nimi. • Študent porozumie postupom riešenia úloh a experimentov. • Študent aplikuje poznatky pri riešení problémových úloh z kmitov, vln a optiky. • Študent si osvojí matematický aparát: diferenciálny a integrálny počet, komplexné čísla a riešenie diferenciálnych rovníc. • Študent získa prehľad v oblasti mechanických a elektromagnetických kmitov a vln a v oblasti geometrickej a fyzikálnej optiky.	
Stručná osnova predmetu: • Netlmené, tlmené a vynútené mechanické kmity. • Netlmené, tlmené a vynútené elektromagnetické kmity. • Skladanie kmitov a harmonická analýza. • Mechanické vlny, vlnová rovnica a rýchlosť šírenia priečnej vlny na strune. • Fázová a grupová rýchlosť, Huygensov princíp, akustika a rýchlosť šírenia zvuku v plyne. • Intenzita zvuku, hladina intenzity a hlasitosti. • Dopplerov jav, elektromagnetická vlna, Poyntingov vektor, polarizácia vlnenia. • Odraz, lom, disperzia, interferencia a difrakcia svetla. • Interferencia na tenkej vrstve, difrakčná mriežka, rádiometrické a fotometrické veličiny. • Geometrická optika, guľové zrkadlá, šošovky, zobrazovacie rovnice. • Oko, lupa, mikroskop, ďalekohľad.	

Odporúčaná literatúra:

- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fyzika 1+2, VUTIUM, 2014.
- HORÁK, Z., KRUPKA, F. 1981. Fyzika. Praha : SNTL, 1981.
- KECSKÉS, A., PELECH, D. 1989. Všeobecná fyzika - Zbierka úloh. B. Bystrica, Edičné str. VŠLD, 1989.
- KREMPASKÝ, J. 1982. Fyzika. Bratislava : Alfa - SNTL, 1982.
- LEPIŠ, O., HOUBEK, V., PECHO, A. 1994. Fyzika pre 3. ročník gymnázií, Bratislava, SPN, 1994.
- PIŠŮT, J. a kol. 1993. Fyzika pre 4. ročník gymnázií, Bratislava, SPN, 1993.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 48

A	B	C	D	E	FX
0.0	6.25	10.42	8.33	58.33	16.67

Vyučujúci: doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc., doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc.,**Dátum poslednej zmeny:** 05.01.2022**Schválil :** Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ KM/22	Názov predmetu: Kvantová mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín prednášky 39 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 39 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 32 hodín, skúška 2 hodiny. Podmienky: Pribežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra absolvuje študent 2 pribežné testy a jeden záverečný test. Min. 50 % úspešnosť na pribežných testoch.; splní a vypracuje seminárne úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh (min. 100 úloh z uvedenej oblasti). Záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška. Min. 50% úspešnosť na písomnej časti skúšky. Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej (1/3) (30 bodov) a ústnej (1/3) (40 bodov) časti. V záverečnom hodnotení je zohľadnené hodnotenie pribežných testov na cvičeniach (1/3) (30 bodov). Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 %	
Výsledky vzdelávania: • Študent po absolvovaní predmetu vie sformulovať vybrané základné zákony kvantovej mechaniky a pozná ich matematické vyjadrenie a fyzikálnu interpretáciu. • Študent ovláda základný matematický aparát kvantovej teórie, vie ho dať do súvisu s výsledkami merania a vie ho aplikovať na jednoduché prípady.	
Stručná osnova predmetu: • Klasická a kvantová fyzika. Základné rozdiely medzi mikrosvetom a makrosvetom. • Experimenty vedúce k zrodu kvantovej teórie. • Fotoelektrický jav. • Comptonov jav. • Ohyb elektrónov. • Existencia atómu. • Žiarenie absolútne čierneho telesa. • Heisenbergov princíp neurčitosti. • Elementárna kvantová mechanika.	

- De Broglieho vlna. Bornova pravdepodobnostná interpretácia.
- Vlnová funkcia.
- Operátory v kvantovej mechanike.
- Základné vlastnosti operátorov.
- Najpoužívanejšie operátory v kvantovej mechanike.
- Vlastná funkcia a vlastná hodnota operátora.

Odporúčaná literatúra:

- GRIFFITH, D. J. 1995. Introduction to quantum mechanics. Upper Saddle River N.J.: Prentice Hall 1995. 394 s. ISBN 0-13-124405-1.
- KLÍMA, J., ŠIMURDA, M. 2006. Sbírka problémů z kvantové teorie. Praha: Academia, 2006. -- 338 s. ISBN 80-200-1359-8.
- MATTHEWS, P. T. 1976. Základy kvantové mechaniky. Praha: SNTL, 1976. 256 s.
- PILAR, F. L. 1990. Elementary quantum chemistry. 2nd edition. Hill Publishing company, 1990. ISBN 0-07-050093-2.
- PIŠÚT, J. - ČERNÝ, V. – PREŠNAJDER, P. 2008. Zbierka úloh z kvantovej mechaniky. Bratislava: FMFI UK, 2008. 242 s. ISBN 978-80-89186-32-7.
- PIŠÚT, J. - GOMOLČÁK, L. - ČERNÝ, V. 1983. Úvod do kvantovej mechaniky. 2. vyd. Bratislava: Alfa, 1983. 551 s.
- SKÁLA, L. 2005. Úvod do kvantové mechaniky. Vyd. 1. Praha: Academia, 2005. 281 s. ISBN 80-200-1316-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 35

A	B	C	D	E	FX
28.57	14.29	25.71	25.71	5.71	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., RNDr. Jozef Kováč, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LT/22	Názov predmetu: Laboratórna technika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu a poskytnutia prvej pomoci, je oboznámený s účinkami chemických látok a ich označovaním. Má rozvinuté manuálne zručnosti na zvládnutie základných operácií chemickej analýzy, napr. práca so sklom a plynmi, meranie hmotnosti, objemu a hustoty, filtrácia, kryštalizácia, extrakcia, atď.	
Stručná osnova predmetu: • Bezpečnosť práce v laboratóriu, laboratórny poriadok, účinky chemických látok, riziko a jeho predchádzanie, označovanie látok, prvá pomoc. • Práca so sklom. Stanovenie teploty topenia a varu neznámych látok kapilárovou metódou. • Práca s plynmi, príprava vodíka, kyslíka, oxidu uhličitého. • Filtrácia a žihanie. Vybrané techniky z gravimetrickej analýzy. • Príprava roztokov. Materiály a čistenie laboratórnych nádob a pomôcok pre chemické analýzy. • Meranie hmotnosti. Práca s elektronickými analytickými váhami a ich kalibrácia. Váživosť, presnosť a zdroje chýb pri vážení. ZZH v pokusoch. Meranie objemu. Odmerné nádoby a ich kalibrácia. Presnosť, správnosť a spoľahlivosť získaných výsledkov. • Určenie bodu ekvivalencie, určenie pH, titrácia s indikátorom. • Stanovovanie hustoty neznámej kvapaliny a tuhej látky pyknometricky. • Kryštalizácia. Čistenie tuhých látok kryštalizáciou. • Destilácia. Čistenie kvapalných látok destiláciou. • Laboratórne zariadenie pre extrakciu. Extrakcia organickej zlúčeniny z vodného roztoku organickým rozpúšťadlom. • Elektrochemické metódy, Elektrolýza. • Zostrojenie krivky rozpustnosti vybraných látok.	
Odporúčaná literatúra:	

Drechslerová, T., Plačková, T., Bečvářová, I.: Laboratorní technika, Západočeská univerzita v Plzni, 2015, ISBN978-80-2610-533-6
 Fajnor, V., Luptáková, V. a Tatiersky, J.: Cvičenia z anorganickej chémie pre biológov, UK v Bratislave, Bratislava 2003.
 Gažo, J. a kol.: Anorganická chémia: laboratórne cvičenia a výpočty, Alfa, Bratislava, 1977
 Slosiariková, H., Fajnor, V.: Cvičenia z laboratórnej techniky a anorganickej chémie. 2. vyd. Bratislava : UK, 1988. Skriptá.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradiť iba jedno laboratórne cvičenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

ABS	N
85.71	14.29

Vyučujúci: Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MF1/22	Názov predmetu: Matematika pre fyzikov 1 (diferenciálny počet)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín prednášky 26 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 6 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 28 hodín, skúška 2 hodiny. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 10 bodov. Na získanie záverečného pozitívneho hodnotenia, ktoré umožní študentovi postúpiť na skúšku z predmetu je potrebné získať z priebežných písomných previerok najmenej 13 bodov a zároveň študent musí získať z každej písomnej previerky minimálne 5 bodov. Záverečné hodnotenie: Písomná skúška, ktorá bude pozostávať z príkladov, celková hodnota testu bude 10 bodov, pri záverečnom hodnotení bude zohľadnené hodnotenie priebežných testov na cvičeniach. Hodnotenie: A = 100 % - 95 %, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent získa vedomosti o základných vlastnostiach množiny reálnych čísel a funkcií jednej premennej. Pomocou základných pojmov matematickej analýzy (limitný proces, limita funkcie, spojitosť funkcie) a ich vlastností vnikne do podstaty infinitezimálnych procesov. Prostredníctvom derivácie funkcie študent určuje významné vlastnosti funkcie jednej premennej. • Študent používa prostriedky diferenciálneho počtu pri riešení fyzikálnych problémov. Osvojí si vedomosti o funkciách dvoch a viac premenných, ich deriváciách, totálnom diferenciáli a deriváciách zloženej funkcie. • Študent zovšeobecňuje základné poznatky o deriváciách funkcie jednej a viac premenných, vie rozpoznávať a matematizovať problémy fyzikálneho a prírodovedného charakteru, ktoré následne rieši prostriedkami a metódami diferenciálneho počtu.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do matematiky - vektory, matematické operácie, ... • Diferenciálny počet funkcie jednej premennej. Pojem funkcie. Grafické znázornenie funkcie. • Funkcie a ich grafy vo fyzike. • Racionálne funkcie. Iracionálne a transcendentné funkcie. • Limita funkcie. Výpočet limit. Pojem spojitosti funkcie. • Derivácia funkcie a jej fyzikálny a geometrický význam. Pravidlá pre výpočet derivácie funkcie.	

- Diferenciál funkcie, jeho význam a použitie vo fyzike.
- Derivácie vyšších rádov. Fyzikálny význam druhej derivácie.
- Štúdium priebehu funkcie. Maximum a minimum funkcie. Inflexné body. Dotyčnice a asymptoty.
- Postup pri skúmaní priebehu funkcie.
- Funkcie dvoch a viac premenných. Analytické vyjadrenie funkcie dvoch premenných.
- Diferenciálny počet funkcie dvoch a viac premenných. Parciálne derivácie. Totálny diferenciál.
- Derivácia zloženej funkcie viac premenných. Derivácia funkcií v implicitnom a parametrickom tvare.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=143>
- BELIKOV, B., S. 1986. Rešenie zadač po fizike. Obščie metody. Izdatel'stvo Vysšaja škola, 1986.
- DANKO, P. POPOV, A., KOŽEVNIKOVA, T. 1974. Vysšaja matematika v upražnenijach i zadačach. Moskva: Izdatel'stvo Vysšaja škola, 1974.
- DEMIDOVICH, B., P. 1971. Zadači i upražnenija po matematičeskomu analizu. Moskva: Izdatel'stvo Nauka, 1971.
- ELIAŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. 1966. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1., 2., 3., 4. Bratislava: Alfa 1966.
- GREGA, A., KLUVANEK, D., RAJČAN, E. 1974. Matematika pre fyzikov. SPN, Bratislava, 1974.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1959. Matematika I. SVTL, Bratislava, 1959.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1961. Matematika II. SVTL, Bratislava, 1961.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
15.38	20.51	15.38	15.38	20.51	12.82

Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MF2/22	Názov predmetu: Matematika pre fyzikov 2 (integrálny počet)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín prednášky 26 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 6 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 28 hodín, skúška 2 hodiny. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 10 bodov. Na získanie záverečného pozitívneho hodnotenia, ktoré umožní študentovi postúpiť na skúšku z predmetu je potrebné získať z priebežných písomných previerok najmenej 13 bodov a zároveň študent musí získať z každej písomnej previerky minimálne 5 bodov. Záverečné hodnotenie: Písomná skúška, ktorá bude pozostávať z príkladov, celková hodnota testu bude 10 bodov, pri záverečnom hodnotení bude zohľadnené hodnotenie priebežných testov na cvičeniach. Hodnotenie: A = 100 % - 95 %, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí vedomosti zo základov integrálneho počtu funkcií jednej, dvoch a viac premenných. • Študent si osvojí tabuľkové integrály, porozumie hľadaniu primitívnych funkcií, osvojí si výpočet neurčitého a určitého integrálu rôznymi metódami. • Študent vysvetľuje pojmy súvisiace s určitým (jednoduchým, dvojným resp. trojným) integrálom. • Študent identifikuje a matematizuje fyzikálne problémy, ktoré následne rieši prostriedkami integrálneho počtu.	
Stručná osnova predmetu: • Integrálny počet funkcie jednej premennej. Primitívna funkcia, neurčitý integrál. • Tabuľkové integrály. Vlastnosti neurčitých integrálov. Integrovanie priamou metódou. • Integrovanie metódou per partes. • Integrovanie metódou substitúcie. • Integrovanie rozkladom na parciálne zlomky. • Pojem určitého integrálu. Výpočet určitého integrálu. • Vlastnosti určitých integrálov. • Príklady použitia určitých integrálov v geometrii, fyzike a technických vedách. • Nevlastné integrály a ich výpočty.	

- Integrálny počet funkcie dvoch a viac premenných.
- Dvojný integrál s aplikáciami vo fyzike a geometrii.
- Trojný integrál s aplikáciami vo fyzike a geometrii.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=4577>
- BELIKOV, B., S. 1986. Rešenie zadač po fyzike. Obščie metody. Izdatel'stvo Vyssšaja škola, 1986.
- DANKO, P. POPOV, A., KOŽEVNIKOVA, T. 1974. Vyssšaja matematika v upražnenijach i zadačach. Moskva: Izdatel'stvo Vyssšaja škola, 1974.
- DEMIDOVICH, B., P. 1971. Zadači i upražnenija po matematičeskomu analizu. Moskva: Izdatel'stvo Nauka, 1971.
- ELIAŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. 1966. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1., 2., 3., 4. Bratislava: Alfa 1966.
- GREGA, A., KLUVANEK, D., RAJČAN, E. 1974. Matematika pre fyzikov. SPN, Bratislava, 1974.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1959. Matematika I. SVTL, Bratislava, 1959.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1961. Matematika II. SVTL, Bratislava, 1961.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX
16.67	12.12	21.21	12.12	19.7	18.18

Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MF3/22	Názov predmetu: Matematika pre fyzikov 3 (diferenciálne rovnice)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 100 hodín prednáška 26 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 13 hodín + samoštúdium a príprava na skúšku 46 hodín + účasť na skúške 2 hodiny. Podmienky: Písomná skúška - test. Na konci semestra absolvuje študent písomnú skúšku. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí získa známku horšiu ako E. Hodnotenie: A = 100 % - 91 %, B = 90 % - 81 %, C = 80 % - 71 %, D = 70 % - 61 %, E = 60 % - 51 %, FX = 50 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si uvedomí dôležitosť poznania a porozumenia v špecializovanej oblasti základov teórie diferenciálnych rovníc. Aktívne používať odbornú terminológiu. • Študent si osvojí, bude vedieť vymenovať, samostatne charakterizovať a použiť v samostatnej práci základné spôsobilosti (vedomosti i zručnosti) zo základov teórie diferenciálnych rovníc pre povolanie učiteľa fyziky, resp. fyzika. Vedieť aktívnym spôsobom získavať nové znalosti a informácie a využívať ich v teórii i praxi. • Študent transformuje a aplikuje obsahy do situačných úloh. • Študent si zvolí a aplikuje vhodné metódy riešenia konkrétnych problémových úloh zo základov teórie diferenciálnych rovníc a sebahodnotenia vlastnej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: • Pojem a význam diferenciálnej rovnice vo fyzike. • Diferenciálne rovnice so separovanými alebo separovateľnými premennými. • Homogénne diferenciálne rovnice. • Riešenie diferenciálnej rovnice 1. rádu metódou variácie konštánt. • Diferenciálne rovnice vyšších rádov. • Lineárne diferenciálne rovnice s konštantnými koeficientami. • Aplikácie diferenciálnych rovníc vo fyzike.	
Odporúčaná literatúra: • JEFFREY, A. 2005. Essentials of Engineering Mathematics. Chapman & Hall, 2nd ed., 2005.	

