**Opis študijného programu – osnova[[1]](#footnote-1)**

**Názov vysokej školy:** Univerzita Komenského v Bratislave

**Sídlo vysokej školy:** Šafárikovo námestie 6, 814 99 Bratislava

**Identifikačné číslo vysokej školy:** 00397865

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

**Sídlo fakulty:** Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu: Dočasná akreditačná rada Univerzity Komenského v Bratislave

Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu: 29. marca 2021

Dátum ostatnej zmeny[[2]](#footnote-2) opisu študijného programu:

Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou: - /nový št. program/

Odkaz na hodnotiacu správu k žiadosti o akreditáciu študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.[[3]](#footnote-3): vnútorná hodnotiaca správa je súčasťou žiadosti (ako príloha k žiadosti)

1. **Základné údaje o študijnom programe**
2. Názov študijného programu a číslo podľa registra študijných programov:
***Environmentálna fyzika a meteorológia*** *(číslo zatiaľ nepridelené – nový študijný program)*
3. Stupeň vysokoškolského štúdia a ISCED-F kód stupňa vzdelávania.

*3. stupeň, ISCED-F kód 864*

1. Miesto/-a uskutočňovania študijného programu.

*Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava*

1. Názov a číslo študijného odboru, v ktorom sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, alebo kombinácia dvoch študijných odborov, v ktorých sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, ISCED-F kódy odboru/ odborov[[4]](#footnote-4).

*1160 Fyzika, ISCED-F kód štud. odboru 0530*

1. Typ študijného programu:

*akademicky orientovaný*

1. Udeľovaný akademický titul.

*Doktor (PhD.)*

1. Forma štúdia[[5]](#footnote-5).

*Denná*

1. Pri spoločných študijných programoch spolupracujúce vysoké školy a vymedzenie, ktoré študijné povinnosti plní študent na ktorej vysokej škole (§ 54a zákona o vysokých školách).

*študijný program nie je spoločným študijným programom*

1. Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje[[6]](#footnote-6).

*slovenský, anglický*

1. Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch.

*4 roky*

1. Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov.

*nový štud. program – plánovaný počet študentov prijatých do 1. ročníka: 5*

1. **Profil absolventa a ciele vzdelávania**
2. Vysoká škola popíše ciele vzdelávania študijného programu ako schopnosti študenta v čase ukončenia študijného programu a hlavné výstupy vzdelávania[[7]](#footnote-7).

*Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Environmentálna fyzika a meteorológia ovláda rozsiahly matematický aparát a teoreticko-fyzikálne metódy na riešenie komplexných problémov z oblasti environmentálnej fyziky a meteorológie. Štúdium umožňuje absolventovi získať podrobný prehľad o širokom spektre experimentálnych a teoretických metód v rámci environmentálnej fyziky a meteorológie a klimatológie. Absolvent predovšetkým nadobudne rozširujúce vedomosti z radiačnej fyziky, znečistenia a ochrany životného prostredia, environmentálnych technológií, meteorológie a klimatológie, ako aj príbuzných odborov; získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti zo všeobecnej fyziky, environmentálnej fyziky a meteorológie a klimatológie na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete; osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, naučí sa prezentovať vedecké výsledky; dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nadobudne schopnosť rozvíjať vlastnú vednú disciplínu, nájde uplatnenie v rôznych odboroch vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore. Absolvent ďalej získa doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti: dokáže pripraviť projekty a predkladať ich grantovým agentúram; bude schopný vedecky pracovať a prinášať riešenia zložitých problémov v oblasti environmentálnej fyziky a meteorológie; dokáže viesť kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov; bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy vo vlastnom odbore; bude schopný dopĺňať a aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania; osvojí si zásady manažérskej práce, vedenia a kontroly pracovníkov tímu; dokáže navrhnúť experimenty a ich časový harmonogram; dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, etické, ekonomické ako aj environmentálne aspekty svojej profesie.*

*Pri navrhovaní metód a prístupov si absolvent uvedomuje etické, právne a environmentálne aspekty navrhovaného spôsobu riešenia problému a uplatňuje ich v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja. Uplatňuje princípy vedeckej práce a väzby: veda - skúmanie - využitie v praxi - ochrana.*

1. Vysoká škola indikuje povolania, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov.

*Environmentálna fyzika a meteorológia je interdisciplinárnou vedou s veľmi širokými možnosťami uplatnenia svojich absolventov v oblasti výskumu v ústavoch Slovenskej akadémie vied a na vysokých školách, v Slovenskom hydrometeorologickom ústave, vo Výskumnom ústave vodného hospodárstva, v ústave Slovenskej legálnej metrológie a v iných podobných inštitúciách u nás a v zahraničí, ďalej v oblasti aplikovaného výskumu v technologických spoločnostiach, ako aj v orgánoch ministerstiev, Slovenskej agentúre životného prostredia a pod. Absolvent sa uplatní aj pri posudzovaní environmentálnych rizík pri územnom plánovaní a na úradoch životného prostredia. Absolvent so zameraním na radiačnú environmentálnu fyziku má bohaté skúsenosti v oblasti interakcie žiarenia s látkou a dozimetrie. Toto ho predurčuje na pozície radiačných fyzikov, operátorov urýchľovačov využívaných pri terapii najmä onkologických ochorení, ako aj na pozíciách v jadrových elektrárňach, predovšetkým v oblasti dozimetrie a monitorovania environmentálnej rádioaktivity. Absolvent so zameraním na obnoviteľné zdroje energie a technologickú environmentálnu fyziku vďaka širokému rozhľadu sa uplatní v energetike obnoviteľných zdrojov, v priemyselných výrobných podnikoch ako environmentálny technológ či environmentálny manažér/audítor, ako aj v aplikovanom priemyselnom výskume zameranom na nové environmentálne technológie. Absolvent so zameraním na meteorológiu a klimatológiu v závislosti od špecializácie nadobudne širšie vedomosti z oblasti analýzy cirkulačných pomerov v atmosfére a ich modelovania, z teórie klimatického systému Zeme, problematiky klimatických zmien a projekcie budúceho vývoja. Osvojí si hlbšie vedomosti z oblasti dištančného merania (radarové, lidarové a satelitné merania) ako aj z meraní pomocou moderných meteorologických prístrojov. Nadobudne prehľad o najnovších poznatkoch z teórie chemických procesov v atmosfére vo vzťahu k procesom meteorologickým, z chemizmu atmosféry a modelovania lokálneho, prípadne globálneho transportu emisií v atmosfére. Je schopný používať pokročilé štatistické metódy pri spracovaní veľkých objemov dát. Absolvent s kombinovanými znalosťami radiačnej fyziky a meteorológie je schopný disperzne modelovať úniky radiácie z nukleárneho priemyslu do atmosféry a je žiadaný u prevádzkovateľov i v štátnych dozorných orgánoch a medzinárodných organizáciách ako CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization). Výborne zvláda aj programátorské činnosti, vyžadované pri týchto spracovaniach. Je pripravený na náročnú vedeckú a praktickú činnosť v daných odboroch. Uplatnenie nájde okrem odborných a vzdelávacích inštitúcii prakticky vo všetkých oblastiach hospodárstva a to v doprave, poľnohospodárstve, lesníctve, vodnom hospodárstve, štátnej a verejnej správe, ako aj v súkromnej sfére na všetkých stupňoch riadenia.*

1. Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytli vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania**[[8]](#footnote-8)**.

*Jedná sa o nový študijný program, zatiaľ bez absolventov.*

1. **Uplatniteľnosť**
2. Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.

*Absolventi študijného programu Environmentálna fyzika a meteorológia sú uplatniteľní:*

*a) V akademickej sfére, ako samostatní vedeckí pracovníci, alebo odborní asistenti. Absolvovanie programu a získanie titulu PhD. im umožňuje ďalší kariérny rast a získanie kvalifikácie 2A, prípadne docentskej habilitácie.*

*b) Vo sfére verejnej správy – napr. ako pracovníci Slovenského hydrometeorologického ústavu, Výskumného ústavu vodného hospodárstva, ústavu Slovenskej legálnej metrológie, absolvovanie štúdia a získanie titulu PhD. im umožní uplatnenie aj vo vedúcich funkciách, napr. ako pracovníci Ministerstva životného prostredia a rezortných inštitúcií, ako je Slovenská agentúra životného prostredia, Štátna ochrana prírody, Inšpekcia životného prostredia, na environmentálnych oddeleniach samospráv a oddeleniach územného plánovania, ako aj v sektore zdravotníctva v službe osobnej dozimetrie.*

*c) V súkromnom sektore vo firmách s environmentálnym zameraním (analýza vzoriek zložiek životného prostredia, posudzovanie vplyvov na životné prostredie), radiačným zameraním (osobná dozimetria, meranie rádioaktivity v životnom prostredí), ako aj meteorologickým zameraním, v ktorých im vysokoškolské vzdelanie 3. stupňa a získané znalosti a skúsenosti umožňuje obsadenie aj vedúcich funkcií.*

*Počas doktorandského štúdia je študent dôležitou súčasťou vedeckého tímu, ktorý rieši viaceré, často zložité vedecké problémy a úlohy. Študent je často zodpovedný za manažovanie a riešenie niektorých čiastkových úloh, ktoré vyžadujú, aby si vedel organizovať tímovú prácu (bakalárov a diplomantov) a vhodne komunikovať s členmi tímu, aj so zahraničnými partnermi. Tieto nadobudnuté soft skills mu umožnia lepšiu ponuku a vyššie pozície na trhu práce v odbore na Slovensku i v zahraničí.*

1. Prípadne uviesť úspešných absolventov študijného programu.

*Jedná sa o nový študijný program, zatiaľ bez absolventov. Uvádzame niekoľkých úspešných absolventov predchádzajúcich študijných programov Environmentálna fyzika a Meteorológia a klimatológia:*

*RNDr. Martin Benko, PhD., generálny riaditeľ, Slovenský hydrometeorologický ústav, (Meteorológia a klimatológia 2004)*

*Mgr. Ivan Bašták Ďurán, PhD., Faculty of Geosciences and Geography, Institute for Atmospheric and Environmental Sciences, Goethe University Frankfurt, Germany, (Meteorológia a klimatológia 2009)*

*Mgr. Martin Vojtek, PhD., náčelník meteorologickej služby letectva v Ozbrojených silách Slovenskej republiky, (Meteorológia a klimatológia 2010)*

*Mgr. Katarína Mikulová, PhD., SHMÚ, Vedúca odboru Klimatologická služba SHMÚ, (Meteorológia a klimatológia 2010)*

*Mgr. Juraj Bartok, PhD., MicroStep-MIS, s.r.o. projektový manažér, (Meteorológia a klimatológia 2010)*

*Ing. Jakub Kaizer, PhD., Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, vedecký pracovník (Environmentálna fyzika 2015)*

*Mgr. Peter Tonhauzer, PhD., SHMÚ, vedúci oddelenia, (Environmentálna fyzika 2015)*

*Mgr. Attila Moravcsík, PhD., Úrad verejného zdravotníctva SR (Environmentálna fyzika 2015)*

*Mgr. Pavol Blahušiak, PhD., SMÚ BA, vedecký pracovník (Environmentálna fyzika 2016)*

*Mgr. Ján Pánik, PhD., LK UK, vedecký pracovník (Environmentálna fyzika 2018)*

*Mgr. Ivan Kontuľ, PhD., Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, vedecký pracovník (Environmentálna fyzika 2019)*

*Mgr. Vladimír Chudoba, PhD., Výskumný ústav vodného hospodárstva, vedecko-výskumný pracovník (Environmentálna fyzika 2019)*

*Mgr. Richard Cimerman, PhD., Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie, FMFI UK, vedecký pracovník (Environmentálna fyzika 2020)*

1. Hodnotenie kvality študijného programu zamestnávateľmi (spätná väzba).

*MicroStep-MIS, s.r.o.: Absolventi pracujúci v komerčnom sektore preukazujú hlboké odborne znalosti, sú schopní samostatnej výskumnej práce vrátane účasti a vedenia (medzinárodných) výskumných projektov (VEGA, SESAR / HORIZON 2020), ako aj vedenia komerčných projektov, a to všetko nielen v danom odbore, ale aj v príbuzných disciplínach (meteorológia, hydrológia, radiačný monitoring, NWP, disperzné modelovanie).*

*SHMÚ: Absolventi pracujúci na SHMU preukazujú potrebné odborne znalosti, sú schopní samostatnej výskumnej práce vrátane účasti a vedenia (medzinárodných) výskumných projektov. Uplatnenie nachádzajú v meteorologickej, leteckej, hydrologickej službe, v oblasti predpovedí a výstrah, monitoringu kvality ovzdušia, numerického modelovania, modelovania šírenia emisií a v oblasti dištančných meraní.* *V porovnaní s absolventmi iných fakúlt dosahujú zvýšenú mieru kvality získaných vedomostí, aktívneho prístupu k zvereným pracovným úlohám, ako aj spokojnosti s nimi vykonávanou prácou. Pre SHMÚ sú kľúčovým zdrojom kvalitných a často nenahraditeľných personálnych kapacít.*

1. **Štruktúra a obsah študijného programu[[9]](#footnote-9)**
2. Vysoká škola popíše pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe.

