

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

1. 3-FKL-007/24 Ab initio modelovanie materiálov.....	2
2. 3-FKL-007/22 Ab initio modelovanie materiálov.....	4
3. 3-MXX-101/15 Anglický jazyk pre doktorandov (1).....	6
4. 3-MXX-102/15 Anglický jazyk pre doktorandov (2).....	8
5. 3-FKL-702/10 Citácia registrovaná v SCI alebo SCOPUS.....	10
6. 3-FKL-950/15 Dizertačná skúška ( <b>štátnicový predmet</b> ).....	11
7. 3-FKL-402/10 Domáci karentovaný časopis.....	12
8. 3-FKL-003/22 Elektróny v neuspriadaných a mezoskopických systémoch.....	13
9. 3-FKL-003/24 Elektróny v neuspriadaných a mezoskopických systémoch.....	15
10. 3-FKL-008/22 Kvantové merania a technológie.....	17
11. 3-FKL-008/24 Kvantové merania a technológie.....	19
12. 3-FKL-010/24 Moderné experimentálne metódy vo fyzike kondenzovaných látok (1).....	21
13. 3-FKL-009/24 Moderné experimentálne metódy vo fyzike kondenzovaných látok (2).....	22
14. 3-FKL-005/22 Moderné trendy vo fyzike kondenzovaných látok a akustike.....	24
15. 3-FKL-990/15 Obhajoba dizertačnej práce ( <b>štátnicový predmet</b> ).....	25
16. 3-FKL-801/10 Pedagogická činnosť.....	26
17. 3-FKL-802/10 Pedagogická činnosť.....	27
18. 3-FKL-803/10 Pedagogická činnosť.....	28
19. 3-FKL-804/10 Pedagogická činnosť.....	29
20. 3-FKL-805/10 Pedagogická činnosť.....	30
21. 3-FKL-806/10 Pedagogická činnosť.....	31
22. 3-FKL-807/10 Pedagogická činnosť.....	32
23. 3-FKL-808/10 Pedagogická činnosť.....	33
24. 3-FKL-811/24 Priama pedagogická činnosť.....	34
25. 3-FKL-812/24 Priama pedagogická činnosť.....	35
26. 3-FKL-404/10 Recenzovaný domáci zborník.....	36
27. 3-FKL-403/10 Recenzovaný zahraničný zborník.....	37
28. 3-FKL-102/15 Samostatné štúdium odbornej literatúry (1).....	38
29. 3-FKL-103/15 Samostatné štúdium odbornej literatúry (2).....	39
30. 3-FKL-601/24 Seminár z fyziky kondenzovaných látok.....	40
31. 3-FKL-602/24 Seminár z fyziky kondenzovaných látok.....	41
32. 3-FKL-006/22 Teória kondenzovaných látok.....	42
33. 3-FKL-006/24 Teória kondenzovaných látok.....	44
34. 3-FKL-302/10 Vedecká činnosť.....	46
35. 3-FKL-303/10 Vedecká činnosť.....	47
36. 3-FKL-304/10 Vedecká činnosť.....	48
37. 3-FKL-304/24 Vedecká činnosť.....	49
38. 3-FKL-305/24 Vedecká činnosť.....	50
39. 3-FKL-305/10 Vedecká činnosť.....	51
40. 3-FKL-306/10 Vedecká činnosť.....	52
41. 3-FKL-813/24 Vedenie bakalárskej práce.....	53
42. 3-FKL-814/24 Vedenie práce Študentskej vedeckej konferencie.....	54
43. 3-FKL-401/24 Zahraničný karentovaný časopis.....	55
44. 3-FKL-401/10 Zahraničný karentovaný časopis.....	56
45. 3-FKL-701/10 Získanie Grantu UK.....	57

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFL.KEF/3-FKL-007/24

**Názov predmetu:**  
Ab initio modelovanie materiálov

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 26 / 13

**Metóda štúdia:** prezenčná, dištančná

**Počet kreditov:** 10

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

Predmet vyžaduje znalosti štandardných klasických MD/MC simulačných metód na úrovni predmetu FMFI.KEF/2-FTL-110/22 Počítačové simulácie kondenzovaných látok.