• KRAJŇÁKOVÁ, D., MÍČKA, J., MACHAČOVÁ, Ľ. 1988. Zbierka úloh z matematiky. Alfa/SNTL 1988.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 26

A	B	C	D	E	FX
34.62	19.23	7.69	23.08	11.54	3.85

Vyučujúci: prof. RNDr. Igor Medveď, PhD., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MVM/22	Názov predmetu: Mechanické vlastnosti materiálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 150 hodín Prednáška 26 hodín + cvičenie 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh z cvičení, príprava na skúšku a skúška 98 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach, aktívna účasť na cvičeniach, úspešné absolvovanie písomných previerok počas semestra, úspešné absolvovanie skúšky, maximálne 2 ospravedlnené absencie z cvičení. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. Hodnotenie: A - ≥ 92 %; B - ≥ 84 %; C - ≥ 76 %; D - ≥ 68 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si utvrdí definície základných pojmov a vzťahy medzi nimi. • Študent porozumie základom teórie pružnosti, mechaniky kontínua, vplyvu štruktúry a jej defektov na mechanické vlastnosti kryštalických a amorfných kondenzovaných látok a tiež kvapalín a plynov.	
Stručná osnova predmetu: • Štruktúra látok. • Hookov zákon. • Tenzor napätia, deformácie, elasticity. • Elastické koeficienty pre anizotropné látky a pre izotropnú látku. • Rýchlosť zvuku. • Moduly pružnosti. • Poissonovo číslo. • Vplyv teploty na moduly pružnosti. • Vplyv pórovitosti na moduly pružnosti. • Vzťah medzi koeficientom teplotnej rozťažnosti a modulom pružnosti. • Vplyv fázových premien (hlavne pri výpale keramiky) na moduly pružnosti. • Termodynamika deformovania. • Plastická deformácia a dislokácie.	

- Mechanická pevnosť.
- Vplyv korózie na mechanickú pevnosť.
- Únava materiálu.
- Tvrdosť.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=3982>
- MAJERNÍK, V., ŠTUBŇA, I. 1983. Teoretická mechanika. SPN, Bratislava 1983.
- POŽGAJ, A., CHOVANEC, D., KURJATKO, S., BABIAK, M. 1993. Štruktúra a vlastnosti dreva. Príroda, Bratislava 1993
- ŠTUBŇA, I. a kol. 2005. Závislosť mechanickej pevnosti surovej elektrokeramickej hmoty od vlhkosti a lisovacieho tlaku, Silika 1-2, s. 16-17 (2005).
- ŠTUBŇA, I., TRNÍK, A. 2004. Vplyv glazúry na mechanické vlastnosti vzoriek z elektrokeramiky, Sklár a Keramik 54 (10), s. 273-274 (2004).
- ŠTUBŇA, I., TRNÍK, A., VOZÁR, L. 2007. Thermomechanical analysis of quartz porcelain in temperature cycles, Ceramics International. 33, 10 (2007), s. 1287-1291.
- TRNÍK, A. a kol. 2006. Závislosť medzi modulom pružnosti a mechanickou pevnosťou surového a vypáleného porcelánu, Silika 1-2, s. 19-21 (2006).
- UGURAL, A.C. 1991. Mechanics of materials. McGraw Hill, New York 1991

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
12.5	50.0	0.0	25.0	0.0	12.5

Vyučujúci: doc. Ing. Igor Štubňa, CSc., Mgr. Ján Ondruška, PhD., Mgr. Ján Ondruška, PhD., doc. Ing. Igor Štubňa, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ MECH/22	Názov predmetu: Mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 39 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 125 hodín prednášky 39 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 39 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 32 hodín, skúška 2 hodiny. Podmienky: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 50 % úspešnosť na priebežných testoch.; splní a vypracuje seminárne úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh (min. 100 úloh z uvedenej oblasti). Záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška. Min. 50% úspešnosť na písomnej časti skúšky. Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej (1/3) (30 bodov) a ústnej (1/3) (40 bodov) časti. V záverečnom hodnotení je zohľadnené hodnotenie priebežných testov na cvičeniach (1/3) (30 bodov). Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná základné pojmy, vzťahy a teórie z fyziky z oblasti Newtonovskej mechaniky hmotného bodu, sústavy hmotných bodov a mechaniky tuhého telesa, mechaniky tekutín a plynov a základov relativistickej mechaniky. • Študent klasifikuje mechanické procesy a javy. • Študent aplikuje vedomosti z mechaniky pri riešení fyzikálnych problémov a úloh. • Študent vysvetlí podstatu základných fyzikálnych teórií, zákonov a zákonitostí s použitím relevantných pojmov a matematického aparátu. • Študent hodnotí pravdivosť fyzikálnych a nefyzikálnych pohľadov, tvrdení a názorov na fyzikálnu realitu.	
Stručná osnova predmetu: • Fyzikálne veličiny. Jednotky fyzikálnych veličín. Rozmery fyzikálnych veličín. Sústavy veličín. Meranie a chyby merania. Neúplné čísla.	

- Kinematika I. Pohyb. Pojem hmotného bodu. Relatívnosť pohybu. Dráha a trajektória. Poloha hmotného bodu. Súradnica hmotného bodu. Polohový vektor. Posunutie. Pohyb v jednorozmernom priestore. Dráha a rýchlosť pohybu. Stredná rýchlosť. Okamžitá rýchlosť. Zrýchlenie. Priamočiary rovnomerný pohyb. Priamočiary nerovnomerný pohyb. Rovnomerne zrýchlený pohyb. Rovnica dráhy a rýchlosti. Pohyb s nekonštantným zrýchlením.
- Kinematika II. Pohyb v dvoj - a trojrozmernom priestore. Vektory a skaláry. Rýchlosť a zrýchlenie ako vektor. Skladanie pohybov. Princíp nezávislosti pohybov. Krivočiary pohyb. Voľný pád. Vodorovný a šikmý vrh. Rovnomerný kruhový pohyb. Nerovnomerný pohyb.
- Dynamika I. Newtonove pohybové zákony. Sila. Inerciálne sústavy. Skladanie síl. Rovnováha telies. Statika, podmienky rovnováhy telies. Ťažisko ako pôsobisko gravitačnej sily.
- Dynamika II. Trenie. Dynamika kruhového pohybu. Inerciálne a neinerciálne sústavy súradníc. Pohyb v zrýchlenej sústave. Zotrvačné sily. Sila odstredivá, dostredivá. Coriolisova sila. Centrálny pohyb.
- Práca a energia. Práca konštantnej sily. Práca nekonštantnej sily. Kinetická energia. Konzervatívne a nekonzervatívne sily. Práca v gravitačnom poli. Potenciálna energia. Zákon zachovania energie. Mechanická energia a jej zachovanie. Hmotnosť a energia. Výkon a účinok.
- Sústava hmotných bodov. Vnútorné a vonkajšie sily. Prvá veta impulzová. Zákon zachovania hybnosti, zrážky telies. Ťažisko a pohyb telesa. Hybnosť a jej vzťah ku sile. Impulz sily. Systémy s premennou hmotnosťou.
- Rotácia telies. Kinematika rotácie. Vektorový charakter uhlových veličín. Moment sily. Dynamika rotačného pohybu. Moment zotrvačnosti. Moment hybnosti a jeho zachovanie. Rotačná kinetická energia. Rotačný a translačný pohyb.
- Gravitácia. Gravitačná sila, tiaž. Newtonov všeobecný gravitačný zákon. Gravitačné zrýchlenie. Umelé družice a bezťažový stav. Keplerove zákony. Gravitačné pole. Intenzita gravitačného poľa. Potenciál gravitačného poľa. Pohyby v gravitačnom poli.
- Hydrostatika a aerostatika. Hydrostatický a aerostatický tlak. Atmosferický tlak. Meranie tlaku. Pascalov princíp, Archimédov zákon. Kvapalina v poli zemskej tiaže. Hydrostatický paradox. Povrchové javy v kvapalinách.
- Hydrodynamika. Charakteristika prúdenia. Rovnica spojitosti. Bernoulliho rovnica. Viskozita. Laminárne a turbulentné prúdenie. Odpor prostredia.
- Špeciálna teória relativity. Michelsonov-Morleyov pokus. Galileova transformácia. Lorentzova transformácia. Lorentzova-Fitzgeraldova kontrakcia. Dilatácia času. Súčasnosť. Časopriestor. Relativistická mechanika. Sčítanie rýchlostí. Relativistická hmotnosť. Hmotnosť a energia. Paradox dvojčiat.

Odporúčaná literatúra:

- FEYNMAN, R.P. 1980. Feynmanove prednášky z fyziky I. Bratislava : Alfa, 1980.
- GIANCOLI, D.C. 1989. Physics Vol. I., 2nd ed. Nevs Jersey L : Prentice Hall, 1989.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fundamentals of Physics, 10th edition. Cleveland : Cleveland State University, 2014. ISBN 978-1-118-23072-5
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2000. Fyzika. Praha : Vysoké učení technické v Brně -- Nakladatelství VUTIUM a PROMETHEUS Praha, 2000. ISBN 80-214-1869-9 (VUTIUM), ISBN 81-7196-214-7 (PROMETHEUS)
- HLAVIČKA, A. 1965. Fyzika pro pedagogické fakulty I. Praha : SPN, 1965.
- ONDREJKA, S., HOLEC, S., KMEŤ, I. 1997. Molekulová fyzika a termodynamika. B. Bystrica : UMB, 1997.
- OREAR, J. 1977. Základy fyziky. Bratislava : Alfa, 1977.
- ŠTUBŇA, I., ZELENICKÝ, Ľ., GÁL, T. 2003. Příklady a úlohy z mechaniky. Nitra : FPV UKF, 2003. ISBN 80-8050-561-6.

- TELEKI, A., LACSNÝ, B. 2010. Matematika pre fyzikov (Integrálny a diferenciálny počet). Nitra : FPV UKF, 2010.
- VEIS, Š., MAĐAR, J., MARTIŠOVIČ, V. 1978. Všeobecná fyzika I. Mechanika a molekulová fyzika. Bratislava : Alfa, 1978.
- ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Počítačom podporované experimenty. Nitra : UKF, 2011. - 182 s. - ISBN 978-80-8094-906-8.
- ZELENICKÝ, Ľ. - HORVÁTHOVÁ, D. - RAKOVSKÁ, M. 2005. Graf funkcie vo fyzikálnom vzdelávaní. Nitra . FPV UKF, edícia Prírodovedec č.162, 2005. 118 s. ISBN 80-8050-826-7.
- ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Empirické poznávanie v prírodovednom vzdelávaní. Nitra : UKF, 2011. - 207 s. - ISBN 978-80-8094-912-9.
- ZELENICKÝ, Ľ., ŠTUBŇA, I., TELEKI, A. 2008. Mechanika a molekulová fyzika. Nitra: FPV UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-220-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 88

A	B	C	D	E	FX
14.77	19.32	14.77	10.23	14.77	26.14

Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc., prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MFV/22	Názov predmetu: Meranie fyzikálnych veličín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Seminár 26 hodín + samoštúdium a príprava na semináre 36 hodín + vypracovanie protokolov 13 hodín. Podmienky: Povinná účasť na seminároch. Odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných laboratórnych úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných protokolov. Neodovzdané protokoly sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálny počet odovzdaných protokolov. Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí, prehĺbi, rozvinie a experimentálne overí teoretické poznatky získané z prednášok Úvod do experimentálnej fyziky. • Študent sa oboznámi so zásadami experimentálnej práce, s rôznymi metódami fyzikálneho merania, s technikou merania, vyhodnocovania a konečného spracovania výsledkov merania. • Študent sa naučí používať meracie prístroje a zariadenia z danej oblasti fyziky.	
Stručná osnova predmetu: • Bezpečnosť práce, Úvod, Určenie poradia absolvovania jednotlivých laboratórnych úloh pre jednotlivých študentov. • Ako vypracovať laboratórny protokol. • Určenie presnosti merania. Výpočet neistôt z priamych a nepriamych meraní. • Použitie meradiel a meracích prístrojov. Meranie pomocou analógových prístrojov. Meranie pomocou digitálnych prístrojov. Použitie hlavnej a vedľajšej stupnice. • Určenie objemu valca/hranola z merania jeho rozmerov. • Určenie hmotnosti telies pomocou analytických váh. • Meranie hustoty kvapalín pyknometrom. • Meranie hustoty pevných látok pyknometrom. • Meranie momentu zotrvačnosti metódou fyzikálneho kyvadla. • Meranie elektrického napätia a prúdu v jednoduchom a rozvetvenom elektrickom obvode.	

- Meranie elektrických odporov mostíkovou metódou.
- Meranie teplotného koeficientu elektrického odporu.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk>
- BROŽ, J. a kol. 1983. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983.
- BROŽ, J. a kol. 1974. Základy fyzikálních měření II (A). Praha: SPN, 1974.
- BROŽ, J. a kol. 1974. Základy fyzikálních měření II (B). Praha: SPN, 1974.
- CHUDÝ, V., PALENČÁR, R., KUREKOVÁ, E., HALAJ, M. Meranie technických veličín, Slovenská technická univerzita v Bratislave, 1999, ISBN 80-227-1275-2
- KOUBEK V. a kol. 1991. Školské pokusy z fyziky. Bratislava: SPN, 1991 ISBN: 80-08-00348-0
- KUREKOVÁ, E., GABKO, P., HALAJ, M. 2005. Technické meranie, Učebné texty z projektu
- • METROMEDIA-ONLINE, Zväzok I, Vienna University of Technology, 2005. ISBN 80-89112-04-8
- KUREKOVÁ, E., GABKO, P., HALAJ, M. Technické meranie, Učebné texty z projektu METROMEDIA-ONLINE, Zväzok II, Vienna University of Technology, 2005. ISBN 80-89112-04-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., RNDr. Štefan Csáki, PhD., doc. Ing. Radomír Sokolář, Ph.D.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MFJ/22	Názov predmetu: Modelovanie fyzikálnych javov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 150 hodín Prednáška 26 hodín, seminár 26 hodín + samoštúdium a príprava na testy 98 hodín. Podmienky: Aktívna účasť najmenej na 10 – tich seminároch. V rámci seminárov absolvovanie dvoch kontrolných testov. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer z oboch testov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX). Hodnotenie: A - ≥ 89 %; B - ≥ 80 %; C - ≥ 72 %; D - ≥ 66 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent aplikuje vedomosti z mechaniky pri modelovaní fyzikálnych problémov a úloh. • Študent aplikuje vedomosti z molekulovej fyziky a termiky pri modelovaní fyzikálnych problémov a úloh. • Študent aplikuje vedomosti z kmitov, vln a optiky pri modelovaní fyzikálnych problémov a úloh. • Študent aplikuje vedomosti z elektriny a magnetizmu pri modelovaní fyzikálnych problémov a úloh. • Študent aplikuje vedomosti z fyziky mikrosвета pri modelovaní fyzikálnych problémov a úloh.	
Stručná osnova predmetu: • Zhrnutie vybraných častí z mechaniky a ich konkrétna aplikácia pri modelovaní fyzikálnych javov. • Zhrnutie vybraných častí z molekulovej fyziky a termiky a ich konkrétna aplikácia pri modelovaní fyzikálnych javov. • Zhrnutie vybraných častí z kmitov, vln a optiky a ich konkrétna aplikácia pri modelovaní fyzikálnych javov. • Zhrnutie vybraných častí z elektriny a magnetizmu a ich konkrétna aplikácia pri modelovaní fyzikálnych javov. • Zhrnutie vybraných častí z fyziky mikrosвета a ich konkrétna aplikácia pri modelovaní fyzikálnych javov	
Odporúčaná literatúra: • BEISER, A. 1975. Úvod do moderní fyziky. Praha : Academia, 1975. • BLATT, F. J. 1992. Modern Physics. MCGRAW-HILL, INC. NewYork, 1992. • FEYNMAN, R.P. 1980. Feynmanove prednášky z fyziky I. Bratislava : Alfa, 1980.	