*Študijný program zohľadňuje poslanie ale aj ciele stanovené FMFI UK v oblasti vedy a výskumu a najmä v oblasti vzdelávania (v Dlhodobom zámere FMFI UK). Študijný program bol tvorený resp. inovovaný v intenciách trendov rozvoja takto zameraných programov v Európe a vo svete. Študijný program bol kreovaný v súlade s potrebami praxe, preto bolo jedným z hlavných hľadísk pri koncipovaní predmetov aspekt uplatniteľnosti vedomostí a kompetencií v reálnej praxi.*

*V zmysle cieľov (v Dlhodobom zámere FMFI UK) bol program a jeho študijný plán koncipovaný tak, aby študenti počas štúdia na tomto študijnom programe mohli absolvovať stáže v zahraničí, v čom má fakulta bohaté skúsenosti a širokú sieť partnerských univerzít, ktoré majú príbuzné programy štúdia pre predkladaný študijný program.*

*V súlade s Dublinskými deskriptormi a zároveň v zmysle národného kvalifikačného rámca absolventi ŠP získajú 8. úroveň kvalifikácie.*

*Profilové predmety študijného programu sú povinné alebo povinne voliteľné predmety stanovené tak, aby študent po ich absolvovaní získal vedomosti alebo zručnosti, ktoré sú podstatné pre absolvovanie študijného programu. Profilové predmety predstavujú teoretický a metodický základ v príslušnej oblasti vzdelávania. Sú podstatnou časťou tematických okruhov štátnych skúšok. Spolu s ostatnými vzdelávacími činnosťami, ktoré sú študentovi ponúkané v podobe výberových predmetov umožnia prístup študenta k vedomostiam a zručnostiam, dôležitým pre dosiahnutie výstupov vzdelávania v profile absolventa a jeho osobný a profesionálny rozvoj.*

1. Vysoká škola zostaví odporúčané študijné plány pre jednotlivé cesty v štúdiu[[10]](#footnote-10).

*Študijný program, odporúčaný študijný plán a štandardná dĺžka štúdia sú upravené podľa zákona o vysokých školách. Študijný program v súlade so študijným poriadkom fakulty dodržiava pravidlá európskeho systému prenosu a zhromažďovania kreditov a pracovnej záťaže študenta na akademický rok. Dodržiava stanovenú pracovnú záťaž vyjadrenú počtom hodín kontaktnej výučby spolu so všetkými činnosťami potrebnými na prípravu a absolvovanie predmetu. Pre jednotlivé predmety boli stanovené počty kreditov tak, aby zohľadňovali náročnosť predmetu z hľadiska špecifickej oblasti učiva a spôsobu ukončenia predmetu. Predmety v rámci odporúčaného študijného plánu umožňujú dosiahnuť stanovené výstupy vzdelávania.*

1. V študijnom pláne spravidla uvedie:
* jednotlivé časti študijného programu (moduly, predmety a iné relevantné školské a mimoškolské činnosti za predpokladu, že prispievajú k dosahovaniu želaných výstupov vzdelávania a prinášajú kredity) v štruktúre povinné, povinne voliteľné a výberové predmety,
* v študijnom programe vyznačí **profilové predmety** príslušnej cesty v štúdiu (špecializácie),
* pre každú vzdelávaciu časť/ predmet definuje výstupy vzdelávania a súvisiace kritériá a pravidlá ich hodnotenia tak, aby boli naplnené všetky vzdelávacie ciele študijného programu (môžu byť uvedené len v Informačných listoch predmetov v časti Výsledky vzdelávania a v časti Podmienky absolvovania predmetu),
* prerekvizity, korekvizity a odporúčania pri tvorbe študijného plánu,
* pre každú vzdelávaciu časť študijného plánu/predmet stanoví používané vzdelávacie činnosti (prednáška, seminár, cvičenie, záverečná práca, projektová práca, laboratórne práce, stáž, exkurzia, terénne praktikum, odborná prax, štátna skúška a ďalšie, prípadne ich kombinácie) vhodné na dosahovanie výstupov vzdelávania,
* metódy, akými sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje – prezenčná, dištančná, kombinovaná (v súlade s Informačnými listami predmetov),
* osnovu/ sylaby predmetu[[11]](#footnote-11),
* pracovné zaťaženie študenta („rozsah“ pre jednotlivé predmety a vzdelávacie činnosti samostatne)[[12]](#footnote-12),
* kredity pridelené každej časti na základe dosahovaných výstupov vzdelávania a súvisiaceho pracovného zaťaženia,
* osobu zabezpečujúcu predmet (alebo partnerskú organizáciu a osobu[[13]](#footnote-13)) s uvedením kontaktu,
* učiteľov predmetu (alebo podieľajúce sa partnerské organizácie a osoby) (môžu byť uvedené aj v IL predmetov),
* miesto uskutočňovania predmetu (ak sa študijný programu uskutočňuje na viacerých pracoviskách).