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Na konci semestra bude zadaná simulačná úloha, ktorej riešenie študent odovzdá vo forme písomného referátu. Tento referát bude základom pre hodnotenie predmetu. Minimálne bodové hodnotenie: 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

**Výsledky vzdelávania:**

Predmet podáva úvod do súčasných metód modelovania materiálov pomocou ab initio techník. Tažiskom sú statické aj dynamické simulácie (ab initio molekulová dynamika) založené na metóde hustotového funkcionálu (DFT) pre elektróny a ich aplikácie na rôzne kondenzované systémy. Budú spomenuté aj kvantové Monte Carlo metódy pre elektróny (Diffusion Monte Carlo) aj ióny (Path Integral Monte Carlo). Okrem toho budú prezentované tiež moderné metódy generovania silových polí založené na strojovom učení, ako aj ďalšie možnosti využitia strojového učenia v simuláciach materiálov. Metódy sú ilustrované na množstve príkladov a v rámci cvičení sa študent naučí prakticky používať voľne dostupný ab initio kód Quantum Espresso.

**Stručná osnova predmetu:**

modelovanie materiálov, predikcia štruktúr, výpočet vlastností

teória hustotového funkcionálu (DFT), teóremy Hohenberga - Kohna

metóda a rovnice Kohna - Shama

približné DFT funkcionály - LDA, GGA, hybridné

praktické prístupy k riešeniu rovníc Kohna - Shama - rozvoj vlnových funkcií do bázy roviných vĺn, pseudopotenciály

ab initio molekulová dynamika

evolučné algoritmy a predikcia kryštálových štruktúr

metóda Diffusion Monte Carlo (DMC)

metódy založené na dráhových integráloch (Path Integral Monte Carlo)

metódy generovania silových polí založené na strojovom učení  
ďalšie možnosti využitia strojového učenia v simuláciách materiálov

**Odporučaná literatúra:**

F. Giustino, Materials Modelling using Density Functional Theory, Oxford University Press 2014  
D.S. Sholl, J.A. Steckel, Density functional theory (A practical introduction), John Wiley & sons, 2009

Wolfram Koch, Max C. Holthausen, A Chemist's Guide to Density Functional Theory, 2001  
Wiley#VCH Verlag GmbH

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2024

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**

FMFL.KEF/3-FKL-007/22

**Názov predmetu:**

Ab initio modelovanie materiálov

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 26 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 10

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Odporučané prerekvizity (nepovinné):**

Predmet vyžaduje znalosti štandardných klasických MD/MC simulačných metód na úrovni predmetu FMFI.KEF/2-FTL-110/22 Počítačové simulácie kondenzovaných látok.

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Na konci semestra bude zadaná simulačná úloha, ktorej riešenie študent odovzdá vo forme písomného referátu. Tento referát bude základom pre hodnotenie predmetu. Minimálne bodové hodnotenie: 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

**Výsledky vzdelávania:**

Predmet podáva úvod do súčasných metód modelovania materiálov pomocou ab initio techník. Tažiskom sú statické aj dynamické simulácie (ab initio molekulová dynamika) založené na metóde hustotového funkcionálu (DFT) pre elektróny a ich aplikácie na rôzne kondenzované systémy. Budú spomenuté aj kvantové Monte Carlo metódy pre elektróny (Diffusion Monte Carlo) aj ióny (Path Integral Monte Carlo). Okrem toho budú prezentované tiež moderné metódy generovania silových polí založené na strojovom učení, ako aj ďalšie možnosti využitia strojového učenia v simuláciach materiálov. Metódy sú ilustrované na množstve príkladov a v rámci cvičení sa študent naučí prakticky používať voľne dostupný ab initio kód Quantum Espresso.