• HAJKO, V. 1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava : Alfa, 1983. • HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fyzika 1+2, VUTIUM, 2014. • CHEN, Z. 2011. Finite Element Method, The: Its Fundamentals And Applications In Engineering. World Scientific Publishing Co Pte Ltd, 2011. • JOHNSON, C. 2009. Numerical Solution of Partial Differential Equations by the Finite Element Method. Dover Publications, 2009. • KECSKÉS, Á., TELEKI, A., ZELENICKÝ, Ľ. 2001. Jadrová fyzika, Edícia prírodovedec č. 83, Nitra, 2001. • KREMPASKÝ, J. 1982. Fyzika. Alfa Bratislava - Praha : SNTL, 1982. • MURÍN, J. a kol. 2015. Metóda konečných prvkov. Vydavateľstvo STU, 2015. • ŠTUBŇA, I., LACSNÝ, B., VOZÁR, L. 2012. Elektromagnetizmus. Nitra: FPV UKF, 2012. • ŠTUBŇA, I., MORVAY, L., VOZÁR, L. 2003. Príklady a úlohy z elektromagnetizmu, Nitra: FPV UKF, 2003. • ŠTUBŇA, I., ZELENICKÝ, Ľ., GÁL, T. 2003. Príklady a úlohy z mechaniky. Nitra : FPV UKF, 2003. • TIRPÁK, A. 2011. Elektromagnetizmus. Bratislava: Iris, 2011. • VEIS, Š., MAĎAR, J., MARTIŠOVIČ, V. 1978. Všeobecná fyzika I. Mechanika a molekulová fyzika. Bratislava: Alfa, 1978. • ZELENICKÝ, Ľ., ŠTUBŇA, I., TELEKI, A. 2010. Mechanika a molekulová fyzika. Nitra: FPV UKF, 2010.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MM/22	Názov predmetu: Modelovanie v MatLabe-e
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 150 hodín semináre 52 hodín + samoštúdium a príprava na semináre 48 hodín + vypracovanie domácich заданий 50 hodín. Podmienky: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené aktívnou účasťou na hodinách a vyriešenie aspoň 80% domácich úloh zadávaných k jednotlivým témam. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70 % = absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent porozumie základom modelovania v prostredí Matlab. • Študent vie analyzovať problém a následne nájsť vhodný postup na jeho riešenie. • Študent vie využiť osvojené nástroje na zostavenie programu na riešenie konkrétnej úlohy.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do modelovania a simulácie • Klasifikácia matematických modelov • Tvorba matematických modelov • Úvod do prostredia Simulink • Numerické metódy riešenia diferenciálnych rovníc • Modelovanie a simulácia zložených systémov	
Odporúčaná literatúra: • DOWNEY, A. B. 2008. Physical Modeling in MATLAB. 2008. • HOLZBECHER, E. 2007. Enviromental Modeling Using MATLAB. Springer Science & Business Media, 2007. • WHITE, R. E. 2003. Computational Mathematics: Models, Methods, and Analysis with MATLAB and MPI. Taylor & Francis, 2003. • WILSON, H. B., TURCOTTE, L. H., HALPERN, d. 2003. Advanced Mathematics and Mechanics Applications Using MATLAB, 3rd ed. Taylor & Francis, 2003.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	

Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 17	
ABS	N
94.12	5.88
Vyučujúci: Mgr. Omar Al-Shantir, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022	
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/MFT/22	Názov predmetu: Molekulová fyzika a termika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná, prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 100 hodín prednášky 26 hodín + semináre 13 hodín + príprava na semináre 26 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 33 hodín, skúška 2 hodiny. Podmienky: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 50 % úspešnosť na priebežných testoch.; splní a vypracuje seminárne úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh (min. 100 úloh z uvedenej oblasti). Záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška. Min. 50% úspešnosť na písomnej časti skúšky. Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej (1/3) (30 bodov) a ústnej (1/3) (40 bodov) časti. V záverečnom hodnotení je zohľadnené hodnotenie priebežných testov na cvičeniach (1/3) (30 bodov). Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná základné pojmy, vzťahy a teórie z fyziky z oblasti zloženia látok, dejoch v plynch a kvapalinách, termodynamických procesov, kinetickej teórie tekutín. • Študent klasifikuje molekulárne, termické a termodynamické procesy a javy. • Študent aplikuje vedomosti molekulovej fyziky, termiky a termodynamiky pri riešení fyzikálnych problémov a úloh. • Študent vysvetlí podstatu základných fyzikálnych teórií, zákonov a zákonitostí s použitím relevantných pojmov a matematického aparátu. • Študent hodnotí pravdivosť fyzikálnych a nefyzikálnych pohľadov, tvrdení a názorov na fyzikálnu realitu.	
Stručná osnova predmetu: • Atómová stavba látok. Základné charakteristiky častíc. Súbor častíc. Vzájomné silové pôsobenie častíc.	

- Vnútorná energia sústavy. Termodynamický stav sústavy. Teplota, stupnice teploty. Meranie teploty. Tepelná rovnováha. Teplotná rozťažnosť – dĺžková, objemová a rozpínavosť.
- Zákony ideálneho plynu. Stavová rovnica. Avogadrova hypotéza. Výmena tepla medzi telesami. Zovšeobecnená kalorimetrická rovnica.
- Kinetická teória plynov. Molekulárna interpretácia tlaku a teploty. Pascalov zákon. Daltonov zákon. Vnútorná energia ideálneho plynu. Ekvipartičný princíp. Stavová rovnica ideálneho plynu. Tepelné kapacity plynov. Stredná voľná dráha. Boltzmannov zákon. Rozdelenie rýchlostí molekúl plynu.
- Prenosové javy. Difúzia. Tepelná vodivosť. Vnútorné trenie. Van der Waalsova rovnica.
- Práca plynu pri izotermickom a izobarickom deji. Deje v plynach. Izobarický, izotermický, izochorický, adiabatický dej. Tepelné stroje. Účinnosť tepelných strojov.
- Entropia. Carnotov cyklus.
- II. Veta termodynamiky. Štatistická interpretácia entropie a II. Vety termodynamiky. Entalpia.
- Fázové premeny. Clausiusova-Clapeyronova rovnica. Fázové premeny I. Druhu. Topenie a tuhnutie. Sublimácia a desublimácia. Vyparovanie a kondenzácia. Nasýtená a prehriata para. Var. Trojný bod.
- Molekulárne kinetická teória kvapalín. Povrchová vrstva. Povrchové napätie. Tlak pod zakriveným povrchom. Javy na rozhraní kvapaliny tuhého telesa a plynu.

Odporúčaná literatúra:

- FEYNMAN, R.P. 1980. Feynmanove prednášky z fyziky I. Bratislava : Alfa, 1980.
- GIANCOLI, D.C. 1989. Physics Vol. I., 2nd ed. Nevs Jersey L : Prentice Hall, 1989.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fundamentals of Physics, 10th edition. Cleveland : Cleveland State University, 2014. ISBN 978-1-118-23072-5
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2000. Fyzika. Praha : Vysoké učení technické v Brně -- Nakladatelství VUTIUM a PROMETHEUS Praha, 2000. ISBN 80-214-1869-9 (VUTIUM), ISBN 81-7196-214-7 (PROMETHEUS)
- HLAVIČKA, A. 1965. Fyzika pro pedagogické fakulty I. Praha : SPN, 1965.
- ONDREJKA, S., HOLEC, S., KMEŤ, I. 1997. Molekulová fyzika a termodynamika. B. Bystrica : UMB, 1997.
- OREAR, J. 1977. Základy fyziky. Bratislava : Alfa, 1977.
- ŠTUBŇA, I., ZELENICKÝ, Ľ., GÁL, T. 2003. Príklady a úlohy z mechaniky. Nitra : FPV UKF, 2003. ISBN 80-8050-561-6.
- TELEKI, A., LACSNÝ, B. 2010. Matematika pre fyzikov (Integrálny a diferenciálny počet). Nitra : FPV UKF, 2010.
- VEIS, Š., MAĎAR, J., MARTIŠOVIČ, V. 1978. Všeobecná fyzika I. Mechanika a molekulová fyzika. Bratislava : Alfa, 1978.
- ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Počítačom podporované experimenty. Nitra : UKF, 2011. - 182 s. - ISBN 978-80-8094-906-8.
- ZELENICKÝ, Ľ. - HORVÁTHOVÁ, D. - RAKOVSKÁ, M. 2005. Graf funkcie vo fyzikálnom vzdelávaní. Nitra . FPV UKF, edícia Prírodovedec č.162, 2005. 118 s. ISBN 80-8050-826-7.
- ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Empirické poznávanie v prírodovednom vzdelávaní. Nitra : UKF, 2011. - 207 s. - ISBN 978-80-8094-912-9.
- ZELENICKÝ, Ľ., ŠTUBŇA, I., TELEKI, A. 2008. Mechanika a molekulová fyzika. Nitra: FPV UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-220-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 83					
A	B	C	D	E	FX
14.46	18.07	14.46	9.64	15.66	27.71
Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc., prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.,					
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/NMEF/22	Názov predmetu: Numerické metódy v experimentálnej fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 150 hodín Prednáška 26 hodín + cvičenia 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh z cvičení, príprava na skúšku a skúška 98 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach, aktívna účasť na cvičeniach, úspešné absolvovanie písomných previerok počas semestra, úspešné absolvovanie skúšky, maximálne 2 ospravedlnené absencie z cvičení. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozumie základným pojmom a zákonitostiam numerických metód používaných na analýzu experimentálnych výsledkov pri prenose tepla a hmoty v telesách. • Študent dokáže aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh.	
Stručná osnova predmetu: • Metóda konečných rozdielov a jej aplikácia na difúzne problémy. • Diskretizácia domény, • Taylorov rozvoj, začiatočné a okrajové podmienky, zdrojový člen. • Metóda konečných prvkov a jej aplikácia na prenos tepla a prúdenie tekutín. • Formulácia problému, prvky a funkcie tvaru. • Vedenie a prúdenie tepla, prúdenie v poréznych materiáloch, izotermické a neizotermické prúdenie, vynútená konvekcia tepelnými zdrojmi.	
Odporúčaná literatúra: Online kurz: https://edu.ukf.sk • JONES, J. C. 2000. The Principles of Thermal Sciences and their Applications to Engineering. Whittles Publishing, 2000 • LEWIS, R. W., NITHIARASU, P., SEETHARAMU, K. N. 2004. Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow. John Wiley & Sons, 2004.	

• MAJUMDAR, P. 2005. Computational Methods for Heat and Mass Transfer. Taylor & Francis New York, 2005.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
25.0	50.0	12.5	0.0	12.5	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Igor Medved', PhD., Mgr. Ján Ondruška, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/OPX1/22	Názov predmetu: Odborná prax 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 8 Za obdobie štúdia: 104 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 250 hodín Súvislá prax 104 hodín + spracovanie výstupov z praxe a ich prezentácia 100 hodín + technické zabezpečenie a administrácia praxe 30 hodín + prezentovanie výstupov praxe 16 hodín. Podmienky: Povinná aktívna účasť na praxi (100 %), spracovanie a odovzdanie všetkých podkladov k praxi – potvrdených od organizácie, kde sa vykonávala prax (zmluva/dohoda o praxi, potvrdenie o prijatí na prax, správa z praxe – výkaz o vykonanej praxi – denník z praxe, záverečné hodnotenie študenta v organizácii a osvedčenie o absolvovaní praxe), vypracovaná a odovzdaná písomná reflexia študenta vo vzťahu k vykonanej praxi podľa pokynov vyučujúceho. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý neodovzdá všetky podklady k praxi. Hodnotenie: A - ≥ 92 %; B - ≥ 84 %; C - ≥ 76 %; D - ≥ 68 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent získa prehľad o organizačnej štruktúre inštitúcií a organizácií, v ktorých absolvuje prax. • Študent získa vedomosti, zručnosti a kompetencie súvisiace s aplikačnou praxou jeho študijného programu. • Študent sa dokáže zapojiť do pracovného procesu v inštitúciách a organizáciách, v ktorých absolvuje prax a porozumieť pracovným procesom. • Študent je schopný vypracovať reflexiu vo vzťahu k vykonanej praxi.	
Stručná osnova predmetu: • Organické nadviazanie na teoreticko-praktickú výučbu realizované v prirodzenom prostredí. Praktické overenie vedomostí, zručností a metód práce osvojených počas štúdia. • Absolvovanie odbornej praxe na pracovisku v súlade so zameraním študijného programu. • Komunikácia s tútorom a garantom zodpovedným za odbornú prax. Nadobúdanie špecifických kompetencií pre výkon budúceho povolania. • Priebežné vedenie predpísanej dokumentácie. Aktívna účasť a plnenie pracovných úloh na odbornej praxi v inštitúciách a organizáciách podľa vlastného výberu alebo ponuky pracoviska.	
Odporúčaná literatúra: Systém odbornej praxe na FPV UKF v Nitre. 2013. https://www.fpv.ukf.sk/sk/studium-fpv-ukf/organizacia-studia	

Literatúra vo vzťahu k náplni praxe odporúčaná odborným tútorom z pracoviska.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
30.77	46.15	15.38	0.0	0.0	7.69
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ PAD/22	Názov predmetu: Počítačová analýza dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Denné štúdium: prednášky: 26 hodín, cvičenia: 26 hodín, domáca príprava: 98 hodín. Externé štúdium: kontaktná výučba: 20 hodín, dištančná výučba prostredníctvom LMS a konzultácie: 32 hodín, samostatná príprava: 98 hodín. Podmienky absolvovania: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené skúškou, výsledkom testov (20%) a samostatným riešením úloh zadaných v kurze (30%). Ústna skúška pozostáva z teoretických otázok (20%) a z otázok týkajúcich sa riešených úloh v kurze (30%). Hodnotenie predmetu je dané výsledkom skúšky. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - softvérový systém na štatistickú analýzu - metodika vedeckého výskumu - štatistika - kategorizácia informácií - metódy analýzy výkonnosti IKT Zručnosti: - normalizovať údaje - poskytnúť vizuálnu prezentáciu údajov - vykonať analýzu údajov - uplatniť postupy štatistickej analýzy - vykonávať kvantitatívny výskum - narábať so vzorkami údajov - vykonať analytické matematické výpočty - vykonať činnosti výskumu medzi používateľmi IKT - kriticky riešiť problémy Výsledky vzdelávania: - Študent je oboznámený s počítačovou analýzou dát a možnosťami aplikácie vybraných analytických metód v informatickej praxi. Prostredníctvom príkladov a prípadových štúdií	

je študent oboznámený s vybranými metódami analýzy dát a ich aplikáciami na riešenie konkrétnych problémov. Študent diskutuje o možnostiach aplikácie analytických metód na riešenie konkrétnych problémov v informatickej praxi. Prípadové štúdie sú zamerané na evalvaciu informačných technológií a informačných systémov, konkrétne sprostredkovávajú metodológiu evalvacie protokolov, používateľských rozhraní, systémov a procesov. Študent po absolvovaní predmetu je schopný používať analytické nástroje a aplikovať vybrané metódy na riešenie problémov v informatickej praxi.

Stručná osnova predmetu:

1. Získavanie dát: meracie procedúry a výskumné plány
2. Získavanie dát: zdroje dát a úvod do objavovania znalostí
 - domáca príprava: Pre každý týždeň je pripravený jeden praktický príklad vo virtuálnom vzdelávacom prostredí, ktorý študent podľa návodu vypracuje v jazyku Python. Problémové a ťažšie pochopiteľné časti príkladu budú konzultované na cvičeniach. Domáca príprava bude prioritne zameraná na aplikácie knižníc: pandas, numpy, matplotlib, seaborn a scipy. (2 hod.)
3. Exploračná analýza: početnosti a popisné charakteristiky
 - domáca príprava: (3 hod.)
4. Exploračná analýza: vizualizácia dát
 - domáca príprava: 5 hod.
5. Exploračná analýza: analýza reziduálnych hodnôt a transformácia dát
 - domáca príprava: 4 hod.
6. Exploračná analýza: úvod do viacrozmerných prieskumných techník
 - domáca príprava: 5 hod.
7. Test: Exploračná analýza
 - domáca príprava: Príprava na test (8 hod.)
8. Inferenčná analýza: pravdepodobnosť ako teoretický základ inferenčnej analýzy, odhady parametrov a testovanie hypotéz
 - domáca príprava: 3 hod.
9. Inferenčná analýza: výber metódy (parametrické/neparametrické testy, závislé/nezávislé vzorky, jednorozmerné/viacnásobné/viacrozmerné analýzy)
 - domáca príprava: Pre každý týždeň je pripravený jeden praktický príklad vo virtuálnom vzdelávacom prostredí, ktorý študent podľa návodu vypracuje v štatistickom softvéri STATISTICA Data Miner. Problémové a ťažšie pochopiteľné časti príkladu budú konzultované na cvičeniach. (4 hod.)
10. Inferenčná analýza: testy rozdelenia, testy o rozptyle a ich neparametrické alternatívy
 - domáca príprava: 4 hod.
11. Inferenčná analýza: testy o strednej hodnote a ich neparametrické alternatívy
 - domáca príprava: 5 hod.
12. Inferenčná analýza: vzťahy medzi premennými
 - domáca príprava: 5 hod.
13. Test: Inferenčná analýza
 - domáca príprava: Príprava na test (12 hod.)
14. Príprava na skúšku, skúška
 - domáca príprava: 38 hod.