*Pre naplnenie cieľov štúdia je študijný program zostavený z  teoreticko-metodologických predmetov a predmetov vedúcich k samostatnej vedeckej práci , schopnosti formulovať a riešiť vedecké hypotézy, a zlepšovaniu schopností prezentovať svoje výsledky na domácich a medzinárodných vedeckých fórach.*

*V prvom roku štúdia sa kladie dôraz na nadstavbové vedomosti zo základných predmetov dvoch nosných zameraní – environmentálna fyzika a meteorológia-klimatológia, ktoré sú dopĺňané výberovými predmetmi orientovanými na tematiku konkrétnej dizertačnej práce. Zameranie environmentálna fyzika má dva základné smery: Zdroje energie, znečistenie a ochrana environmentu a Radiačná environmentálna fyzika. Doktorand má na výber z predmetov pokrývajúcich široké spektrum problematiky spomenutých zameraní a smerov vedného odboru. Súčasne pracuje na dizertačnej téme  na úrovni rešerše a spracovania súčasného stavu danej problematiky súvisiacej s témou práce.*

*V druhom roku si doktorand štúdiom zahraničnej literatúry zvyšuje svoju odbornú i jazykovú zdatnosť, dopĺňa vedomosti na niektorom z povinne voliteľných a výberových predmetov súvisiacich s témou dizertačnej práce a spracováva metodiku dizertačnej práce do Písomnej práce k dizertačnej skúške.* *Jej obhajoba sa koná spolu so skúškou z jedného z nasledovných tematických okruhov podľa obsahového zamerania svojej dizertačnej práce doktoranda s ohľadom na individuálne preštudovanú literatúru a doporučenie školiteľa:*

*-* ***Zdroje energie, znečistenie environmentu a jeho ochrana*** *(profilové predmety:**Spaľovacie procesy v energetike a doprave, Obnoviteľné zdroje energie, Znečistenie ovzdušia, vody a pôdy a šírenie polutantov v životnom prostredí, Ochrana a čistenie ovzdušia, vôd a likvidácia odpadu)*

***- Radiačná environmentálna fyzika*** *(profilové predmety:**Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky, Interakcie environmentálnych systémov, Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením, Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách, Využitie urýchľovačov v environmentálnom výskume)*

***- Fyzikálne procesy v atmosfére a v klimatickom systéme Zeme*** *(profilové predmety:**Objekty synoptickej analýzy a predpoveď vybraných charakteristík stavu atmosféry, Fyzika klimatického systému Zeme, Klimatické zmeny, ich príčiny a dôsledky, Vybrané kapitoly z dynamickej a numerickej meteorológie, Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry)*

*V prvých dvoch rokoch štúdia sa doktorand účasťou na pedagogickom procese pripravuje na verejné vystupovanie, komunikáciu o vedeckých témach a odovzdávanie vedeckých poznatkov. V treťom a štvrtom ročníku je činnosť doktoranda zameraná hlavne na riešenie témy dizertačnej práce a prezentáciu dosiahnutých výsledkov vedeckého bádania v písomnej i ústnej forme na medzinárodných a domácich vedeckých fórach. Schopnosť vedeckej práce, výberu metodologických postupov, overovania nových metodík si zvyšuje účasťou v projektoch školiteľa, resp. získaných vlastných výskumných projektoch (napr. grant Univerzity Komenského), ako aj zahraničnými a domácimi študijnými pobytmi vo vedeckých a vedecko-pedagogických ustanovizniach. Vyvrcholením jeho vedeckého rastu doktoranda počas doktorandského štúdia je predloženie a verejná obhajoba dizertačnej práce, ktorou dokumentuje získané znalosti, schopnosť formulovať vedecké ciele a napĺňať ich v súlade s najnovšími vedeckými poznatkami a trendmi v študijnom odbore.*

*Podrobné informácie usporiadania predmetov do študijných blokov sú uvedené nižšie v študijnom pláne, ako aj v informačných listoch k jednotlivým predmetom.*

3FEM-A: Povinné predmety

Študijná časť

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-FEM-xxxx | Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (1) – školiteľ | 1/L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (2) – školiteľ | 2/L |  | 10 |

3FEM-BP: Povinne voliteľné predmety - prednáškový blok

Študijná časť (minimálne 40 kreditov)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-FEM-xxxx | Spaľovacie procesy v energetike a doprave – *Z. Machala, M. Morvová, R. Cimerman* | 1/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Obnoviteľné zdroje energie – M. Stano, M. Morvová, T. Roch | 1/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky **–** *I. Sýkora, M. Müllerová, K. Holý* | 1/Z | 2P+2S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Interakcie environmentálnych systémov **–** *J. Kaizer, I. Sýkora, I. Kontuľ* | 1/Z | 2P+2S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Objekty synoptickej analýzy a predpoveď vybraných charakteristík stavu atmosféry **–** *M. Gera* | 1/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Fyzika klimatického systému Zeme **–** *M. Lapin, M. Melo* | 1/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Znečistenie ovzdušia, vody a pôdy a šírenie polutantov v životnom prostredí – *Z. Machala, R. Cimerman* | 1/L | 2P+1S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením – *M. Müllerová,* *P. Povinec, I. Kontuľ, M. Ješkovský*  | 1/L | 2P+1S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách – *K. Holý, M. Bulko,* *M. Müllerová, J. Kaizer* | 1/L | 2P+2S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Využitie urýchľovačov v environmentálnom výskume **–** *M. Ješkovský, P. Povinec* | 1/L | 1P+3L | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Modelovanie v environmentálnej fyzike **–** *J. Masarik, R. Böhm* | 1/L | 3P+1S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Klimatické zmeny, ich príčiny a dôsledky **–** *M. Lapin, M. Melo* | 1/L | 2P+1S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Vybrané kapitoly z dynamickej a numerickej meteorológie **–** *M. Gera* | 1/L | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | **Ochrana a čistenie ovzdušia, vôd a likvidácia odpadu** – K. Hensel | 2/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Diaľkový výskum Zeme **–** *M. Jurašek, M. Lapin* | 2/Z | 2P+1S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry **–** *I. Damborská, M. Gera* | 2/Z | 3P | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Nanotechnológie v environmentálnej fyzike **–** *P. Babinec* | 2/L | 2P+2S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Environmentálna biofyzika **–** *M. Babincová* | 2/L | 2P+2S | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Chemizmus atmosféry **–** *M. Kremler, M. Gera* | 2/L | 3P | 10 |

3FEM-BJS: Povinne voliteľné predmety - jazyková príprava a seminárna činnosť

Študijná časť (minimálne 20 kreditov)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-MXX-101/15 | Anglický jazyk pre doktorandov (1) – A. Zemanová | 1/Z | 2C | 5 |
| 3-MXX-102/15 | Anglický jazyk pre doktorandov (2) – A. Zemanová | 1/L | 2C | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Seminár pracoviska (1) – Z. Machala, I. Sýkora, M. Gera | 1/L | 1S | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Professional Oral Communication in English – Z. Machala | 2/Z | 2C | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Seminár pracoviska (2) – Z. Machala, I. Sýkora, M. Gera | 2/L | 1S | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Seminár pracoviska (3) – Z. Machala, I. Sýkora, M. Gera | 3/L | 1S | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Seminár pracoviska (4) – Z. Machala, I. Sýkora, M. Gera | 4/L | 1S | 5 |