**Stručná osnova predmetu:**

modelovanie materiálov, predikcia štruktúr, výpočet vlastností

teória hustotového funkcionálu (DFT), teóremy Hohenberga - Kohna

metóda a rovnice Kohna - Shama

približné DFT funkcionály - LDA, GGA, hybridné

praktické prístupy k riešeniu rovníc Kohna - Shama - rozvoj vlnových funkcií do bázy roviných vĺn, pseudopotenciály

ab initio molekulová dynamika

evolučné algoritmy a predikcia kryštálových štruktúr

metóda Diffusion Monte Carlo (DMC)

metódy založené na dráhových integráloch (Path Integral Monte Carlo)

metódy generovania silových polí založené na strojovom učení  
ďalšie možnosti využitia strojového učenia v simuláciach materiálov

**Odporučaná literatúra:**

F. Giustino, Materials Modelling using Density Functional Theory, Oxford University Press 2014  
D.S. Sholl, J.A. Steckel, Density functional theory (A practical introduction), John Wiley & sons, 2009

Wolfram Koch, Max C. Holthausen, A Chemist's Guide to Density Functional Theory, 2001  
Wiley#VCH Verlag GmbH

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

**Vyučujúci:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.02.2022

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**  
FMFLKJP/3-MXX-101/15

**Názov predmetu:**  
Anglický jazyk pre doktorandov (1)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** cvičenie

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

**Týždenný:** 2 **Za obdobie štúdia:** 26

**Metóda štúdia:** prezenčná, dištančná

**Počet kreditov:** 5

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 1.

**Stupeň štúdia:** III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, odborný článok v angličtine

Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Podmienky absolvovania predmetu

<https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/>

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Po absolvovaní predmetu doktorandi získajú vyššiu úroveň vedomostí a zručností v oblasti tvorby gramatický, štrukturálne a terminologicky správneho odborného textu v anglickom jazyku s cieľom publikovať v odborných časopisoch.

**Stručná osnova predmetu:**

Revízia gramatiky anglického jazyka, špecifika odborného textu v angličtine, nácvik terminológie a frazeológie anglického odborného textu, nácvik tvorby anglického odborného textu, písanie abstraktu, životopisu a motivačného listu v angličtine, nácvik pracovného pohovoru v angličtine

**Odporučaná literatúra:**

Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 218

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
38,53	57,34	0,46	0,0	0,0	1,83	0,0	1,83

**Vyučujúci:** PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 13.01.2025

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKJP/3-MXX-102/15	<b>Názov predmetu:</b> Anglický jazyk pre doktorandov (2)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, dištančná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> FMFI.KJP/3-MXX-101/15 - Anglický jazyk pre doktorandov (1)	
<b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b> Anglický jazyk pre doktorandov (1)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, prezentácia vlastného výskumu alebo témy dizertačnej práce v angličtine Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebezneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu budú doktorandi schopní pripravovať prezentácie vedeckej témy v angličtine s cieľom aktívnej účasti na medzinárodnej konferencii, konverzovať na odborné témy	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Aktivácia hovorenej angličtiny, konverzácia na akademické témy, teoretická a praktická príprava prezentácie alebo prednášky, nácvik relevantnej slovnej zásoby (interpretácia štatistických údajov, porovnanie dát, popis schémy a grafu, vyjadrenie súvislostí, vyvodenie záveru, a pod.)	
<b>Odporučaná literatúra:</b> Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> anglický	
<b>Poznámky:</b>	

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 210

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
41,9	52,38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,71