Odporúčaná literatúra:

1. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
2. Munk, M. 2011. Počítačová analýza dát. Nitra : UKF, 2011. 361 s. ISBN 978-80-8094-895-5.

3. Benko, L. - Munk, M. 2021. Data Mining. Nitra : UKF, 2021. 131 s. ISBN 978-80-558-1794-1.
4. Antoni, L. a kol. 2020. Dátová veda a jej aplikácie : národný výstup projektu IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie. Košice : ŠafárikPress, 2020. 188 s. ISBN 978-80-8152-917-7.
5. Munková, M. - Munk, M. 2016. Evalvácia strojového prekladu. Nitra : UKF, 2016. 173 s. ISBN 978-80-558-1116-1.
6. Munk, M. - Drlik, M. - Benko, L. - Reichel, J. 2017. Quantitative and Qualitative Evaluation of Sequence Patterns Found by Application of Different Educational Data Preprocessing Techniques. IEEE Access. 2017, 5, art. no. 7932437.
7. Munk, M. - Kapusta, J. - Švec, P. 2010. Data preprocessing evaluation for web log mining: Reconstruction of activities of a web visitor. Procedia Computer Science. 2010, 1(1), 2273-2280.
8. Anděl, J. 2007. Statistické metody. Praha : MATFYZPRESS, 2007. 299 s. ISBN 80-86732-08-8.
9. Meloun, M. - Militký, J. - Hill, M. 2005. Počítačová analýza vícerozměrných dat v příkladech. Praha : ACADEMIA, 2005. 450 s. ISBN 80-200-1335-0.
10. Vaishnavi, V. K. - Kuechler, W. Jr. 2008. Design Science Research Methods and Patterns: Innovating Information and Communication Technology. CRC Press, 2008. ISBN 978-1-4200-5932-8.
11. Komorowski M. - Marshall D.C. - Saliccioli J.D. - Crutain Y. 2016. Exploratory Data Analysis. In: Secondary Analysis of Electronic Health Records. Cham : Springer, 2016. 185-203.
12. Hill, T. - Lewicki, P. 2006. Statistics: methods and applications : a comprehensive reference for science, insdustry and data mining. Tulsa : StatSoft, 2006. 832 p. ISBN 1-884233-59-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 823

A	B	C	D	E	FX
35.84	23.45	15.19	10.57	8.14	6.8

Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Munk, PhD., Mgr. Jaroslav Reichel, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ PROG/22	Názov predmetu: Programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Denné štúdium: prednášky: 26 hodín, cvičenia: 26 hodín, domáca príprava: 98 hodín. Externé štúdium: kontaktná výučba: 20 hodín, dištančná výučba prostredníctvom LMS a konzultácie: 32 hodín, samostatná príprava: 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch, priebežné riešenie zadaní zadávaných a hodnotených v systémoch Priscilla a Moodle (vyriešenie mikrolearningových úloh a programov z daného týždňa minimálne na 70%). Úspešné absolvovanie dvoch priebežných komplexných testov zameraných na zmeranie schopností v algoritmizácii a programovaní podľa prebraných tematických celkov (úspešnosť min. 40%) Úspešné absolvovanie záverečnej skúšky (test minimálne na 70%, ústna odpoveď). Do celkového hodnotenia sa započítava výsledok na skúške, výsledky praktických testov zo semestra, výsledky bodovanej samostatnej práce a bodovanej práce na seminároch počas semestra. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - algoritmizácia úloh - počítačové programovanie - programovanie systémov IKT - informačná štruktúra - softvér integrovaného vývojového prostredia - vývojový softvér Zručnosti: - kriticky riešiť problémy - vyvinúť aplikácie na spracovanie údajov - odstraňovať chyby v softvéri - použiť softvérové knižnice - navrhnuť používateľské rozhranie - vyvinúť softvérový prototyp - uplatniť reverzný inžiniering	

- riadiť normy na výmenu údajov
- použiť zaužívané výrazy
- rozvoj kritického myslenia
- rozvoj tvorivosti / podpora kreativity
- budovanie schopnosti riešenia problémov
- rozvoj schopnosti time manažmentu
- rozvoj schopnosti zvládať stres

Výsledky vzdelávania:

- Študent vie čítať a tvoriť vlastné algoritmy v programovacích jazykoch.
- Študent je schopný vykonávať analýzu a tvorbu jednoduchších skriptov.
- Študent je schopný napísať program umožňujúci generovanie výstupov podľa zadania.
- Študent je schopný implementácie softvéru/časti softvéru pre platformy v určených programovacích jazykoch.
- Študent je schopný realizovať kódovanie, testovanie a ladenie funkčnosti programu
- Študent rozumie princípom a metodikám algoritmizácie úloh a formy vyjadrenia algoritmu a dokáže ich vhodne aplikovať.
- Študent pozná a využíva princípy programovania.
- Študent vie čítať a pripraviť vývojové diagramy prezentujúce logiku programu.
- Študent dokáže vhodne vyberať a používať riadiace štruktúry daného programovacie jazyka.
- Študent pozná vlastnosti vývojových platforiem/nástrojov.
- Študent rozlišuje a na riešenie úlohy vhodne vyberá vysokoúrovňové alebo nízkoúrovňové programovanie.
- Študent je schopný realizovať vývoj, analýzu a implementácia aplikácií vo vybranom jazyku/prostredí/aplikačnom framework-u
- Študent je schopný realizovať aplikovať základné programovacie prvky a postupy tvorby počítačového kódu v konkrétnom programovacom jazyku.
- Študent je schopný zrealizovať zhodnotenie existujúceho algoritmu/programu a navrhnúť algoritmus pre riešenie konkrétnej zadanej úlohy.
- Študent je schopný vykonávať vyhľadávanie a odstraňovanie chýb.
- Študent je schopný vyhľadávať kritické miesta pri testovaní a ladení úloh.
- Študent rozvíja svoje analytické myslenie.
- Študent je schopný vykonávať analyzovanie a riešenie problémov.

Stručná osnova predmetu:

1. Jazyk Python, Príkaz výstupu, Premenné
2. Príkaz vstupu, Podmienенý príkaz, Cyklus
 - domáca príprava: riešenie zadaní v systéme Priscilla, pre každý týždeň je pripravená séria 10-20 programov rôznej náročnosti a séria mikrolearningových lekcií pokrývajúcich danú tému (4 hod.)
3. Operácie v cykle, Údajové typy, Číselné údajové typy
 - domáca príprava: 4 hod.
4. Desatinné čísla, Logické výrazy, Reťazce
 - domáca príprava: 4 hod.
5. Znaky a špeciálne výpisy, Rezy a základné funkcie
 - domáca príprava: 4 hod.
6. Cyklus while, Jednoduché zoznamy, Práca s reťazcami
 - domáca príprava: 4 hod.
7. Riešenie problémových úloh, 1. praktický test
 - domáca príprava: príprava na praktický test (10 hod.)
8. Vlastné funkcie, Rekurzia
 - domáca príprava: 4 hod.

9. Výnimky, Textové súbory, Úvod do zoznamov, Uloženie údajov do zoznamu
- domáca príprava: 4 hod.
10. Spracovanie zoznamu (funkcie, metódy, rezy), Zoznam ako parameter a návratová hodnota
- domáca príprava: 4 hod.
11. N-tice, Zoznam zoznamov
- domáca príprava: 4 hod.
12. Množina, Slovník
- domáca príprava: 4 hod.
13. Riešenie problémových úloh, 2. praktický test
- domáca príprava: príprava na praktický test (10 hod.)
14. Príprava na skúšku, skúška
- domáca príprava: príprava na skúšku (36), skúška (2) (38 hod.)

Odporúčaná literatúra:

1. Mikrolearningový kurz Python – krok po kroku (<https://priscilla.fitped.eu/courses/29>)
2. Mikrolearningový kurz Python - pokročilý (https://priscilla.fitped.eu/course_content/25)
3. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
4. Kornel Chromiński, Ľubomír Benko, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal / Python Fundamentals; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 150 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
5. Viera Michaličková, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal, Kornel Chromiński / Python Intermediate; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 170 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
6. Ján Skalka, Martin Cápaj / Python pre teenagerov – úvod do jazyka; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 254 s. - ISBN 978-80-558-1640-1
7. Rudolf Pecinovský / Začínáme programovat v jazyku Python; Grada, 2020 - 272 s. - ISBN 978-80-271-1237-1
8. Mark Summerfield / Python 3 (Výukový kurz); Computer Press, 2021 - 584 s. - ISBN 978-80-251-2737-7
9. Ľubomír Benko, Ján Skalka / Zbierka riešených úloh v jazyku Python; 1. vyd. - Nitra : Teacher.sk, 2018. - 88 s. - ISBN 978-80-972509-1-1.
10. Dokumentácia k jazyku <https://docs.python.org/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 178

A	B	C	D	E	FX
7.3	8.99	10.67	15.17	3.93	53.93

Vyučujúci: RNDr. Ján Skalka, PhD., Mgr. Ľubomír Benko, Ph.D., doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD., Mgr. Martin Cápaj, PhD., PaedDr. Viera Michaličková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUEM/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh k EM
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Pribežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A = 100 % - 95 %, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozpozná metódu riešenia konkrétnych fyzikálnych úloh z predmetu Elektrina a magnetizmus na úrovni požiadaviek predmetu Elektrina a magnetizmus a dokáže ich riešiť. • Študent interpretuje fyzikálne úlohy a vie transformovať pre potreby žiakov stredných škôl, resp. ako demonštráciu vybraných fyzikálnych javov z okruhu elektriny a magnetizmu pre žiakov stredných škôl. • Študent analyzuje fyzikálne úlohy a nájde súvislosti s teoretickým obsahom predmetu Elektriny a magnetizmu.	
Stručná osnova predmetu: • Kvalitatívne riešenie fyzikálnych úloh z EM pomocou rozmerovej analýzy. • Riešenie fyzikálnych úloh na elektrostatické pole vo vákuu. • Riešenie fyzikálnych úloh na Gaussov zákon. • Riešenie fyzikálnych úloh na prácu v elektrickom poly. • Riešenie fyzikálnych úloh na kapacitu kondenzátora. • Riešenie fyzikálnych úloh na elektrostatické pole v látkovom prostredí. • Riešenie fyzikálnych úloh na ohmov zákon a Kirchhoffove zákony. • Riešenie fyzikálnych úloh na Biot-Savarte-Laplaceov zákon. • Riešenie fyzikálnych úloh na Ampérov zákon. • Riešenie fyzikálnych úloh na Lorentzovu silu. • Riešenie fyzikálnych úloh na elektromagnetickú indukciu.	

• Riešenie fyzikálnych úloh na nestacionárne elektrické prúdy. • Riešenie fyzikálnych úloh na striedavé prúdy (RLC obvody, prechodové javy).					
Odporúčaná literatúra: • ČIČMANEC, P.1980. Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus. Bratislava : Alfa, 1980. • FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. 2013. Feynmanove prednášky z fyziky s riešenými príklady 3. 2. vyd. Praha: Fragment, 2013. • FUKA, J., HAVELKA, B. Elektřina a magnetismus. Praha : SPN, 1978. • HALPERN, A. 2011. Schaum's 3,000 Solved Problems in Physics (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill; 1 edition (June 20, 2011), New York, 2011, ISBN 978-0071763462 • ŠTUBŇA, I., LACSNÝ, B., VOZÁR, L. 2012. Elektromagnetizmus. Nitra: FPV UKF, 2012. • ŠTUBŇA, I., MORVAY, L., VOZÁR, L. 2003. Príklady a úlohy z elektromagnetizmu, Nitra: FPV UKF, 2003. • TIRPÁK, A. 2011. Elektromagnetizmus. Bratislava: Iris, 2011.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 57					
A	B	C	D	E	FX
15.79	19.3	17.54	14.04	19.3	14.04
Vyučujúci: prof. RNDr. Libor Vozár, CSc., Mgr. Ján Ondruška, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUFM/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh k FM a JF
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozpozná metódu riešenia konkrétnych fyzikálnych úloh z fyziky mikrosвета a jadrovej fyziky na úrovni požiadaviek predmetu Fyzika mikrosвета a jadrová fyzika a dokáže ich riešiť. • Študent interpretuje fyzikálne úlohy a vie transformovať pre potreby žiakov stredných škôl, resp. ako demonštráciu vybraných fyzikálnych javov z okruhu fyziky mikrosвета a jadrovej fyziky pre žiakov stredných škôl. • Študent analyzuje fyzikálne úlohy a nájde súvislosti s teoretickým obsahom predmetu Fyzika mikrosвета a jadrová fyzika.	
Stručná osnova predmetu: • Kvalitatívne riešenie fyzikálnych úloh z FM pomocou rozmerovej analýzy. • Riešenie fyzikálnych úloh na Stefanov-Boltzmannov zákon • Riešenie fyzikálnych úloh na Wienov zákon a Planckov zákon žiarenia. • Riešenie fyzikálnych úloh na fotoefekt.. • Riešenie fyzikálnych úloh na relativistickú energiu častíc (relativistická kinetická energia, jednoduché zrážky častíc). • Riešenie fyzikálnych úloh na Bohrov model atómu. • Riešenie fyzikálnych úloh na jednoduchú aplikáciu Heisenbergovej relácie neurčitosti. • Riešenie fyzikálnych úloh na výpočet hmotnosti atómov pomocou hmotnostného defektu. • Riešenie fyzikálnych úloh na využitie metódy symetrických jadier. • Riešenie fyzikálnych úloh na zákony zachovania v jadrových reakciách a výpočet výťažku.	

• Riešenie fyzikálnych úloh na jednoduchý zákon premeny. • Riešenie fyzikálnych úloh na reťazený zákon premeny. • Riešenie fyzikálnych úloh z oblasti časticovej fyziky.					
Odporúčaná literatúra: • BEISER, A.1975. Úvod do moderní fyziky. Praha : Academia , 1975. • BLATT, F. J. 1992. Modern Physics. McGRAW-HILL, INC. NewYork, 1992. • HAJKO, V.1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava : Alfa, 1983. • HALPERN, A. 2011. Schaum's 3,000 Solved Problems in Physics (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill; 1 edition (June 20, 2011), New York, 2011, ISBN 978-0071763462 • KECSKÉS Á., TELEKI A., ZELENICKÝ Ľ. 2001. Jadrová fyzika. Nitra: Edícia prírodovedec č. 83, 2001. ISBN 80-8050-494-6 • KREMPASKÝ, J. 1982. Fyzika. Alfa Bratislava - Praha : SNTL , 1982.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
40.0	16.67	16.67	13.33	10.0	3.33
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUMECH/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh k MECH
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Pribežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná základné pojmy, vzťahy a teórie z fyziky z oblasti Newtonovskej mechaniky hmotného bodu, sústavy hmotných bodov a mechaniky tuhého telesa, mechaniky tekutín a plynov a základov relativistickej mechaniky. • Študent si pamätá definície základných pojmov a vzťahy medzi nimi. Študent porozumie postupom na riešenie úloh. • Študent klasifikuje mechanické procesy a javy. • Študent aplikuje vedomosti z mechaniky pri riešení fyzikálnych problémov a úloh.	
Stručná osnova predmetu: • Význam a vzťah fyzikálnych k úloh k poznaniu predmetu. • Štruktúra fyzikálnych úloh. Úlohová situácia. Zápis fyzikálnych veličín. • Fyzikálne veličiny. Jednotky fyzikálnych veličín. Rozmery fyzikálnych veličín. Sústavy veličín. Meranie a chyby merania. Počítanie s neúplnými číslami. Zaokrúhľovanie. • Vektory a skaláry. Algebraické a geometrické skladanie vektorov. Skalárny a vektorový súčin a jeho použitie v mechanike. • Riešenie úloh z kinematiky hmotného bodu. Dráha a trajektória. Poloha hmotného bodu. Súradnica hmotného bodu. Polohový vektor. Posunutie. Pohyb v jednorozmernom priestore. Dráha a rýchlosť pohybu. Stredná rýchlosť. Okamžitá rýchlosť. Zrýchlenie. Priamočiary rovnomerný pohyb. Priamočiary nerovnomerný pohyb. Rovnomerne zrýchlený pohyb. Rovnica dráhy a rýchlosti. Pohyb s nekonštantným zrýchlením. Pohyb v dvoj - a trojrozmernom priestore. Vektory a skaláry.	