3FEM-VVC: Povinne voliteľné predmety - Vedecká činnosť

Vedecká časť (minimálne 100 kreditov)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-FEM-xxxx | **Ukončenie etapy výskumnej práce súvisiacej s DP (1)** – školiteľ | 1/L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | **Ukončenie etapy výskumnej práce súvisiacej s DP (2)** – školiteľ | 2/L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | **Ukončenie etapy výskumnej práce súvisiacej s DP (3)** – školiteľ | 3/L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Vývoj nového softwarového produktu súvisiaceho s DP – školiteľ | / |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Zavedenie novej experimentálnej metodiky súvisiacej s DP – školiteľ | / |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Získanie Grantu UK – školiteľ | /L |  | 15 |
| 3-FEM-xxxx | Zahraničný časopis - karentovaný/evidovaný v databáze WoS – školiteľ | / |  | 35 |
| 3-FEM-xxxx | Domáci časopis - karentovaný/evidovaný v databáze WoS – školiteľ | / |  | 30 |
| 3-FEM-xxxx | Zahraničný časopis - nekarentovaný/neevidovaný v databáze WoS – školiteľ | / |  | 20 |
| 3-FEM-xxxx | Domáci časopis - nekarentovaný/neevidovaný v databáze WoS – školiteľ | / |  | 15 |
| 3-FEM-xxxx | Vystúpenie na medzinárodnej konferencii – školiteľ | / |  | 20 |
| 3-FEM-xxxx | Vystúpenie na domácej konferencii – školiteľ | / |  | 15 |
| 3-FEM-xxxx | **Spoluriešiteľ vedeckého projektu** – školiteľ | /L |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | **Zahraničný študijný pobyt** – školiteľ | / |  | 5 |

3FEM-DPC: Výberové predmety - Pedagogická činnosť

(minimálne 10 kreditov)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-FEM-xxxx | **Priama pedagogická činnosť (1)** | /Z |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | **Priama pedagogická činnosť (2)** | /L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Vedenie bakalárskej práce | /L |  | 10 |
| 3-FEM-xxxx | Vypracovanie posudku na záverečnú prácu | /L |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Tvorba učebných pomôcok a textov | / |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Vedenie práce ŠVK | /L |  | 5 |
| 3-FEM-xxxx | Práca v organizačnom výbore konferencie | / |  | 5 |

3FEM-SA: Povinné predmety - Štátne skúšky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-FEM-xxxx | **Absolvovanie dizertačnej skúšky** | 2/L |  | 20 |
| 3-FEM-xxxx | **Obhajoba dizertačnej práce** | 4/L |  | 30 |

*Výstupy vzdelávania a súvisiace kritériá a pravidlá ich hodnotenia tak, aby boli naplnené všetky vzdelávacie ciele študijného programu sú uvedené v Informačných listoch predmetov.*

*Pre každú vzdelávaciu časť študijného plánu/predmet sú stanovené používané vzdelávacie činnosti (prednáška, seminár, cvičenie, exkurzia, terénne praktikum, štátna skúška) vhodné na dosahovanie výstupov vzdelávania a sú uvedené v Informačných listoch predmetov.*

*Metódy, akými sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje – prezenčná, dištančná, kombinovaná, osnova/sylaby predmetu a pracovné zaťaženie študenta („rozsah“ pre jednotlivé predmety a vzdelávacie činnosti samostatne) sú uvedené v Informačných listoch predmetov.*

1. Vysoká škola uvedie počet kreditov, ktorého dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia a ďalšie podmienky, ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia študijného programu a na jeho riadne skončenie, vrátane podmienok štátnych skúšok, pravidiel na opakovanie štúdia a pravidiel na predĺženie, prerušenie štúdia.

*Minimálna suma kreditov za celé štúdium, ktoré študent musí získať pre jeho úspešné absolvovanie, je 240 kreditov. Štátne skúšky doktorandského štúdia pozostávajú z Dizertačnej skúšky (20 kreditov), ktorá je členená na Rozpravu o písomnej práci k dizertačnej skúške a odborných predmetov skúšky, ktoré nemajú pridelené samostatné kredity. Obhajoba dizertačnej práce = 30 kreditov. Predmety štátnych skúšok sú súčasťou študijného plánu a kredity získané za tieto predmety budú pripočítané študentovi až po ich úspešnom absolvovaní. Podrobné podmienky riadneho skončenia štúdia a ďalšie podmienky, ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia študijného programu sú uvedené v Študijnom poriadku FMFI UK (Vnútorný predpis FMFI UK (2020), Čl. 24-46, dostupné na:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Studijny\_poriadok\_FMFI\_UK\_maj2020.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Studijny_poriadok_FMFI_UK_maj2020.pdf)*).*

1. Vysoká škola pre jednotlivé študijné plány uvedie podmienky absolvovania jednotlivých častí študijného programu a postup študenta v študijnom programe v štruktúre:
* počet kreditov za povinné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia, ***70***
* počet kreditov za povinne voliteľné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia, ***160***
* počet kreditov za výberové predmety potrebných na riadne skončenie štúdia, ***10***
* počet kreditov potrebných na skončenie štúdia/ukončenie časti štúdia za spoločný základ a za príslušnú aprobáciu, ak ide o učiteľský kombinačný študijný program, alebo prekladateľský kombinačný študijný program, -
* počet kreditov za záverečnú prácu a obhajobu záverečnej práce potrebných na riadne skončenie štúdia, ***30***
* počet kreditov za odbornú prax potrebných na riadne skončenie štúdia/ukončenie časti štúdia, -
* počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia za projektovú prácu s uvedením príslušných predmetov v inžinierskych študijných programoch, -
* počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia za umelecké výkony okrem záverečnej práce v umeleckých študijných programoch. -

*Podrobné informácie sú uvedené vyššie v rámci študijného plánu ako aj v informačných listoch k jednotlivým predmetom.*

1. Vysoká škola popíše pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania a hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov voči tomuto hodnoteniu.