**Vyučujúci:** PhDr. Alena Zemanová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 13.01.2025**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-702/10	<b>Názov predmetu:</b> Citácia registrovaná v SCI alebo SCOPUS
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Citácie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Vyhľadávanie v citačných databázach.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-950/15	<b>Názov predmetu:</b> Dizertačná skúška
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie dizertačnej skúšky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Príprava na dizertačnú skúšku.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-402/10	<b>Názov predmetu:</b> Domáci karentovaný časopis
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 30	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Publikácia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Spracovanie získaných výsledkov, príprava publikácie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-003/22	<b>Názov predmetu:</b> Elektróny v neusporiadaných a mezoskopických systémoch
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška: písomná a ústna Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať vedomosti o elektrónovom transporte v neusporiadaných a mezoskopických systémoch: Oboznámiť sa s najdôležitejšími experimentálnymi výsledkami, zvládnut' základné teoretické metódy, podať vysvetlenie experimentálnych výsledkov. Pochopiť fyzikálne princípy, ktorým bude podliehať mikroelektronika na hranici miniaturizácie	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Perzistentný prúd v mezoskopickom vodivom prstenci s normálnymi elektrónmi. Elektrónová vodivosť vodiča so slabým disorderom: Lorentz -Drudeho vodivosť ako semiklasická limita kvantového transportu, kvantové korekcie k semiklasickej limite – Altshuler-Aronovov jav a slabá lokalizácia. Tunelová spektroskopia neusporiadaneho vodiča a Altshuler-Aronovov pseudogap. Jednoelektrónové tunelovanie a coulombovská blokáda. Dvojrozmerná relativistická fyzika grafénu a bór-nitridu: tesnoväzobný výpočet elektrónového spektra, efektívny popis dvojrozmernou Diracovou rovnicou - relativistické bezhmotné a hmotné fermióny, analógia s Diracovou rovnicou v troch rozmeroch. Elektrónový transport v graféne.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> S. Datta, Electronic Transport in Mesoscopic Systems (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1995). P.A.Mello, N.Kumar, Quantum Transport in Mesoscopic Physics - Complexity and Statistical Fluctuations, Oxford University Press, 2005, pp. 401, ISBN 0-19-852582-6 M. Moško a A. Mošková , Úvod do mezoskopickej fyziky, <a href="http://kflin.elf.stuba.sk/~ballo/SimLab/skripta/">http://kflin.elf.stuba.sk/~ballo/SimLab/skripta/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3

ABS	NEABS
100,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Moško, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 01.02.2022**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-003/24	<b>Názov predmetu:</b> Elektróny v neusporiadaných a mezoskopických systémoch
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška: písomná a ústna Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať vedomosti o elektrónovom transporte v neusporiadaných a mezoskopických systémoch: Oboznámiť sa s najdôležitejšími experimentálnymi výsledkami, zvládnut' základné teoretické metódy, podať vysvetlenie experimentálnych výsledkov. Pochopiť fyzikálne princípy, ktorým bude podliehať mikroelektronika na hranici miniaturizácie	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Perzistentný prúd v mezoskopickom vodivom prstenci s normálnymi elektrónmi. Elektrónová vodivosť vodiča so slabým disorderom: Lorentz -Drudeho vodivosť ako semiklasická limita kvantového transportu, kvantové korekcie k semiklasickej limite – Altshuler-Aronovov jav a slabá lokalizácia. Tunelová spektroskopia neusporiadaneho vodiča a Altshuler-Aronovov pseudogap. Jednoelektrónové tunelovanie a coulombovská blokáda. Dvojrozmerná relativistická fyzika grafénu a bór-nitridu: tesnovázobný výpočet elektrónového spektra, efektívny popis dvojrozmernou Diracovou rovnicou - relativistické bezhmotné a hmotné fermióny, analógia s Diracovou rovnicou v troch rozmeroch. Elektrónový transport v graféne.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> S. Datta, Electronic Transport in Mesoscopic Systems (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1995). P.A.Mello, N.Kumar, Quantum Transport in Mesoscopic Physics - Complexity and Statistical Fluctuations, Oxford University Press, 2005, pp. 401, ISBN 0-19-852582-6 M. Moško a A. Mošková , Úvod do mezoskopickej fyziky, <a href="http://kflin.elf.stuba.sk/~ballo/SimLab/skripta/">http://kflin.elf.stuba.sk/~ballo/SimLab/skripta/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2