Rýchlosť a zrýchlenie ako vektor. Skladanie pohybov. Princíp nezávislosti pohybov. Krivočiary pohyb. Voľný pád. Vodorovný a šikmý vrh. Rovnomerný kruhový pohyb. Nerovnomerný pohyb. • Riešenie úloh z dynamiky hmotného bodu. Newtonove pohybové zákony. Sila. Inerciálne sústavy. Skladanie síl. Rovnováha telies. Statika, podmienky rovnováhy telies. Ťažisko ako pôsobisko gravitačnej sily. Trenie. Dynamika kruhového pohybu. Inerciálne a neinerciálne sústavy súradníc. Pohyb v zrýchlenej sústave. Zotrvačné sily. Sila odstredivá, dostredivá. Coriolisova sila. Centrálny pohyb. • Riešenie úloh z dynamiky hmotného bodu. Práca a energia. Práca konštantnej sily. Práca nekonštantnej sily. Kinetická energia. Konzervatívne a nekonzervatívne sily. Práca v gravitačnom poli. Potenciálna energia. Zákon zachovania energie. Mechanická energia a jej zachovanie. Hmotnosť a energia. Výkon a účinok. • Riešenie úloh z mechaniky sústavy hmotných bodov. Sústava hmotných bodov. Vnútorne a vonkajšie sily. Prvá veta impulzová. Zákon zachovania hybnosti, zrážky telies. Ťažisko a pohyb telesa. Hybnosť a jej vzťah ku sile. Impulz sily. Systémy s premennou hmotnosťou. • Riešenie úloh z mechaniky tuhého telesa. Rotácia telies. Kinematika rotácie. Vektorový charakter uhlových veličín. Moment sily. Dynamika rotačného pohybu. Moment zotrvačnosti. Moment hybnosti a jeho zachovanie. Rotačná kinetická energia. Rotačný a translačný pohyb. • Riešenie úloh z gravitačného poľa. Gravitácia. Gravitačná sila, tiaž. Newtonov všeobecný gravitačný zákon. Gravitačné zrýchlenie. Umelé družice a bezťažový stav. Keplerove zákony. Gravitačné pole. Intenzita gravitačného poľa. Potenciál gravitačného poľa. Pohyby v gravitačnom poli. • Riešenie úloh z mechaniky tekutín. Hydrostatika a aerostatika. Hydrostatický a aerostatický tlak. Atmosferický tlak. Meranie tlaku. Pascalov princíp, Archimédov zákon. Kvapalina v poli zemskej tiaže. Hydrostatický paradox. Povrchové javy v kvapalinách. Hydrodynamika. Charakteristika prúdenia. Rovnica spojitosti. Bernoulliho rovnica. Viskozita. Laminárne a turbulentné prúdenie. Odpor prostredia.
Odporúčaná literatúra: • FEYNMAN, R.P. 1980. Feynmanove prednášky z fyziky I. Bratislava : Alfa, 1980. • HAJKO, V. 1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava: Alfa, 1983. • HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2000. Fyzika. Praha : Vysoké učení technické v Brně -- Nakladatelství VUTIUM a PROMETHEUS Praha, 2000. ISBN 80-214-1869-9 (VUTIUM), ISBN 81-7196-214-7 (PROMETHEUS) • HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fundamentals of Physics, 10th edition. Cleveland : Cleveland State University, 2014. ISBN 978-1-118-23072-5 • HLAVIČKA, A. 1965. Fyzika pro pedagogické fakulty I. Praha : SPN, 1965. • ŠTUBŇA, I., ZELENICKÝ, Ľ., GÁL, T. 2003. Příklady a úlohy z mechaniky. Nitra : FPV UKF, 2003. ISBN 80-8050-561-6. • TELEKI, A., LACSNÝ, B. 2010. Matematika pre fyzikov (Integrálny a diferenciálny počet). Nitra : FPV UKF, 2010. • Zbierky fyzikálnych úloh pre strednú školu. • ZELENICKÝ, Ľ., ŠTUBŇA, I., TELEKI, A. 2008. Mechanika a molekulová fyzika. Nitra: FPV UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-220-5.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský
Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 83					
A	B	C	D	E	FX
28.92	15.66	18.07	10.84	14.46	12.05
Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.,					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUMFT/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh k MFT
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Pribežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná základné pojmy, vzťahy a teórie z fyziky z oblasti termiky, termodynamiky, kinetickej teórie plynov. • Študent si pamätá definície základných pojmov a vzťahy medzi nimi. Študent porozumie postupom na riešenie úloh. • Študent klasifikuje termodynamické a termické procesy a javy. • Študent aplikuje vedomosti z molekulovej fyziky, termiky a termodynamiky pri riešení fyzikálnych problémov a úloh.	
Stručná osnova predmetu: • Význam a vzťah fyzikálnych k úloh k poznaniu predmetu. • Štruktúra fyzikálnych úloh. Úlohová situácia. Zápis fyzikálnych veličín. • Riešenie fyzikálnych úloh zo stavby a štruktúry látok. Atómová stavba látok. Základné charakteristiky častíc. Súbor častíc. Vzájomné silové pôsobenie častíc. • Riešenie fyzikálnych úloh z problematiky vnútornej energie sústavy. Termodynamický stav sústavy. • Riešenie fyzikálnych úloh z termometrie. Teplota, stupnice teploty. Meranie teploty. Tepelná rovnováha. Teplotná rozťažnosť – dĺžková, objemová a rozpínavosť. • Riešenie fyzikálnych úloh z problematiky zákonov ideálneho plynu. Stavová rovnica. Avogadrova hypotéza. Výmena tepla medzi telesami. Zovšeobecnená kalorimetrická rovnica.	

- Riešenie fyzikálnych úloh z kinetickej teórie plynov. Molekulárna interpretácia tlaku a teploty. Pascalov zákon. Daltonov zákon. Vnútorná energia ideálneho plynu. Ekvipartičný princíp. Stavová rovnica ideálneho plynu. Tepelné kapacity plynov. Stredná voľná dráha. Boltzmannov zákon. Rozdelenie rýchlostí molekúl plynu.
- Riešenie fyzikálnych úloh z prenosových javov. Difúzia. Tepelná vodivosť. Vnútorné trenie. Van der Waalsova rovnica.
- Riešenie fyzikálnych úloh z termodynamiky. Práca plynu pri izotermickom a izobarickom deji. Deje v plynach. Izobarický, izotermický, izochorický, adiabatický dej. Tepelné stroje. Účinnosť tepelných strojov. Entropia. Carnotov cyklus. II. Veta termodynamiky. Štatistická interpretácia entropie a II. Vety termodynamiky. Entalpia.
- Riešenie fyzikálnych úloh z fázových premien. Clausiusova-Clapeyronova rovnica. Fázové premeny I. Druhu. Topenie a tuhnutie. Sublimácia a desublimácia. Vyparovanie a kondenzácia. Nasýtená a prehriata para. Var. Trojný bod.
- Riešenie fyzikálnych úloh z Molekulárne kinetickej teórie kvapalín. Povrchová vrstva. Povrchové napätie. Tlak pod zakriveným povrchom. Javy na rozhraní kvapaliny tuhého telesa a plynu.

Odporúčaná literatúra:

- FEYNMAN, R.P. 1980. Feynmanove prednášky z fyziky I. Bratislava : Alfa, 1980.
- HAJKO, V. 1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava: Alfa, 1983.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2000. Fyzika. Praha : Vysoké učení technické v Brně -- Nakladatelství VUTIUM a PROMETHEUS Praha, 2000. ISBN 80-214-1869-9 (VUTIUM), ISBN 81-7196-214-7 (PROMETHEUS)
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fundamentals of Physics, 10th edition. Cleveland : Cleveland State University, 2014. ISBN 978-1-118-23072-5
- HLAVIČKA, A. 1965. Fyzika pro pedagogické fakulty I. Praha : SPN, 1965.
- ŠTUBŇA, I., ZELENICKÝ, Ľ., GÁL, T. 2003. Příklady a úlohy z mechaniky. Nitra : FPV UKF, 2003. ISBN 80-8050-561-6.
- TELEKI, A., LACSNÝ, B. 2010. Matematika pre fyzikov (Integrálny a diferenciálny počet). Nitra : FPV UKF, 2010.
- Zbierky fyzikálnych úloh pre strednú školu.
- ZELENICKÝ, Ľ., ŠTUBŇA, I., TELEKI, A. 2008. Mechanika a molekulová fyzika. Nitra: FPV UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-220-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
28.21	14.1	17.95	11.54	15.38	12.82

Vyučujúci: prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/RFUTM/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh k TM
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín Prednáška 26 hodín + samoštúdium a riešenie príkladov 49 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na cvičeniach, vypracovanie riešenia úloh zadaných na samostatné vypracovanie a ich odovzdanie do stanoveného termínu. Úspešné zvládnutie písomných testov. Písomné testy sú zvládnuté úspešne, pokiaľ študent dosiahne zo všetkých testoch spolu minimálne 60% z celkového počtu bodov v testoch (súčet zo všetkých testov), a v každom teste dosiahol aspoň 30% počtu bodov daného testu. Hodnotenie: A = 100% – 93 %, B = 92% – 84%, C = 83% – 77%, D = 76% – 68%, E = 67% – 60%, FX = 59% – 0% .	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozpozná metódu riešenia konkrétnych fyzikálnych úloh z teoretickej mechaniky na úrovni požiadaviek predmetu teoretickej mechaniky a dokáže ich riešiť. • Študent interpretuje fyzikálne úlohy a vie transformovať pre potreby žiakov stredných škôl, resp. ako demonštráciu vybraných fyzikálnych javov z okruhu teoretickej mechaniky pre žiakov stredných škôl. • Študent analyzuje fyzikálne úlohy a nájde súvislosti s teoretickým obsahom predmetu Teoretická mechanika.	
Stručná osnova predmetu: • Kvalitatívne riešenie fyzikálnych úloh z TM pomocou rozmerovej analýzy. • Riešenie fyzikálnych úloh na Newtonove zákony. • Riešenie fyzikálnych úloh na centrálné sily. • Riešenie fyzikálnych úloh na zákon zachovania mechanickej energie, hybnosti a momentu hybnosti. • Riešenie fyzikálnych úloh na rotujúcu vzťažnú sústavu. • Riešenie fyzikálnych úloh na Lagrangeove rovnice I. a II. druhu. • Riešenie fyzikálnych úloh na Hamiltonove rovnice. • Riešenie fyzikálnych úloh na sústavu hmotných bodov a tuhé teleso. • Riešenie fyzikálnych úloh na prvú a druhú vetu impulzovú.	

• Riešenie fyzikálnych úloh na polohu tuhého telesa a rotačný pohyb tuhého telesa. • Riešenie fyzikálnych úloh na kinetickú energiu tuhého telesa. • Riešenie fyzikálnych úloh na tenzor zotrvačnosti. • Riešenie fyzikálnych úloh na pohybové rovnice tuhého telesa					
Odporúčaná literatúra: • BRDIČKA, M., HLADÍK, A. 1987. Teoretická mechanika. Praha: Academia. 1987. • KIBBLE, T. W. B., BERKSHIRE, F. H. 2004. Classical Mechanics. Imperial College Press London, 5th ed., 2004. • OBETKOVÁ, V., MAMRILLOVÁ, A., KOŠINÁROVÁ, A. 1990. Teoretická mechanika. Bratislava: Alfa. 1990.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
15.38	19.23	19.23	19.23	26.92	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Igor Medved', PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUKM/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh ku KM
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent 2 priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozpozna metódu riešenia konkrétnych fyzikálnych úloh z kvantovej fyziky na úrovni požiadaviek predmetu Kvantová mechanika a dokáže ich riešiť. • Študent interpretuje fyzikálne úlohy a vie transformovať pre potreby žiakov stredných škôl, resp. ako demonštráciu vybraných fyzikálnych javov z okruhu kvantovej fyziky pre žiakov stredných škôl. • Študent analyzuje fyzikálne úlohy a nájde súvislosti s teoretickým obsahom predmetu Kvantová fyzika.	
Stručná osnova predmetu: • Riešenie fyzikálnych úloh na problémy klasickej fyziky (tepelné kapacity tuhých látok pri nízkych teplotách, problém stability a spektier atómov, Comptonov jav, žiarenie absolútne čierneho telesa, vonkajší fotoelektrický jav) • Riešenie fyzikálnych úloh na Bohrov model atómu vodíka (Bohrove postuláty; prechody medzi excitovanými stavmi), De Broglieova hypotéza (De Broglieova vlnová dĺžka; fázová a grupová rýchlosť; Davissonov Germerov experiment). • Riešenie fyzikálnych úloh na Schrödingerovú časovú rovnicu (Heuristika pri hľadaní vlnovej rovnice; relativistická rovnica; Schrödingerova časová rovnica; Bornova interpretácia vlnovej funkcie) • Riešenie fyzikálnych úloh na stacionárnu Schrödingerovú rovnicu (Charakteristika stacionárneho stavu; odvodenie stacionárnej Schrödingerovej rovnice; požiadavky na vlastnosti vlnovej funkcie)	

- Riešenie fyzikálnych úloh na veličiny a ich opis v kvantovej teórii (Nekomutatívnosť veličín v kvantovej mechanike; operátor ako matematický objekt reprezentujúci veličinu; vlastné hodnoty a vlastné funkcie operátora; požiadavky na vlastnosti operátorov reprezentujúcich veličiny – samoadjungovanosť; príklady)
- Riešenie fyzikálnych úloh na stredné hodnoty veličín (výpočet strednej hodnoty; Diracov formalizmus; časová závislosť stredných hodnôt; integrály pohybu)
- Riešenie fyzikálnych úloh na Heisenbergov princíp neurčitosti (Fyzikálne úvahy; matematické vyjadrenie; príklady)
- Riešenie fyzikálnych úloh na Jednoduché kvantovomechanické sústavy I. (Nekonečne hlboká jednorozmerná pravouhlá potenciálna jama; konečne hlboká jednorozmerná pravouhlá potenciálna jama)

Odporúčaná literatúra:

- GRIFFITH, D. J. 1995. Introduction to quantum mechanics. Upper Saddle River N.J.: Prentice Hall 1995. 394 s. ISBN 0-13-124405-1.
- KLÍMA, J., ŠIMURDA, M. 2006. Sbírka problémů z kvantové teorie. Praha: Academia, 2006. -- 338 s. ISBN 80-200-1359-8.
- MATTHEWS, P. T. 1976. Základy kvantové mechaniky. Praha: SNTL, 1976. 256 s.
- PILAR, F. L. 1990. Elementary quantum chemistry. 2nd edition. Hill Publishing company, 1990. ISBN 0-07-050093-2.
- PIŠÚT, J. - ČERNÝ, V. – PREŠNAJDER, P. 2008. Zbierka úloh z kvantovej mechaniky. Bratislava: FMFI UK, 2008. 242 s. ISBN 978-80-89186-32-7.
- PIŠÚT, J. - GOMOLČÁK, L. - ČERNÝ, V. 1983. Úvod do kvantovej mechaniky. 2. vyd. Bratislava: Alfa, 1983. 551 s.
- SKÁLA, L. 2005. Úvod do kvantové mechaniky. Vyd. 1. Praha: Academia, 2005. 281 s. ISBN 80-200-1316-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 25

A	B	C	D	E	FX
64.0	16.0	12.0	4.0	4.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trnák, PhD., RNDr. Jozef Kováč, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ RFUKVO/22	Názov predmetu: Riešenie fyzikálnych úloh ku KVO
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín vyučovanie 26 hodín + samoštúdium 49 hodín Podmienky. Aktívna účasť na cvičeniach, vypracovanie riešenia úloh zadaných na samostatné vypracovanie a ich odovzdanie do stanoveného termínu. Úspešné zvládnutie písomných testov. Písomné testy sú zvládnuté úspešne, pokiaľ študent dosiahne zo všetkých testoch spolu minimálne 60% z celkového počtu bodov v testoch (súčet zo všetkých testov), a v každom teste dosiahol aspoň 30% počtu bodov daného testu. Hodnotenie: A - ≥ 90 %; B - ≥ 80 %; C - ≥ 70 %; D - ≥ 60 %; E - ≥ 50 %; FX - < 50 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent rozpozna metódu riešenia konkrétnych fyzikálnych úloh z predmetu Kmity vlny optika na úrovni požiadaviek predmetu Kmity vlny optika a dokáže ich riešiť. • Študent interpretuje fyzikálne úlohy a vie transformovať pre potreby žiakov stredných škôl, resp. ako demonštráciu vybraných fyzikálnych javov z okruhu harmonických kmitov, vlnení a optiky pre žiakov stredných škôl. • Študent analyzuje fyzikálne úlohy a nájde súvislosti s teoretickým obsahom predmetu Kmity, vlny, optika	
Stručná osnova predmetu: • Kvalitatívne riešenie fyzikálnych úloh z KVO pomocou rozmerovej analýzy. • Riešenie fyzikálnych úloh kmity pružiny. • Riešenie fyzikálnych úloh na netlmené harmonické kmity vo fyzikálnych systémoch. • Riešenie fyzikálnych úloh na tlmené harmonické kmity vo fyzikálnych systémoch. • Riešenie fyzikálnych úloh na nútené kmity vo fyzikálnych systémoch. • Riešenie fyzikálnych úloh na parametrickú rezonanciu kmitov vo fyzikálnych systémoch. • Riešenie fyzikálnych úloh na malé kmity okolo stabilnej rovnovážnej polohy. • Riešenie fyzikálnych úloh na výpočet rýchlosti šírenia priečných a pozdĺžnych mechanických vln. • Riešenie fyzikálnych úloh na zobrazenie v geometrickej optike – zrkadlové systémy. • Riešenie fyzikálnych úloh na geometrickú optiku – tenké šošovky. • Riešenie fyzikálnych úloh na geometrickú optiku – hrubé šošovky.	