*Všetky typy hodnotenia študijných výsledkov sú navrhnuté tak, aby jednoznačne určovali požadované podmienky pre absolvovanie predmetu. Študent je včas oboznámený s termínmi riadnych a opravných možností priebežného hodnotenia a s riadnymi a opravnými termínmi skúšok. Každý študent má právo byť informovaný o hodnotení všetkých častí priebežného hodnotenia a skúšky. Študent má právo hodnotenie na termíne skúšky neprijať a prihlásiť sa na príslušný opravný termín skúšky. Ak bol študent na riadnom termíne skúšky hodnotený známkou „Neabsolvoval“ alebo sa včas neprihlásil na niektorý z riadnych termínov skúšky, má právo na dva opravné termíny. Študent má právo požiadať o vykonanie posledného opravného termínu skúšky komisionálnou formou skúšania. Dekan na návrh garanta študijného programu vymenuje najmenej trojčlennú skúšobnú komisiu; predsedom skúšobnej komisie je spravidla vyučujúci daného predmetu. Komisionálna forma skúšania sa môže uskutočniť aj bez žiadosti študenta, pokiaľ o ňu požiada vyučujúci predmetu. Podrobnosti upravuje študijný poriadok fakulty.*

1. Podmienky uznávania štúdia, alebo časti štúdia.

*Študijné programy (ŠP) sú dizajnované v súlade s ECTS transferov a uznávania kreditov, pričom je prioritou aby absolventi ŠP získavali vedomosti a nové zručnosti aj prostredníctvom mobilít na domácich a zahraničných inštitúciách. Špecifické požiadavky na absolvovanie mobilít upravuje študijný plán. Mobility sú realizované v rámci širokej škály ponúkaných verejne dostupných schém (ERASMUS+, SAIA).*

*Uznaním absolvovania predmetu je udelenie hodnotenia predmetu a následné získanie príslušného počtu kreditov, ktoré sú priradené k predmetu, na základe časti štúdia absolvovaného v minulosti. Študent, ktorý v minulosti študoval na vysokej škole a jeho štúdium nebolo riadne skončené, študent žiadajúci o prestup a študent žiadajúci o zmenu študijného programu v rámci UK môže požiadať o uznanie absolvovania predmetov, ak splní podmienky stanovené študijným poriadkom FMFI UK. O uznanie absolvovania predmetov musí študent písomne požiadať pred začiatkom výučbovej časti príslušného semestra akademického roku, v ktorom sa predmet vyučuje. O uznaní absolvovania predmetov rozhoduje dekan po vyjadrení garantov predmetov, o ktorých uznanie absolvovania študent žiada. Prenos kreditov je proces započítania kreditov získaných v rámci časti štúdia na inej vysokej škole v Slovenskej republike alebo na vysokej škole v zahraničí do počtu spočítavaných kreditov študenta podľa § 4 ods. 3 vyhlášky o kreditovom systéme štúdia. Akademická mobilita je formálne podmienená zmluvou o štúdiu medzi študentom, UK a prijímajúcou vysokou školou. Zmluva o štúdiu obsahuje najmä navrhovaný študijný plán na prijímajúcej vysokej škole a uznanie zodpovedajúcej časti štúdia na vysielajúcej fakulte. Predmety, ktoré má študent absolvovať na prijímajúcej vysokej škole na základe zmluvy o štúdiu, sa stávajú platnou súčasťou študijného plánu študenta. Predmety absolvované na prijímajúcej vysokej škole v rámci akademickej mobility uznáva fakulta študentovi na základe výpisu výsledkov štúdia, ktorý vyhotoví prijímajúca vysoká škola na záver jeho štúdia. Výpis výsledkov štúdia sa stáva súčasťou osobnej študijnej dokumentácie študenta vedenej fakultou. Podrobnosti o uznávaní predmetov pri akademickej mobilite sú stanovené v Študijnom poriadku FMFI UK.*

1. Vysoká škola uvedie témy záverečných prác študijného programu (alebo odkaz na zoznam).

*Nakoľko sa jedná sa o nový študijný program, témy záverečných prác zatiaľ nie sú k dispozícii. Predchádzajúce súvisiace témy možno nájsť na:* *<https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/PhD/Temy_202021/Temy_DZ_dENF.pdf>*

[*https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/PhD/Temy\_202021/Temy\_DZ\_dMKL.pdf*](https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/PhD/Temy_202021/Temy_DZ_dMKL.pdf)

1. Vysoká škola popíše alebo sa odkáže na:
* pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác v študijnom programe,

*Náležitosti a pravidlá týkajúce sa všetkých aspektov súvisiacich so záverečnými prácami v študijnom programe sú obsiahnuté v Smernici rektora UK o základných náležitostiach záverečných prác (VP 12/2013) ako aj v Študijnom poriadku FMFI UK* *(*[*https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2013/Vp\_2013\_12.pdf*](https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2013/Vp_2013_12.pdf)*,* [*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Studijny\_poriadok\_FMFI\_UK\_maj2020.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Studijny_poriadok_FMFI_UK_maj2020.pdf)*)*

* možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov,

*Študijný program je dizajnovaný v súlade s ECTS transferov a uznávania kreditov, pričom je prioritou aby absolventi študijného programu získavali vedomosti a nové zručnosti aj prostredníctvom mobilít na domácich a zahraničných inštitúciách. Špecifické požiadavky na absolvovanie mobilít upravuje študijný plán. Mobility sú realizované v rámci širokej škály ponúkaných verejne dostupných schém (ERASMUS+, SAIA). Podrobnosti je možné nájsť na webových stránkach univerzity (*[*https://uniba.sk/medzinarodne-vztahy/erasmus/*](https://uniba.sk/medzinarodne-vztahy/erasmus/)*), ako aj fakulty* *(*[*https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/*](https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/)*).*

* pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov,

*FMFI UK v Bratislave kladie veľký dôraz na dodržiavanie základných pilierov etického správania vo všetkých dimenziách akademického prostredia, vrátane študentov, pedagogických a výskumných pracovníkov. Jedným zo základných cieľov fakulty je prispievať k intelektuálnemu a etickému rozvoju študentov a otvárať nové horizonty vo vedeckom bádaní i vo vzdelávaní. V súlade s týmto predsavzatím FMFI UK rozvíja svoju identitu výskumno-vzdelávacej fakulty vysokej medzinárodnej úrovne, usiluje sa o vytvorenie optimálnych podmienok na vzdelávanie a pripravuje svojich absolventov tak, aby reprezentovali najvyšší stupeň osobnej a profesionálnej kvality a humanizmu. Každý študent študujúci na fakulte má počas štúdia konať čestne a zodpovedne, rešpektovať práva iných a odmietať diskrimináciu akéhokoľvek pôvodu. Uvedomuje si svoje právo na kvalitné odborné vzdelanie a svoje študijné výsledky dosahuje vždy len poctivým spôsobom. Nesmie sa dopúšťať plagiátorstva a musí dodržiava všeobecne záväzné právne predpisy a vnútorne predpisy UK. Osobitnou platformou pre dodržiavanie základných etických princípov fakulty v zmysle § 33 ods. 3 písm. e) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je Disciplinárna komisia pre študentov FMFI UK, ktorá prerokúva disciplinárne priestupky študentov zapísaných v študijnom programe uskutočňovanom na fakulte. Členov disciplinárnej komisie fakulty a jej predsedu vymenúva z radov členov jej akademickej obce po schválení akademickým senátom fakulty dekan, pričom polovicu členov tejto komisie tvoria študenti. Činnosť disciplinárnej komisie fakulty sa riadi rokovacím poriadkom disciplinárnej komisie univerzity a príslušnými predpismi. Jednotlivé priestupky, ktoré rieši disciplinárna komisia sú definované v disciplinárnom poriadku univerzity aj fakulty pre študentov:* *<https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2018/Vp_2018_13.pdf>,* [*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Disciplinarny\_poriadok\_FMFI\_UK\_uplne\_znenie\_okt2020.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Disciplinarny_poriadok_FMFI_UK_uplne_znenie_okt2020.pdf)*. Priestupky ako nedodržiavanie pokynov učiteľa a podvádzanie pri skúškach, plagiáty záverečných prác a pod. odkazujú už priamo v študijnom poriadku na podnet disciplinárnej komisii. Univerzita má takisto formalizované postupy upravujúce dodržiavanie akademickej a profesijnej etiky – Etický kódex UK (*[*https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2016/Vp\_2016\_23.pdf*](https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2016/Vp_2016_23.pdf)*). Porušením Etického kódexu UK alebo porušením všeobecných morálnych princípov sa zaoberá nezávislá Etická rada UK (Rokovací poriadok Etickej rady UK:* *<https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2016/Vp_2016_24.pdf>).*

* postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami,

*Na Univerzite pôsobí Centrum podpory študentov so špecifickými potrebami, ktoré sídli v pavilóne Informatiky v budove FMFI UK* [*https://uniba.sk/o-univerzite/rektorat-uk/oddelenie-socialnych-sluzieb-a-poradenstva-ossp/centrum-podpory-studentov-so-specifickymi-potrebami-cps/*](https://uniba.sk/o-univerzite/rektorat-uk/oddelenie-socialnych-sluzieb-a-poradenstva-ossp/centrum-podpory-studentov-so-specifickymi-potrebami-cps/)*). Centrum poskytuje informačné, poradenské a konzultačné služby (napr. poskytovanie informácií pre uchádzačov a študentov so špecifickými potrebami), ako aj akademickú podporu počas samotného štúdia na univerzite (zahŕňajúc zabezpečovanie návrhov na primerané úpravy pri štúdiu a hodnotení individuálne pri každom študentovi so špecifickými potrebami, zabezpečenie individuálneho vyučovania vybraných predmetov v spolupráci s fakultnými koordinátormi (ktorých zoznam je dostupný na webových stránkach Centra), a pod.). Úlohou Centra je aj v****zdelávacia a tréningová činnosť, ako aj technická podpora (****asistencia pri zabezpečovaní služieb tlmočníka pre nepočujúcich, zabezpečenie asistenčných technológií podľa druhu zdravotného postihnutia a pod.). Zabezpečenie všeobecne prístupného akademického prostredia pre študentov so špecifickými potrebami je určené jednak Smernicou rektora UK (VP č. 23/2014:* [*https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2014/Vp\_2014\_23.pdf*](https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2014/Vp_2014_23.pdf)*). Minimálne nároky študenta so špecifickými potrebami určuje Vyhláška č. 458/2012 MŠVVaŠ SR* *(*[*https://euba.sk/www\_write/files/SK/studenti/specificke-potreby/458\_2012-vyhlaska-ms-vvas-sr-o-minimalnych-narokoch-studenta-so-specifickymi-potrebami.pdf*](https://euba.sk/www_write/files/SK/studenti/specificke-potreby/458_2012-vyhlaska-ms-vvas-sr-o-minimalnych-narokoch-studenta-so-specifickymi-potrebami.pdf)*).*

* postupy podávania podnetov a odvolaní zo strany študenta.

*Vysokoškolský učiteľ rešpektuje právo študenta na slobodný prístup ku vzdelaniu a pristupuje k študentom a výučbe z aspektu tolerancie a úcty k človeku, so študentmi jedná čestne, spravodlivo a otvorene, nezneužíva učiteľskú autoritu a neprivlastňuje si výsledky práce študenta. Vždy uplatňuje objektívnosť, spravodlivosť a transparentnosť pri hodnotení študijných výsledkov. Pokiaľ poruší etické zásady, študent má právo podať podnet na etickú komisiu (rokovací poriadok Etickej rady UK:* [*https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2016/Vp\_2016\_24.pdf*](https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2016/Vp_2016_24.pdf)*). Ako prvý komunikačný kanál pri riešení etických problémov slúži študentská časť Akademického senátu fakulty, ktorej členovia pravidelne komunikujú so študentmi a riešia podnety a problémy študentov s vedením fakulty. Preskúmavanie podnetov je transparentné a uskutočňuje sa vždy za účasti zástupcov študentov. Problémy týkajúce sa štúdia študenti riešia v súčinnosti s referentkami Referátu doktorandského štúdia, so študijnými referentkami, vedúcim študijného oddelenia a s prodekanom pre doktorandské štúdium. Pravidlá a presné postupy konania vo veci vylúčenia zo štúdia pre nesplnenie požiadaviek, ktoré vyplývajú zo študijného programu a študijného poriadku sú stanovené v študijnom poriadku FMFI UK. Študent môže podať žiadosť o preskúmanie rozhodnutia o vylúčení zo štúdia. Žiadosť podáva dekanovi, ktorý rozhodnutie vydal. Pokiaľ dekan žiadosti nevyhovie, je študentovi doručené jednoznačné zdôvodnenie rozhodnutia.*

1. **Informačné listy predmetov študijného programu**

*V štruktúre podľa vyhlášky č. 614/2002 Z. z.*

*Informačné listy predmetov študijného programu sú samostatnou prílohou opisu študijného programu.*

1. **Aktuálny harmonogram akademického roka a aktuálny rozvrh** (alebo hypertextový odkaz).