ABS	NEABS
100,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Martin Moško, DrSc.**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2024**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-008/22	<b>Názov predmetu:</b> Kvantové merania a technológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b> magisterský kurz fyziky alebo ekvivalent	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie predmetu prebieha formou ústnej skúšky (v rozsahu 1/2-1 h), kde študent musí preukázať, že ovláda fyzikálne princípy kvantovo-limitovaných meraní a vie tieto poznatky prakticky využiť pri navrhovaní a meraní kvantových zariadení. Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 45/55	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent, ktorý úspešne absolvuje predmet bude ovládať fyzikálne princípy kvantovo-limitovaných meraní a bude ich schopný využiť v kvantových technológiach. Bude vedieť navrhovať kvantové supravodivé obvody s aplikáciami v kvantovej kryptografii, kvantových počítačov a simulátorov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kvantové merania. Štandardná kvantová limita merania. Spätný účinok meracieho prístroja na meraný objekt. Elektrón ako kvantová sonda. Kvantové nedemolujúce merania. Lineárne merania. Diskrétné a kontinuálne kvantové merania. Parametrické prevodníky a zosilňovače. Stlačené stavy. Dvojhladinové kvantové systémy (qubity). Supravodivé qubity. Jednofotónové detektory. Kvantový internet a kryptografia. Kvantové počítače a simulátory.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> 1. V.B.Braginsky,F.Ya. Khalili, Kip S. Thorn, Quantum Measurement, ISBN-10: 052141928X 2. Quantum Machines - Measurement and Control of Engineered Quantum Systems, Oxford University Press 2014, ISBN 978-0-19-968118-1 3. Single-Photon Generation and Detection, Elsevier Inc. 2013, ISBN: 978-0-12-387695-9	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7

ABS	NEABS
100,0	0,0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Miroslav Grajcar, DrSc., Mgr. Pavol Neilinger, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 02.02.2022**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-008/24	<b>Názov predmetu:</b> Kvantové merania a technológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b> magisterský kurz fyziky alebo ekvivalent	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie predmetu prebieha formou ústnej skúšky (v rozsahu 1/2-1 h), kde študent musí preukázať, že ovláda fyzikálne princípy kvantovo-limitovaných meraní a vie tieto poznatky prakticky využiť pri navrhovaní a meraní kvantových zariadení. Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 45/55	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent, ktorý úspešne absolvuje predmet bude ovládať fyzikálne princípy kvantovo-limitovaných meraní a bude ich schopný využiť v kvantových technológiach. Bude vedieť navrhovať kvantové supravodivé obvody s aplikáciami v kvantovej kryptografii, kvantových počítačov a simulátorov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kvantové merania. Štandardná kvantová limita merania. Spätný účinok meracieho prístroja na meraný objekt. Elektrón ako kvantová sonda. Kvantové nedemolujúce merania. Lineárne merania. Diskrétné a kontinuálne kvantové merania. Parametrické prevodníky a zosilňovače. Stlačené stavy. Dvojhlininové kvantové systémy (qubity). Supravodivé qubity. Jednofotónové detektory. Kvantový internet a kryptografia. Kvantové počítače a simulátory.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> 1. V.B.Braginsky,F.Ya. Khalili, Kip S. Thorn, Quantum Measurement, ISBN-10: 052141928X 2. Quantum Machines - Measurement and Control of Engineered Quantum Systems, Oxford University Press 2014, ISBN 978-0-19-968118-1 3. Single-Photon Generation and Detection, Elsevier Inc. 2013, ISBN: 978-0-12-387695-9	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

ABS	NEABS
100,0	0,0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Miroslav Grajcar, DrSc., Mgr. Pavol Neilinger, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2024**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-010/24	<b>Názov predmetu:</b> Moderné experimentálne metódy vo fyzike kondenzovaných látok (1)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár	
<b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13 / 26	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

**Akademický rok:** 2025/2026

**Vysoká škola:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Fakulta:** Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

**Kód predmetu:**

FMFLKEF/3-FKL-009/24

**Názov predmetu:**

Moderné experimentálne metódy vo fyzike kondenzovaných látok  
(2)

**Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:**

**Forma výučby:** prednáška / seminár

**Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):**

Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26

**Metóda štúdia:** prezenčná

**Počet kreditov:** 10

**Odporučaný semester/trimester štúdia:** 2.

**Stupeň štúdia:** III.

**Podmieňujúce predmety:**

**Podmienky na absolvovanie predmetu:**

Priebežné hodnotenie: domáce zadania

Skúška: ústna

Minimálne bodové hodnotenie: 50%

Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

**Výsledky vzdelávania:**

Získať teoretické i praktické poznatky o najnovších trendoch vo fyzike kondenzovaných látok a akustike. Osvojiť si metodológiu pre samostatné navrhovanie a uskutočňovanie experimentov potrebných pre realizáciu dizertačnej práce.