- Riešenie fyzikálnych úloh na polarizáciu svetla.
- Riešenie úloh z vlnovej optiky – interferencia na plan-paralelných vrstvách.

Odporúčaná literatúra:

- HAJKO, V. a kol. 1983. Fyzika v príkladoch. Bratislava, Alfa, 1983.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. 2014. Fyzika 1+2, VUTIUM, 2014.
- HORÁK, Z., KRUPKA, F. 1981. Fyzika. Praha : SNTL, 1981.
- KECSKÉS, A., PELECH, D. 1989. Všeobecná fyzika - Zbierka úloh. B. Bystrica, Edičné str. VŠLD, 1989.
- KREMPASKÝ, J. 1982. Fyzika. Bratislava : Alfa - SNTL, 1982.
- LEPIL, O., HOUDEK, V., PECHO, A. 1994. Fyzika pre 3. ročník gymnázií, Bratislava, SPN, 1994.
- PIŠŮT, J. a kol. 1993. Fyzika pre 4. ročník gymnázií, Bratislava, SPN, 1993.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 43

A	B	C	D	E	FX
27.91	13.95	16.28	9.3	23.26	9.3

Vyučujúci: doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky					
Kód predmetu: KF/SP1/22		Názov predmetu: Semestrálna práca 1			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 150 hodín Seminár 52 hodín + samoštúdium a konzultácie k vypracovaniu teoretickej práce 52 hodín + vypracovanie teoretickej semestrálnej práce 46 hodín. Podmienky: Povinná účasť na seminároch a konzultácia teoretickej práce s prideleným vedúcim semestrálnej práce. Neodovzdanie semestrálnej práce sa hodnotí FX. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) . Hodnotenie: A - ≥ 92 %; B - ≥ 84 %; C - ≥ 76 %; D - ≥ 68 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.					
Výsledky vzdelávania: • Študent samostatne pracuje na zadanom probléme. • Študent získava systematické zručnosti a návyky pre prácu s odborným textom a odbornou literatúrou.					
Stručná osnova predmetu: • Podľa témy. • Samostatné štúdium vybraných problémov. Pod vedením vedúceho práce vypracovať písomnú prácu - spolupráca študenta a učiteľa s dôrazom na sebestačnosť a kreativitu študenta.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra vo vzťahu k náplni semestrálnej práce odporúčaná vedúcim semestrálnej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
30.77	19.23	30.77	11.54	3.85	3.85
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,					

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky					
Kód predmetu: KF/SP2/22		Názov predmetu: Semestrálna práca 2			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 150 hodín Seminár 52 hodín + samoštúdium a konzultácie k vypracovaniu praktickej práci 52 hodín + vypracovanie semestrálnej práce 46 hodín. Podmienky: Povinná účasť na seminároch a odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných úloh. Neodovzdané úlohy sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.					
Výsledky vzdelávania: • Študent samostatne pracuje na zadanom probléme. • Študent získava systematické zručnosti a návyky pre prácu v laboratóriu ako aj s odbornou literatúrou.					
Stručná osnova predmetu: • Zadanie semestrálnej práce - reflektujúci výskum prideleného vedúceho semestrálnej práce. • Samostatné štúdium vybraných problémov. • Pod vedením vedúceho práce vypracovať písomnú prácu - spolupráca študenta a učiteľa s dôrazom na sebestačnosť a kreativitu študenta.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra vo vzťahu k náplni semestrálnej práce odporúčaná vedúcim semestrálnej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16					
A	B	C	D	E	FX
12.5	31.25	37.5	12.5	6.25	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky					
Kód predmetu: KF/SP3/22		Názov predmetu: Semestrálna práca 3			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 150 hodín Seminár 52 hodín + samoštúdium a konzultácie k vypracovaniu praktickej práci 52 hodín + vypracovanie semestrálnej práce 46 hodín. Podmienky: Povinná účasť na seminároch a odovzdanie min. 80% zo všetkých zrealizovaných úloh. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako aritmetický priemer odovzdaných úloh. Neodovzdané úlohy sa do priemeru započítavajú s hodnotením FX. Hodnotenie: A - $\geq 92 \%$; B - $\geq 84 \%$; C - $\geq 76 \%$; D - $\geq 68 \%$; E - $\geq 60 \%$; FX - $< 60 \%$.					
Výsledky vzdelávania: • Študent samostatne pracuje na zadanom probléme. • Študent získava systematické zručnosti a návyky pre prácu v laboratóriu ako aj s odbornou literatúrou					
Stručná osnova predmetu: • Zadanie semestrálnej práce - reflektujúci výskum prideleného vedúceho semestrálnej práce. • Samostatné štúdium vybraných problémov. • Pod vedením vedúceho práce vypracovať písomnú prácu - spolupráca študenta a učiteľa s dôrazom na sebestačnosť a kreativitu študenta.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra vo vzťahu k náplni semestrálnej práce odporúčaná vedúcim semestrálnej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16					
A	B	C	D	E	FX
25.0	31.25	6.25	0.0	18.75	18.75

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/bSBP1/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 50 hodín Semináre 26 hodín + samostatná práca na tvorbe bakalárskej práce 21 hodín + konzultácie so školiteľom 3 hodiny. Aktívna účasť na seminároch a individuálnych konzultáciách podľa pokynov školiteľa a vedúceho seminárov. Minimálna účasť na individuálnych konzultáciách so školiteľom bakalárskej práce aspoň 3-krát v priebehu semestra (50 bodov). Príprava a spracovanie textov bakalárskej práce podľa pokynov školiteľa. Počas semestra je študent povinný odovzdať vypracované texty bakalárskej práce na kontrolu svojmu školiteľovi (50 bodov). Záverečné hodnotenie predmetu udelené na základe aktívnej účasti študenta počas semestra a na základe odovzdania podkladov v priebehu semestra k vypracovaniu bakalárskej práce podľa pokynov školiteľa. V rámci seminárov študent realizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu bakalárskej práce. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70% = Absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent dokáže získať podklady k bakalárskej práci podľa pokynov a časového harmonogramu školiteľa. • Študent dokáže spracovávať získané informácie. • Študent pripravuje osnovu a štruktúru bakalárskej práce. • Študent vykonáva a aplikuje rešerš literatúry (vrátane zahraničnej) v rámci riešenej problematiky. • Študent pod vedením školiteľa bakalárskej práce samostatne vypracuje písomné podklady podľa vopred stanoveného časového harmonogramu. • Študent porozumie procesu tvorby práce. • Študent vie aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce. • Študent pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce. • Študent vie formulovať a kriticky zhodnotiť možnosti naplnenia cieľov bakalárskej práce. • Študent zvláda vyhľadávanie informačných zdrojov a literatúry k zadanej téme bakalárskej práce.	
Stručná osnova predmetu: • Definitívna formulácia hlavného cieľa bakalárskej práce, vrátane čiastkových cieľov.	

- Organizácia práce a harmonogram tvorby bakalárskej práce počas semestra.
- Samostatné štúdium a výskum vybraných problémov.
- Pod vedením školiteľa vypracovať písomné podklady podľa pripravenej osnovy práce, vrátane získavania rôznych citovaných zdrojov a prehľadu domácej a zahraničnej literatúry. Súčasťou je aj príprava metodiky k získaniu výsledkov v praktickej časti bakalárskej práce.
- Podľa pokynov školiteľa samostatne pracovať počas celého semestra na tvorbe teoretickej časti bakalárskej práce (prehľad literatúry, vymedzenie územia a jeho charakteristika, prehľad riešenej problematiky) a na príprave jednotlivých metodických krokov, ktoré budú využité pri získavaní výsledkov v praktickej časti bakalárskej práce.
- Technické spracovanie rukopisu bakalárskej práce

Odporúčaná literatúra:

Voľný výber literatúry a ostatných zdrojov podľa odporúčaní školiteľa a podľa témy bakalárskej práce.

- Katuščák, D. 2005. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra: Enigma, 162 s. ISBN 80-89132-10-3.
- Meško, D., Katuščák, D. a kol. 2004. Akademická príručka. Martin: Osveta, 317 s. ISBN 80-8063-150-6.
- Redhammer, R. 1995. Ako obhájiť diplomovku. Bratislava: STU, 48 s. ISBN 80-227-0765-1.
- Skalka, J. a kol. 2009. Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. Nitra: UKF, 126 s. ISBN 978-80-8094-612-8.
- Smernica UKF v Nitre č. 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk)
- Kolektív autorov 2013. Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava
- Buchtová, B. (2006). Rétorika, Grada Publ, Praha

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

ABS	N
95.24	4.76

Vyučujúci: RNDr. Štefan Csáki, PhD., prof. RNDr. Libor Vozár, CSc., doc. RNDr. Anton Trník, PhD., prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc., prof. RNDr. Igor Medveď, PhD., doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc., doc. Ing. Igor Štubňa, CSc., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD., Mgr. Omar Al-Shantir, PhD., RNDr. Jozef Kováč, PhD., Mgr. Ján Ondruška, PhD., doc. Ing. Radomír Sokolář, Ph.D.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/bSBP2/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KF/bSBP1/22	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 50 hodín Semináre 18 hodín + samostatná práca na tvorbe bakalárskej práce 29 hodín + konzultácie so školiteľom 3 hodiny. Aktívna účasť na seminároch a individuálnych konzultáciách podľa pokynov školiteľa a vedúceho seminárov. Minimálna účasť na individuálnych konzultáciách so školiteľom bakalárskej práce aspoň 3-krát v priebehu semestra (30 bodov). Príprava a spracovanie textov bakalárskej práce podľa pokynov školiteľa. Počas semestra je študent povinný odovzdať vypracované texty bakalárskej práce na kontrolu svojmu školiteľovi (70 bodov). V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania školiteľa. Hodnotenie predmetu udelené na základe aktívnej účasti študenta počas semestra a na základe odovzdania podkladov v priebehu semestra k vypracovaniu záverečnému vypracovaniu bakalárskej práce podľa pokynov školiteľa. Pred zaradením finálnej verzie bakalárskej práce do AIS, pred jej zviazaním a odovzdaním na študijné oddelenie, je študent povinný prácu odovzdať na kontrolu školiteľovi. Finálnu verziu rukopisu záverečnej práce konzultuje študent so školiteľom. Hodnotenie nebude udelené študentovi, ktorý získa v celkovom súčte bodov menej ako 70 bodov. Hodnotenie za seminár sa udeľuje pod podmienkou, že študent administratívne odovzdá rukopis záverečnej práce do AIS v stanovenom termíne. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70% = Absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent dokáže získať podklady k téme bakalárskej práce podľa pokynov a časového harmonogramu školiteľa. • Študent dokáže získané informácie spracovávať. • Študent vypracuje písomné podklady podľa štruktúry bakalárskej práce. • Študent dokáže získať podklady k bakalárskej práci podľa pokynov a časového harmonogramu školiteľa. • Študent dokáže spracovávať získané informácie. • Študent vykonáva a aplikuje rešerš literatúry (vrátane zahraničnej) v rámci riešenej problematiky. • Študent pod vedením školiteľa bakalárskej práce samostatne vypracuje písomné podklady podľa vopred stanoveného časového harmonogramu.	

- Študent porozumie procesu tvorby práce.
- Študent vie aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce.
- Študent pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce.
- Študent vie formulovať a kriticky zhodnotiť možnosti naplnenia cieľov bakalárskej práce.
- Študent zvláda vyhľadávanie informačných zdrojov a literatúry k zadanej téme bakalárskej práce.
- Študent vypracuje bakalársku prácu.

Stručná osnova predmetu:

- Definitívna formulácia cieľov a štruktúry bakalárskej práce.
- Samostatné štúdium a výskum vybraných problémov. Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi a citovanou domácou a zahraničnou literatúrou.
- Pod vedením školiteľa na základe zvolenej témy v Bakalárskom seminári 1 vypracovať písomné podklady podľa pripravenej osnovy práce, vrátane získavania rôznych citovaných zdrojov a prehľadu domácej a zahraničnej literatúry. Súčasťou je aj prípravy metodiky k získaniu výsledkov v praktickej časti bakalárskej práce.
- Podľa pokynov školiteľa samostatne pracovať počas celého semestra na tvorbe teoretickej časti bakalárskej práce (prehľad literatúry, vymedzenie územia a jeho charakteristika, prehľad riešenej problematiky) a na príprave jednotlivých metodických krokov, ktoré budú využité pri získavaní výsledkov v praktickej časti bakalárskej práce.
- Technické spracovanie rukopisu bakalárskej práce do finálnej podoby.

Odporúčaná literatúra:

Voľný výber literatúry a ostatných zdrojov podľa odporúčaní školiteľa a podľa témy bakalárskej práce.

- Katuščák, D. 2005. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra: Enigma, 162 s. ISBN 80-89132-10-3.
- Meško, D., Katuščák, D. a kol. 2004. Akademická príručka. Martin: Osveta, 317 s. ISBN 80-8063-150-6.
- Redhammer, R. 1995. Ako obhájiť diplomovku. Bratislava: STU, 48 s. ISBN 80-227-0765-1.
- Skalka, J. a kol. 2009. Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. Nitra: UKF, 126 s. ISBN 978-80-8094-612-8.
- Smernica UKF v Nitre č. 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk)
- Kolektív autorov 2013. Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava
- Buchtová, B. (2006). Rétorika, Grada Publ, Praha, 2006.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 20

ABS	N
90.0	10.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., prof. RNDr. Libor Vozár, CSc., prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc., prof. RNDr. Igor Medveď, PhD., doc. Ing. Svetozár Malinarič, CSc., doc. Ing. Igor Štubňa, CSc., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD., Mgr. Omar Al-Shantir, PhD., RNDr. Jozef Kováč, PhD., Mgr. Ján Ondruška, PhD., RNDr. Štefan Csáki, PhD., doc. Ing. Radomír Sokolář, Ph.D.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ SMF1/22	Názov predmetu: Seminár matematiky pre fyzikov 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent jeden priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent získa vedomosti o základných vlastnostiach množiny reálnych čísel a funkcií jednej premennej. Pomocou základných pojmov matematickej analýzy (limitný proces, limita funkcie, spojitosť funkcie) a ich vlastností vnikne do podstaty infinitezimálnych procesov. Prostredníctvom derivácie funkcie študent určuje významné vlastnosti funkcie jednej premennej. • Študent používa prostriedky diferenciálneho počtu pri riešení fyzikálnych problémov. Osvojí si vedomosti o funkciách dvoch a viac premenných, ich deriváciách, totálnom diferenciáli a deriváciách zloženej funkcie. • Študent zovšeobecňuje základné poznatky o deriváciách funkcie jednej a viac premenných, vie rozpoznávať a matematizovať problémy fyzikálneho a prírodovedného charakteru, ktoré následne rieši prostriedkami a metódami diferenciálneho počtu.	
Stručná osnova predmetu: • Súradnicové systémy. • Rovnice a ich grafy, priamka, kružnica, parabola, hyperbola, elipsa. • Funkcie. • Postupnosti, Limita funkcie, • Derivácie, L'Hospitalovo pravidlo, • Derivácie implicitnej funkcie • Dotyčnice a normály. • Priebeh funkcie. • Trigonometrické funkcie a ich derivácie.	

• Inverzné trigonometrické funkcie • Parciálne derivácie • Differenciál. Newtonova metóda.					
Odporúčaná literatúra: • BELIKOV, B., S. 1986. Rešenie zadač po fizike. Obščie metody. Izdatel'stvo Vysšaja škola, 1986. • DANKO, P. POPOV, A., KOŽEVNIKOVA, T. 1974. Vysšaja matematika v upražnenijach i zadačach. Moskva: Izdatel'stvo Vysšaja škola, 1974. • DEMIDOVICH, B., P. 1971. Zadači i upražnenija po matematičeskomu analizu. Moskva: Izdatel'stvo Nauka, 1971. • ELIAŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. 1966. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1., 2., 3., 4. Bratislava: Alfa 1966. • GREGA, A., KLUVANEK, D., RAJČAN, E. 1974. Matematika pre fyzikov. SPN, Bratislava, 1974. • KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1959. Matematika I. SVTL, Bratislava, 1959. • KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1961. Matematika II. SVTL, Bratislava, 1961.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 89					
A	B	C	D	E	FX
24.72	12.36	11.24	12.36	19.1	20.22
Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD., RNDr. Štefan Csáki, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022					
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ SMF2/22	Názov predmetu: Seminár matematiky pre fyzikov 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 49 hodín. Podmienky: Pribežné hodnotenie: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra absolvuje študent jeden priebežné testy a jeden záverečný test. Min. 70 % úspešnosť na priebežných testoch; splní a vypracuje úlohy a prepočíta a predloží súbor vyriešených úloh z uvedenej oblasti. Kredity budú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení viac ako 70 bodov. Hodnotenie: A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69% - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si osvojí vedomosti zo základov integrálneho počtu funkcií jednej, dvoch a viac premenných. • Študent si osvojí tabuľkové integrály, porozumie hľadaniu primitívnych funkcií, osvojí si výpočet neurčitého a určitého integrálu rôznymi metódami. • Študent vysvetľuje pojmy súvisiace s určitým (jednoduchým, dvojným resp. trojným) integrálom. • Študent identifikuje a matematizuje fyzikálne problémy, ktoré následne rieši prostriedkami integrálneho počtu.	
Stručná osnova predmetu: • Riešenie úloh s elementárnymi funkciami (polynómy, logaritmy, exponenty, trigonometrické funkcie, trigonometrické hyperbolické funkcie a ich inverzné funkcie) • Riešenie úloh na neurčité integrály (primitívne funkcie). • Riešenie úloh integrovanie po častiach. • Riešenie úloh na integrovanie metódou substitúcie. • Riešenie úloh na integrovanie metódou per-partes. • Riešenie úloh na integrovanie metódou parciálnych zlomkov. • Riešenie úloh na numerické integrovanie. • Riešenie úloh na využitie všeobecných vlastností integrálu. • Riešenie fyzikálnych úloh integrálom. • Riešenie úloh na dvojný a trojný integrál.	

Odporúčaná literatúra:

- BELIKOV, B., S. 1986. Rešenie zadač po fyzike. Obščie metody. Izdatel'stvo Vyssšaja škola, 1986.
- DANKO, P. POPOV, A., KOŽEVNIKOVA, T. 1974. Vyssšaja matematika v upražnenijach i zadačach. Moskva: Izdatel'stvo Vyssšaja škola, 1974.
- DEMIDOVICH, B., P. 1971. Zadači i upražnenija po matematičeskomu analizu. Moskva: Izdatel'stvo Nauka, 1971.
- ELIAŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. 1966. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1., 2.,3.,4. Bratislava: Alfa 1966.
- GREGA, A., KLUVANEK, D., RAJČAN, E. 1974. Matematika pre fyzikov. SPN, Bratislava, 1974.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1959. Matematika I. SVTL, Bratislava, 1959.
- KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. 1961. Matematika II. SVTL, Bratislava, 1961.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 72

A	B	C	D	E	FX
19.44	16.67	18.06	12.5	15.28	18.06

Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,**Dátum poslednej zmeny:** 14.01.2022**Schválil :** Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/TM/22	Názov predmetu: Teoretická mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 100 hodín prednáška 26 hodín + samoštúdium a príprava na skúšku 72 hodín + účasť na skúške 2 hodiny. Podmienky: Písomná skúška - test. Na konci semestra absolvuje študent písomnú skúšku. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí získa známku horšiu ako E. Hodnotenie: A = 100 % - 91 %, B = 90 % - 81 %, C = 80 % - 71 %, D = 70 % - 61 %, E = 60 % - 51 %, FX = 50 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent si uvedomí dôležitosť poznania a porozumenia v špecializovanej oblasti klasickej mechaniky. Aktívne používa odbornú terminológiu. • Študent si osvojí, vie vymenovať, samostatne charakterizovať a použiť v samostatnej práci základné spôsobilosti (vedomosti i zručnosti) z klasickej mechaniky pre povolanie učiteľa fyziky, resp. fyzika. • Študent vie aktívnym spôsobom získavať nové znalosti a informácie a využívať ich v teórii i praxi. • Študent vie transformovať a aplikovať obsahy do situačných úloh. • Študent zvolí a aplikuje vhodné metódy riešenia konkrétnych problémových úloh z klasickej mechaniky a sebahodnotenia vlastnej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: • Zopakovanie Newtonových zákonov. Sily. Aplikácie na menej pokročilejšie príklady. • Zákon zachovania mechanickej energie. • Sústava hmotných bodov. Prvá a druhá veta impulzová. Zákon zachovania hybnosti a momentu hybnosti. • Rotujúca vzťažná sústava. Tuhé teleso. Rotačný pohyb tuhého telesa. Tenzor zotrvačnosti. Pohybová rovnica tuhého telesa. Kinetická energia tuhého telesa. • Lagrangeove rovnice II. druhu.	
Odporúčaná literatúra: • BRDIČKA, M., HLADÍK, A. 1987. Teoretická mechanika. Academia Praha, 1987. • KIBBLE, T.W.B., BERSHIRE, F.H. 2004. Classical Mechanics. Imperial College Press London, 5th ed., 2004.	

- MAJERNÍK, V., ŠTUBŇA, I. 1983. Teoretická mechanika. Bratislava: SPN, 1983.
- OBETKOVÁ, V., MAMRILLOVÁ, A., KOŠINÁROVÁ, A. 1990. Teoretická mechanika, Alfa Bratislava, 1990.
- ŠTUBŇA, I., KALUŽNÝ, J. 1987. Teoretická mechanika: Zbierka príkladov. Nitra: Pedagogická fakulta, 1987.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 28

A	B	C	D	E	FX
14.29	21.43	10.71	10.71	39.29	3.57

Vyučujúci: prof. RNDr. Igor Medveď, PhD., doc. Ing. Igor Štubňa, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ TVM/22	Názov predmetu: Tepelné vlastnosti materiálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 150 hodín Prednáška 26 hodín + cvičenia 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh z cvičení, príprava na skúšku a skúška 98 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach, aktívna účasť na cvičeniach, úspešné absolvovanie písomných previerok počas semestra, úspešné absolvovanie skúšky, maximálne 2 ospravedlnené absencie z cvičení. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. Hodnotenie: A - ≥ 92 %; B - ≥ 84 %; C - ≥ 76 %; D - ≥ 68 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent ovláda mechanizmy prenosu tepla. • Študent rozumie teplotnej závislosti jednotlivých fyzikálnych veličín. • Študent dokáže aplikovať poznatky pri riešení zložitých úloh.	
Stručná osnova predmetu: • Mechanizmy prestupu tepla. • Tepelná kapacita • Kalorimetrická rovnica • Teplotná rozťažnosť • Teplotná vodivosť • Tepelná vodivosť • Teplotná závislosť elektrických veličín • Teplotný šok • Fázové rovnováhy, fázové diagramy	
Odporúčaná literatúra: Online kurz: https://edu.ukf.sk • HALLIDAY, D., WALKER, R.J. 2000. Fyzika. časť 2 : Mechanika-Termodynamika, VUTIUM, Brno, 2000, ISBN 80-214-1868-0.	

- HOLMAN, J. P. 2009. Heat Transfer, McGraw-Hill Education, New York, 2009, ISBN 978-0-07-352936-3
- KHACHAN, J. 2018. Thermal properties of Matter, Morgan & Claypool Publishers 2018 ISBN 978-1-6817-4585-5.
- KITTEL, CH. 2005. Introduction to Solid State Physics, John Wiley & Sons Inc, 2005, ISBN 0-471-41526-X.
- PITTS, D. R, SISSOM L.E. 1998. Schaum's Outline of Theory and Problems of Heat Transfer (2. Edit), McGraw-Hill, New York, 1998, ISBN 0-07-050207-2.
- WALKER, J., HALLIDAY, D., RESNICK, R. 2013. Fundamentals of physics —10th edition, 2013, John Wiley & Sons Inc, ISBN 978-1-118-23061-9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD., doc. Ing. Radomír Sokolář, Ph.D., doc. RNDr. Anton Trník, PhD., RNDr. Štefan Csáki, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/TA/22	Názov predmetu: Termické analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 100 hodín Prednáška 26 hodín, samoštúdium a príprava na skúšku 72 hodín, účasť na skúške 2 hodiny. Skúška bude pozostávať z písomnej a ústnej časti. Na skúške v písomnej časti získať najmenej pre hodnotenie A = 89 %, B = 80 %, C = 72 %, D = 66 %, E = 60 % .	
Výsledky vzdelávania: • Študent porozumie teoretickým poznatkom a princípom termických analýz. • Študent vie aplikovať konkrétny druh termickej analýzy. • Študent pozná experimentálne metódy termickej analýzy. • Študent vie analyzovať a interpretovať výsledky termických analýz.	
Stručná osnova predmetu: • Priama termická analýza (popis a princíp metódy, rozbor experimentálnych výsledkov), • Diferenčná termická analýza (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Termogravimetria (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Diferenčná kompenzačná kalorimetria (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Termodilatometria (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Detekcia uvoľňovaného plynu, Analýza uvoľňovaného plynu (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Termomechanická analýza (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov), • Termoelektrometria (popis a princíp metódy, modifikácie, rozbor experimentálnych výsledkov).	
Odporúčaná literatúra: • BROWN, M.E. 2001. Introduction to Thermal Analysis: Techniques and Applications. Springer; 2nd edition, 2001. • HAINES, P.J. 1994. Thermal Methods of Analysis. Chapman and Hall. 1994.	

• ŠESTÁK, J., HUBÍK, P., MAREŠ, J. 2017. Thermal Physics and Thermal Analysis: From Macro to Micro, Highlighting Thermodynamics, Kinetics and Nanomaterials. Springer; 1st ed. 2017.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/TEP/22	Názov predmetu: Teória elektromagnetického poľa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „skúška“ – S. Celková záťaž študenta: 100 hodín Prednáška 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh zadaných na samostatné vypracovanie, príprava na skúšku a skúška 74 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach, úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky. Odovzdanie zadaných úloh. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. Hodnotenie: A - ≥ 92 %; B - ≥ 84 %; C - ≥ 76 %; D - ≥ 68 %; E - ≥ 60 %; FX - < 60 %.	
Výsledky vzdelávania: • Študent si pamätá a porozumie základným poznatkom z teórie elektromagnetického poľa. • Študent vie modelovať jednoduché elektromagnetické polia pomocou vektorového potenciálu. • Študent interpretuje fyzikálnu podstatu poľnej teórie a vie aplikovať Lorentzovu transformáciu na poľné fyzikálne veličiny. • Študent aplikuje poznatky z teórie elektromagnetického poľa na vysvetlenie základných javov dipólové žiarenie, tlak elektromagnetickej vlny a pod. • Študent nájde a chápe súvislosti medzi teóriou elektromagnetického poľa a vlnovou optikou, medzi mikroskopickým a makroskopickým popisom elektromagnetizmu	
Stručná osnova predmetu: • Matematický aparát: skaláry, vektory, tenzory, špeciálna teória relativity, Lorentzova transformácia • Skalárne a vektorové pole. Experimentálne prejavy vektorového charakteru elektromagnetického poľa. Princíp minimálneho účinku v teórii elektromagnetického poľa. Pohybové rovnice vektorového fyzikálneho poľa a Maxwellove rovnice. • Vektorový potenciál elektromagnetického poľa, a formulácia Maxwellových rovníc pomocou vektorového potenciálu. • Veta Emmy Noether a zákony zachovania. • Tenzor energie a hybnosti, tenzor momentu hybnosti elektromagnetického poľa, rovnica kontinuity.	

- Kalibračná invariancia, zákon zachovania elektrického náboja.
- Elektromagnetické pole rýchlo pohybujúceho sa elektrického náboja.
- Dutinový rezonátor.
- Žiarenie dipólu.
- Voľné elektromagnetické vlny vo vákuu, polarizácia elektromagnetických vln.
- Elektromagnetické pole a vlnová optika.
- Mikroskopický popis elektromagnetického poľa.

Odporúčaná literatúra:

- BORN, M., WOLF, E. 2003. Principles of Optics, 7th (expanded) edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2003, ISBN 0-521-64222-1
- JACKSON, J.D. 1998. Classical Electrodynamics, Third edition, John Wiley & Sons, Inc., 1998, ISBN0-471-30932-X
- LANDAU, L.D., LIFŠIC, E. M. 1976. Theoretische Physik II. (Teoretická fyzika II.), maď. Elméleti fizika II, Klasszikus előterek, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976
- LEHNER, G. 2008. Electromagnetic field theory for engineers and physicists, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, ISBN: 978-3-540-76305-5
- NAGY, K. 2002. Elektrodinamika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002, ISBN 9631939545
- SEDLÁK, B., ŠTOLL, I. 1993. Elektřina a magnetismus, Academia Praha/ Karolinum, Praha 1993, ISBN 80-200-0172-7
- SCHWINGER J., et. al. 1998. Classical Electrodynamics Westview Press, 1998; ISBN 0-7382-0056-5

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Igor Štubňa, CSc., prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/VTF2/22	Názov predmetu: Výpočtová technika vo fyzike - MBL
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín. Praktikum 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh zo seminárov 49 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na praktiku, odovzdanie vypracovaných aktivít/projektov z jednotlivých tém. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. V záverečnom hodnotení PH je zohľadnená príprava (písomná, ústna) a aktivita študenta (75%) a vypracovanie písomných záznamov (25%). Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent sa oboznámi s vybranými počítačom podporovanými laboratóriami, so základmi práce s nimi a s princípmi integrovania do vyučovania. • Študent si pamätá a vie vhodne aplikovať vo vyučovacom procese nadobudnuté poznatky. • Študent tvorí vlastné didaktické materiály.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do využívania počítačom podporovaných laboratórií (IP COACH, Vernier, ...) vo fyzike, bezpečnostné predpisy. • Základy merania, oboznámenie sa so základmi práce s rozhraním, softvérom a senzormi. • Rôzne spôsoby merania (manuálne, časové, merania udalostí), práca s údajmi, úprava grafu, základné operácie s grafom. • Tvorba vlastnej aktivity zameranej na meranie. • Základy práce s videomeraním • Tvorba vlastnej aktivity zameranej na videomeranie. • Základy modelovania, popis jednotlivých prvkov modelu. • Práca s modelmi a úprava jednoduchých modelov. • Zobrazenie modelov pomocou animácií. • Tvorba vlastného modelu. • Tvorba vlastnej aktivity podľa zadania vyučujúceho.	
Odporúčaná literatúra:	

- KIREŠ, M. , JEŠKOVÁ, Z., GANAJOVÁ, M., KIMÁKOVÁ, K. 2016. Bádateľské aktivity v prírodovednom vzdelávaní (časť A). Bratislava: ŠPÚ, 2016. s. 128. ISBN 978-80-8119-155-9.
- VALOVIČOVÁ, Ľ., ONDRUŠKA, J. 2019. Experiments with the tablet in informal education. In: DIDFYZ 2019 : 21st DIDFYZ Conference 2019 on Formation of the Natural Science Image of the World in the 21st Century. Melville : American Institute of Physics, 2019. - ISBN 978-07354-1897-4, Vol. 2152.
- VALOVIČOVÁ, Ľ., ONDRUŠKA, J., ZELENICKÝ, Ľ., CHYTRÝ, V., MEDOVÁ, J. 2020. Enhancing computational thinking through interdisciplinary steam activities using tablets. Mathematics, 8 (12), art. no. 2128, pp. 1-15.
- ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Počítačom podporované experimenty. Nitra: UKF, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