**Stručná osnova predmetu:**

Metódy prípravy tenkých vrstiev rôzneho typu: polovodičových, supravodičových, kovových, magnetorezistentných a ľ., povlakov na báze kovov, nanovrstiev, vrstiev pre optoelektroniku atď. Úprava povrchov substrátov rôznymi fyzikálnymi procesmi. Charakterizácia vrstiev.

**Odporučaná literatúra:**

Najnovšie odborné vedecké články a publikácie.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	NEABS
0,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2024

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-005/22	<b>Názov predmetu:</b> Moderné trendy vo fyzike kondenzovaných látok a akustike
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: domáce zadania Skúška: ústna Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať teoretické i praktické poznatky o najnovších trendoch vo fyzike kondenzovaných látok a akustike. Osvojiť si metodológiu pre samostatné navrhovanie a uskutočňovanie experimentov potrebných pre realizáciu dizertačnej práce.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Metódy prípravy tenkých vrstiev rôzneho typu: polovodičových, supravodičových, kovových, magnetorezistentných a ľ., povlakov na báze kovov, nanovrstiev, vrstiev pre optoelektroniku atď. Úprava povrchov substrátov rôznymi fyzikálnymi procesmi. Charakterizácia vrstiev.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> Najnovšie odborné vedecké články a publikácie.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.02.2022	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-990/15	<b>Názov predmetu:</b> Obhajoba dizertačnej práce
<b>Počet kreditov:</b> 30	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Obhajoba dizertačnej práce.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Príprava na obhajobu dizertačnej práce.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-801/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 8	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-802/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-803/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 8	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-804/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-805/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 8	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-806/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 5	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-807/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-808/10	<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť učiť	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Učenie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-811/24	<b>Názov predmetu:</b> Priama pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> cvičenie	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-812/24	<b>Názov predmetu:</b> Priama pedagogická činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> cvičenie	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-404/10	<b>Názov predmetu:</b> Recenzovaný domáci zborník
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Publikácia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Spracovanie získaných výsledkov, príprava publikácie.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 5	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-403/10	<b>Názov predmetu:</b> Recenzovaný zahraničný zborník
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporečaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b>	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 25	
<b>Odporečaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Publikácia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Spracovanie získaných výsledkov, príprava publikácie	
<b>Odporečaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-102/15	<b>Názov predmetu:</b> Samostatné štúdium odbornej literatúry (1)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> samostatná práca	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 130	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 17	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-103/15	<b>Názov predmetu:</b> Samostatné štúdium odbornej literatúry (2)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> samostatná práca	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 10 <b>Za obdobie štúdia:</b> 130	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 17	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-601/24	<b>Názov predmetu:</b> Seminár z fyziky kondenzovaných látok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> seminár	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc., doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-602/24	<b>Názov predmetu:</b> Seminár z fyziky kondenzovaných látok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> seminár	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc., doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-006/22	<b>Názov predmetu:</b> Teória kondenzovaných látok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / seminár <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b> 2-FTL-107 Štruktúra a mechanické vlastnosti tuhých látok 2-FTL-108 Elektrické a optické vlastnosti tuhých látok 2-FTL-205 Fyzika mnohých častíc	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: semináre, domáce úlohy Skúška: ústna Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 55/45	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní tohto predmetu budú študenti schopní formulovať problémy fyziky mnohých častíc v jazyku kvantovej teórie poľa, budú poznať základné princípy vybraných teoretických techník používaných v teórii kondenzovaných látok a budú vedieť, v akých situáciach ich možno použiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Teória lineárnej odozvy a korelačné funkcie. Greenove funkcie: vzťah k fyzikálnym veličinám, formálne vlastnosti. Poruchová metóda a Feynmanove diagramy. Princíp adiabatickej kontinuity, renormalizačná grúpa a efektívne hamiltoniány. Variačné metódy. Po dohode so študentmi budú spomínané pojmy a metódy ilustrované v kontexte kvantového magnetizmu, supratekutosti a supravodivosti, neusporiadaných systémov, korelovaných elektrónov, a/alebo zviazaného systému elektrónov a fonónov.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> <a href="http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/">http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/</a> Green's functions and condensed matter / G. Rickayzen. Academic Press, 1980 Fundamentals of the Physics of Solids, Vols. 1-3 / J. Sólyom. Springer 2007 - 2010 Principles of condensed matter physics / P. M. Chaikin, T. C. Lubensky. Cambridge Univ. Press, 1995 Basic notions of condensed matter physics / P. W. Anderson. Addison Wesley, 1984	