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: Mgr. Ján Ondruška, PhD., doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/VTF1/22	Názov predmetu: Výpočtová technika vo fyzike - didaktické softvéry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 75 hodín. Praktikum 26 hodín + samoštúdium, vypracovanie úloh zo seminárov 49 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na praktiku, odovzdanie vypracovaných aktivít/projektov z jednotlivých tém. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom hodnotení menej ako 60% bodov (FX) alebo nesplní minimálne požiadavky na absolvovanie predmetu. V záverečnom hodnotení PH je zohľadnená príprava (písomná, ústna) a aktivita študenta (75%) a vypracovanie písomných záznamov (25%). Hodnotenie: A - $\geq 92\%$; B - $\geq 84\%$; C - $\geq 76\%$; D - $\geq 68\%$; E - $\geq 60\%$; FX - $< 60\%$.	
Výsledky vzdelávania: • Študent sa oboznámi s vybranými didaktickými softvérmi, so základmi práce s nimi a s princípmi integrovania do vyučovania. • Študent si pamätá a vie vhodne aplikovať vo vyučovacom procese nadobudnuté poznatky. • Študent tvorí vlastné didaktické materiály.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do využívania výpočtovej techniky vo fyzike, bezpečnostné predpisy. • Úvod do práce s interaktívnou tabuľou. • Práca s interaktívnou tabuľou, oboznámenie sa s tvorbou aktivít pre interaktívnu tabuľu. • Vypracovanie vlastných aktivít pre interaktívnu tabuľu študentmi. • Applety, ich definícia a vhodnosť použitia v didaktickom procese. • Práca s appletmi a ukážka voľne dostupných databáz s appletmi. • Prezentácia modelových príkladov vo výučbe študentmi. • Predstavenie práce s tabuľkovými kalkulátormi vo vyučovacom procese. • Spracovanie údajov pomocou tabuľkových kalkulátorov. • Vizualizácia údajov pomocou tabuľkových kalkulátorov. • Ukážka vybraných didaktických softvérov. • Práca s didaktickými softvérmi.	
Odporúčaná literatúra:	

- KALAŠ, I. a kol. 2013. Premeny školy v digitálnom veku. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2013. 265 s. ISBN 978-80-10-02409-4.
- KÍREŠ, M. a kol. 2005. Počítačová gramotnosť budúcich učiteľov fyziky. In: Informačno-komunikačné technológie vo vyučovaní fyziky. Nitra : FPV UKF, 2005. ISBN 80-8050-810-0, s. 53-58.
- NEUMAJER, O. a kol. 2015. Učíme sa s tabletom. Praha : Wolters Kluwer, a. s., 2015. 192 s. ISBN 978-80-7478-768-3.
- PETLÁK, E., GROFČÍKOVÁ, S., ZAŤKOVÁ, T. 2007. Modernizácia didaktických postupov vo vyučovaní. Nitra : CCV PF UKF v Nitre, 2007. 89 s. ISBN 978-80-8094-250-
- ŠTEFANČINOVÁ, I. 2015. Aktivizujúce a motivujúce stratégie vo vyučovaní fyziky. Bratislava : Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 2015. 64 s. ISBN 978-80-565-0954-8.
- VALOVIČOVÁ, Ľ., ONDRUŠKA, J. 2019. Experiments with the tablet in informal education. In: DIDFYZ 2019 : 21st DIDFYZ Conference 2019 on Formation of the Natural Science Image of the World in the 21st Century. Melville : American Institute of Physics, 2019. - ISBN 978-07354-1897-4, Vol. 2152.
- VALOVIČOVÁ, Ľ., ONDRUŠKA, J., ZELENICKÝ, Ľ., CHYTRÝ, V., MEDOVÁ, J. 2020. Enhancing computational thinking through interdisciplinary steam activities using tablets. Mathematics, 8 (12), art. no. 2128, pp. 1-15. • ZELENICKÝ, Ľ. a kol. 2011. Počítačom podporované experimenty. Nitra: UKF, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/VCH/22	Názov predmetu: Všeobecná chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná, prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 78 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píše študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa orientuje v základoch fyzikálnej podstaty hmoty, základných pojmov v chémii, v štruktúre atómu, v základoch chemickej väzby, vlastnostiach molekúl a látok. Charakterizuje chemické systémy v plynnom, kvapalnom a pevnom skupenstve. Definuje zákony termodynamiky a reakčnej kinetiky, chemickej rovnováhy. Orientuje sa v teórii kyselín a zásad, v základných typoch chemických reakcií a základných elektrochemických procesoch. Rozumie a samostatne využíva základy názvoslovia anorganických zlúčenín, vrátane jednoduchých koordinačných zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: • Základné pojmy , zákony a zákonitosti. Stručná história chémie ako vedy, chémia ako vedná disciplína – látka (ZZH, ZZE, Avogadrov zákon, základné veličiny – mól, mólová hmotnosť a iné). • Štruktúra atómov, rádioaktivita. Modely atómov – Ruthefordov planetárny model, Bohrov model atómu. • Výpočet vlastností atómov pomocou Bohrovho modelu (atómový polomer, ionizačný potenciál). Základné pojmy vlnovej mechaniky, orbitály v atóme vodíka, kvantové čísla, spin, elektrónová konfigurácia atómov. • Chemická väzba. Klasická teória chemickej väzby, väzbový poriadok. Moderná teória chemickej väzby – molekula H₂, kovalentná väzba, polarita kovalentnej väzby, elektronegativita.	

- Úvod do teórie molekulových orbitálov, homonukleové dvojatatómové molekuly. Hybridizácia a geometrická konformácia molekúl podľa teórie VSEPR.
 - Skupenské stavy.
 - Energetika chemických dejov.
 - Rýchlosť chemických reakcií (poriadok reakcie, polčas rozpadu pri rádioaktívnych rozpadoch).
 - Dynamická rovnováha chemických reakcií. Rovnovážna konštanta K a ovplyvňovanie chemickej rovnováhy.
 - Kyseliny a zásady – Arheniova a Brönstedova teória, protolytické reakcie, Lewisova teória kyselín a zásad, autoprotolýza vody, pojem pH, závislosť sily kyselín od zloženia a štruktúry.
 - Iónové reakcie. Tlmivé roztoky. Solvolýza a hydrolýza solí. Súčin rozpustnosti solí.
 - Oxidačno-redukčné reakcie. Význam redoxných dejov v životnom prostredí, elektrolýza.
 - Komplexotvorné rovnováhy – konštanta stability, komplexné zlúčeniny.
- Semináre:
V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Atkins, P.W.: General chemistry, W.A. Books, New York, 1989
 Boča, R.: Všeobecná chémia, UCM Trnava, ISBN 978-80-8105-079-4, 2008
 Fajnor, V., Schwendt, P., Tatiersky, J.: Všeobecná a anorganická chémia pre biológov, Univerzita Komenského, ISBN 978-80-223-3065-7, 2011,
 Gažo, J.: Všeobecná a anorganická chémia, SNTL Bratislava, 1974

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 17

A	B	C	D	E	FX
23.53	5.88	35.29	5.88	17.65	11.76

Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ ZM/22	Názov predmetu: Základy MatLab-u
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 150 hodín semináre 52 hodín + samoštúdium a príprava na semináre 48 hodín + vypracovanie domácich заданий 50 hodín. Podmienky: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené aktívnou účasťou na hodinách a vyriešenie aspoň 80% domácich úloh zadaných k jednotlivým témam. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70 % = absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent porozumie základným poznatkom a algoritmickým konštrukciám v prostredí Matlab. • Študent ovláda základné postupy pri vytváraní funkcií, scritov a samostatných aplikácií. • Študent vie analyzovať problém a následne nájsť vhodný postup na jeho riešenie.	
Stručná osnova predmetu: • Členenie pracovnej plochy a jeho organizácia v Matlab-e, interaktívny výpočet a výpočet v pracovnom zošite • Základné údajové typy • Polia, matice, práca s nimi, operácie definované pre polia • Import a export dát • Jednoduchá a viacnásobná podmienka, logické operácie • Cykly • Grafy a práca s nimi • Vlastné funkcie • Vytváranie aplikácií	
Odporúčaná literatúra: • GILAT, A.2017. MATLAB: An Introduction with Applications, Wiley; 6 edition, 2017, 404 str. 978-1119256830 • HERNITER, M. E. 2000. Programming in Matlab, Cengage Learning; 1 edition, 2000, 486 str., ISBN 978-0534368807	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 21	
ABS	N
100.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Omar Al-Shantir, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022	
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ ZTVT/22	Názov predmetu: Zásady tvorby vedeckého textu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 100 hodín Prednáška 26 hodín + samoštúdium 22 hodín + vypracovanie zadání 52 hodín. Podmienky: V rámci predmetu študent analyzuje reálne vedecké texty z hľadiska ich výstavby, spôsobu argumentácie a koherencie textu (20 bodov), vypracuje „position paper“ – názor na vybranú odbornú publikáciu (20), vyhľadáva relevantnú literatúru na zadanú tému vo vedeckých databázach (10 bodov), vypracuje krátku rešerš na tému svojej bakalárskej práce (20 bodov). Hodnotenie: ABS = 100% – 60 %, FX = 59% – 0%.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vedomosti a naučí sa ako tvoriť vedecký text, získa poznatky z vytvárania textu, oboznámi sa s obsahovými a časovými podmienkami súvisiacimi s publikovaním textov - dosiahnutie úspešnosti projektu, ale hlavne nadobudnú širší prehľad o spôsobe a podmienkach tvorby vedeckých textov.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod do problematiky písania vedeckých textov. • Publikácie, význam publikovania, typy publikácií. • Fázy tvorby vedeckého textu. • Výstavba vedeckého textu. Logická organizácia textu. Základné časti textu. • Argumentácia vo vedeckom texte. Tvrdenie, dôkaz, zdôvodnenie. Relativizácia tvrdenia, opora dôkazov, vyvracanie dôkazov. • Koherencia textu. Funkcia členenia textu. Štruktúra odseku. Štruktúra kapitoly. Viazanosť textu. Orientátory, konektory, opakovanie kľúčových slov. • Štýlová výstavba vedeckého textu. Autorský plurál, neosobné vyjadrovanie. Ďalšie subjekty v texte. Vecná presnosť a neutralita. Odborná terminológia. • Grafická úprava. Softvérové textové programy – automatické funkcie. Riadkovanie, veľkosť a typ písma. Normostrana. Odsadzovanie textu. • Ukazovatele vedeckej kvality. Scientometria. Impakt faktor, h-index, SCI citácie... • Používanie databáz Scopus, WoS, ScienceDirect... • Výber časopisu pre publikovanie výsledkov.	

• Výber textového editoru pre písanie vedeckých textov (TeX, LaTeX, MS WORD), výhody a nevýhody. • Editor rovníc, vkladanie matematických vzorcov a symbolov. • Tvorba obrázkov, grafov – odporúčané nástroje. • Tvorba a správne formátovanie tabuliek. • Křížové odkazy. Práca s nástrojmi na správu citovanej literatúry. • Spôsob citovania iných publikácií. • Rozvrhnutie prác pri tvorbe publikácie v kolektíve – poradie autorov.	
Odporúčaná literatúra: • LAMPROT, L. 1994. LaTeX: A Document Preparation System, Addison-Wesley Professional. 1994. ISBN-13: 978-0201529838 • STAROŇOVÁ, K. 2011. Vedecké písanie: Ako písať akademické texty. Martin: Osveta. 2011. ISBN 9788080633592 • SWALES, J., NAIJAR, H. 1987. The Writing of Research Article Introductions. Written Communication. 4(2). 1987. • TOULMIN, S. 1984. Introduction to Reasoning, 2nd ed., Prentice Hall, 1984	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17	
ABS	N
94.12	5.88
Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 13.01.2022	
Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/UEF/22	Názov predmetu: Úvod do experimentálnej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná,dištančná, prezenčná,dištančná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 75 hodín Prednáška 13 hodín + cvičenie 13 hodín + samoštúdium a vypracovanie zadaných úloh 49 hodín. Účasť na cvičeniach je povinná, akceptované sú 2 neúčasti zo zdravotných dôvodov, podložené písomným lekárskeym ospravedlnením. V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 15 bodov. na získanie hodnotenia ABS je potrebné získať najmenej 20 bodov. Hodnotenie ABS sa neudelí študentovi, ktorý z niektorej písomnej previerky získa menej ako 7 bodov. Hodnotenie: ABS = 100% – 66%, FX = 65% – 0%.	
Výsledky vzdelávania: • Študent získa teoretické vedomosti zo základných metód merania fyzikálnych veličín, rôznych druhov chýb merania a následne ich aplikuje v laboratórnych cvičeniach jednotlivých fyzikálnych praktík. • Študent spracováva výsledky priamych aj nepriamych fyzikálnych meraní a vyhodnocuje neistoty meraní. • Študent pri spracovaní výsledkov merania používa metódu skupinovú, metódu postupných meraní, interpolačnú (výpočtovú aj grafickú) metódu a pod. • Študent pri grafickom spracovaní výsledkov merania aplikuje metódu najmenších štvorcov a grafickú skupinovú metódu. • Študent spracováva graf závislosti počítačovým spôsobom (Coach, MS Excel a pod.) a tiež klasickým spôsobom. • Študent vie spracovať výsledky merania do písomného protokolu. • Študent si osvojí zásady experimentálnej práce a zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu.	
Stručná osnova predmetu: • Úvod. Základné pojmy. Fyzikálne veličiny a jednotky. Medzinárodná sústava jednotiek SI. • Meranie fyzikálnych veličín. Fyzikálny zákon. Príprava merania. Meranie objektívne a subjektívne. Metódy merania.	

- Chyby merania. Druhy chýb. Normálny zákon rozdelenia.
- Hodnotenie presnosti nameranej veličiny. Najpravdepodobnejšia hodnota nameranej veličiny. Výberová smerodajná odchýlka. Neistota merania. Interval spoľahlivosti.
- Hodnotenie presnosti vypočítanej veličiny. Hodnota veličiny vypočítanej z nameraných veličín. Neistota vypočítanej veličiny. Postup pri spracovaní dát nameraných a vypočítaných veličín.
- Výpočtové metódy spracovania výsledkov meraní. Metóda skupinová. Metóda postupných meraní. Metóda interpolačná.
- Grafické metódy spracovania výsledkov merania. Funkcie vo fyzike. Základné poznatky o funkciách a ich grafoch.
- Konštrukcia grafickej závislosti fyzikálnych veličín.
- Priamkový graf funkcie, zápis všeobecnej fyzikálnej rovnice z priamkového grafu, stanovenie hodnôt fyzikálnych veličín a konštánt z priamkového grafu.
- Krivkový graf funkcie, porovnanie grafov rôznych matematických a fyzikálnych nelineárnych funkcií, zápis všeobecnej fyzikálnej rovnice z krivkového grafu. Transformácia krivkového grafu na priamkový.
- Grafická derivácia a zmena okamžitej hodnoty fyzikálnej veličiny. Grafická integrácia a fyzikálny význam plošného obsahu určeného grafom funkcie.
- Riešenie laboratórnej úlohy s grafickým riešením (klasickým spôsobom, pomocou MS Excel, Coach).
- Zásady bezpečnosti práce vo fyzikálnom laboratóriu. Záverečné vyhodnotenie a udelenie hodnotenia ABS.

Odporúčaná literatúra:

- BROŽ, J., a kol. 1983. Základy fyzikálních měření. Praha: SPN, 1983.
- ŠINDELÁŘ, V., SMRŽ, L. 1989. Nová soustava jednotek. Praha: SPN, 1989.
- VYBÍRAL, B. 2002. Zpracování dat fyzikálních měření. Hradec Králové: MAFY, 2002. ISBN 80-861148-54-8.
- ZELENICKÝ, Ľ., HORVÁTHOVÁ, D., RAKOVSKÁ, M. 2005. Graf funkcie vo fyzikálnom vzdelávaní. Nitra: FPV UKF, 2005, ISBN 80-8050-826-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 122

ABS	N
86.89	13.11

Vyučujúci: RNDr. Štefan Csáki, PhD., RNDr. Štefan Csáki, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/SVK1/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70% = Absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. • Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. • Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. • Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce. • Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. • Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. • Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov. • Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, pokračovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu. • Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.	

- Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.
- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

- BURTON, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48
- GASTEL, B., DAY, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326
- GLASMAN, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
- KATUŠČÁK, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
- SKALKA, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8

ABS	N
87.5	12.5

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trnák, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ SVK2/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70% = Absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. • Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. • Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. • Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce. • Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. • Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. • Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: • Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov. • Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, pokračovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu. • Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.	

- Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.
- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

- BURTON, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48
- GASTEL, B., DAY, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326
- GLASMAN, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
- KATUŠČÁK, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
- SKALKA, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/SVK3/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „absolvoval“ – A. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. Hodnotenie: úspešnosť 100 % - 70% = Absolvoval, 69 % - 0 % = neudelený.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. • Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. • Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. • Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce. • Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. • Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. • Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: • Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov. • Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, pokračovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu. • Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie	

- Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.
- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

- BURTON, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48
- GASTEL, B., DAY, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326
- GLASMAN, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
- KATUŠČÁK, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
- SKALKA, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Anton Trník, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2022

Schválil : Predmet nie je zaradený k študijnému programu.