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
0,0	66,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,33

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.02.2022

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-006/24	<b>Názov predmetu:</b> Teória kondenzovaných látok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, dištančná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporučané prerekvizity (nepovinné):</b> 2-FTL-107 Štruktúra a mechanické vlastnosti tuhých látok 2-FTL-108 Elektrické a optické vlastnosti tuhých látok 2-FTL-205 Fyzika mnohých častíc	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: semináre, domáce úlohy Skúška: ústna Minimálne bodové hodnotenie: 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 55/45	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní tohto predmetu budú študenti schopní formulovať problémy fyziky mnohých častíc v jazyku kvantovej teórie poľa, budú poznať základné princípy vybraných teoretických techník používaných v teórii kondenzovaných látok a budú vedieť, v akých situáciach ich možno použiť.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Teória lineárnej odozvy a korelačné funkcie. Greenove funkcie: vzťah k fyzikálnym veličinám, formálne vlastnosti. Poruchová metóda a Feynmanove diagramy. Princíp adiabatickej kontinuity, renormalizačná grúpa a efektívne hamiltoniány. Variačné metódy. Po dohode so študentmi budú spomínané pojmy a metódy ilustrované v kontexte kvantového magnetizmu, supratekutosti a supravodivosti, neusporiadaných systémov, korelovaných elektrónov, a/alebo zviazaného systému elektrónov a fonónov.	
<b>Odporučaná literatúra:</b> <a href="http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/">http://www.st.fmph.uniba.sk/~hlubina1/</a> Green's functions and condensed matter / G. Rickayzen. Academic Press, 1980 Fundamentals of the Physics of Solids, Vols. 1-3 / J. Sólyom. Springer 2007 - 2010 Principles of condensed matter physics / P. M. Chaikin, T. C. Lubensky. Cambridge Univ. Press, 1995 Basic notions of condensed matter physics / P. W. Anderson. Addison Wesley, 1984	

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2024

**Schválil:** prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-302/10	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-303/10	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 12	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-304/10	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 25	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 16	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-304/24	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2024	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-305/24	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2024	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-305/10	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 25	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 16	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-306/10	<b>Názov predmetu:</b> Vedecká činnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 25	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b> 7.	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Získanie schopností k samostatnej vedeckej činnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Štúdium najnovších poznatkov v predmetnej oblasti.	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 18	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-813/24	<b>Názov predmetu:</b> Vedenie bakalárskej práce
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-814/24	<b>Názov predmetu:</b> Vedenie práce Študentskej vedeckej konferencie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporučaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 10	
<b>Odporučaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporučaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
<b>ABS</b>	<b>NEABS</b>
0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-401/24	<b>Názov predmetu:</b> Zahraničný karentovaný časopis
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 40	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačn## stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Publikácia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Spracovanie získaných výsledkov, príprava publikácie	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 23	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2024	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-401/10	<b>Názov predmetu:</b> Zahraničný karentovaný časopis
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b>	
<b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 35	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
Orientačn## stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
Publikácia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
Spracovanie získaných výsledkov, príprava publikácie	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 23	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2025/2026	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKEF/3-FKL-701/10	<b>Názov predmetu:</b> Získanie Grantu UK
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b>	
<b>Forma výučby:</b> <b>Odporeúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b>	
<b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:	
<b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporeúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientečná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť získať vedecký grant.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Písanie projektov.	
<b>Odporeúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 12	
ABS	NEABS
100,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015	
<b>Schválil:</b> prof. Ing. Roman Martoňák, DrSc.	