*Nakoľko sa jedná o nový študijný program, jeho aktuálny rozvrh ešte nie je k dispozícii. Harmonogram aktuálneho akademického roka je možné nájsť na webovej stránke fakulty:* *<https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/harmonogram-studia/> spoločne s aktuálnymi usmerneniami:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/aktuality/aktualne-usmernenia-na-fmfi-uk-pre-akademicky-rok-20202021/*](https://zona.fmph.uniba.sk/aktuality/aktualne-usmernenia-na-fmfi-uk-pre-akademicky-rok-20202021/) *.*

1. **Personálne zabezpečenie študijného programu**
2. Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu (s uvedením funkcie a kontaktu).

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.*** *(funkčný profesor, garant študijného programu,* *peter.babinec@fmph.uniba.sk),*

1. Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu s priradením k predmetu s prepojením na centrálny Register zamestnancov vysokých škôl, s kontaktom (môžu byť uvedení aj v študijnom pláne).

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.****; Nanotechnológie v environmentálnej fyzike;*

[*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4512*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4512)*;* *peter.babinec@fmph.uniba.sk*

***Machala Zdenko, doc. RNDr., PhD.****; Znečistenie ovzdušia, vody a pôdy a šírenie polutantov v životnom prostredí;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4651*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4651)*;* *machala@fmph.uniba.sk*

***Hensel Karol, doc. RNDr., PhD.****;**Ochrana a čistenie ovzdušia, vôd a likvidácia odpadu;*

[*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4579*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4579)*;* *hensel@fmph.uniba.sk*

***Sýkora Ivan, doc. RNDr., PhD.****;**Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4750*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4750)*;* *ivan.sykora@fmph.uniba.sk*

***Gera Martin, doc. RNDr., PhD.****;**Vybrané kapitoly z dynamickej a numerickej meteorológie,* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4556*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4556)*;* *martin.gera@fmph.uniba.sk*

1. Odkaz na vedecko/umelecko-pedagogické charakteristiky osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu.

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.****,* [*https://uniba.sk/nc/ludia/babinec1*](https://uniba.sk/nc/ludia/babinec1)

***Machala Zdenko, doc. RNDr., PhD.****,* *<https://uniba.sk/nc/ludia/machala1>*

***Hensel Karol, doc. RNDr., PhD.****,*[*https://uniba.sk/nc/ludia/hensel2*](https://uniba.sk/nc/ludia/hensel2)

***Sýkora Ivan, doc. RNDr., PhD.****,*[*https://uniba.sk/nc/ludia/sykora3*](https://uniba.sk/nc/ludia/sykora3)

***Gera Martin, doc. RNDr., PhD.****,*[*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/gera1*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/gera1)

1. Zoznam učiteľov študijného programu s priradením k predmetu a prepojením na centrálny register zamestnancov vysokých škôl, s uvedením kontaktov (môže byť súčasťou študijného plánu).

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.****; Nanotechnológie v environmentálnej fyzike;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4512*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4512)*;* *peter.babinec@fmph.uniba.sk*

***Machala Zdenko, doc. RNDr., PhD.****; Znečistenie ovzdušia, vody a pôdy a šírenie polutantov v životnom prostredí; Spaľovacie procesy v energetike a doprave; Professional Oral Communication in English;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4651*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4651)*;* *machala@fmph.uniba.sk*

***Hensel Karol, doc. RNDr., PhD.****;**Ochrana a čistenie ovzdušia, vôd a likvidácia odpadu;*

[*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4579*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4651)*;* *hensel@fmph.uniba.sk*

***Sýkora Ivan, doc. RNDr., PhD.****;**Experimentálne metódy environmentálnej fyziky; Interakcie environmentálnych systémov;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4750*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4750)*;* *ivan.sykora@fmph.uniba.sk*

***Gera Martin, doc. RNDr., PhD.****;* *Vybrané kapitoly z dynamickej a numerickej meteorológie; Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry; Objekty synoptickej analýzy a predpoveď vybraných charakteristík stavu atmosféry; Chemizmus atmosféry; <https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4556>;* *martin.gera@fmph.uniba.sk*

***Müllerová Monika,******RNDr., PhD.****; Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky; Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením; Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5416*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5416)*;* *monika.mullerova@fmph.uniba.sk*

***Stano Michal, Mgr., PhD.****; Obnoviteľné zdroje energie;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4744*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4744)*;* *michal.stano@fmph.uniba.sk*

***Morvová Marcela,******doc. RNDr., PhD.****; Obnoviteľné zdroje energie; Spaľovacie procesy v energetike a doprave;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4669*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4669)*;* *morvova@fmph.uniba.sk*

***Roch Tomáš, doc. RNDr., Dr. techn.****; Obnoviteľné zdroje energie;* [*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/roch1*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/roch1)*;* *tomas.roch@fmph.uniba.sk*

***Cimerman Richard, Mgr., PhD.****;**Znečistenie ovzdušia, vody a pôdy a šírenie polutantov v životnom prostredí; Spaľovacie procesy v energetike a doprave,* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/32751*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/32751)*,* *richard.cimerman@fmph.uniba.sk*

***Holý Karol, doc. RNDr., CSc.****;**Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky; Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4582*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4582)*;* *karol.holy@fmph.uniba.sk*

***Povinec Pavel, prof., RNDr., DrSc.****;**Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením; Využitie urýchľovačov v environmentálnom výskume;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4705*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4705)*;* *pavel.povinec@fmph.uniba.sk*

***Kontuľ Ivan, Mgr., PhD.****;**Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením; Interakcie environmentálnych systémov;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/31521*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/31521)*;* *ivan.kontul@fmph.uniba.sk*

***Ješkovský Miroslav, RNDr., PhD.****;**Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením; Využitie urýchľovačov v environmentálnom výskume;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5674*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5674)*;* *miroslav.jeskovsky@fmph.uniba.sk*

***Kaizer Jakub, Ing. PhD.****;**Interakcie environmentálnych systémov; Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/25880*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/25880)*;* *jakub.kaizer@fmph.uniba.sk*

***Bulko Martin, RNDr., PhD.****;**Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5420*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/5420)*;* *martin.bulko@fmph.uniba.sk*

***Masarik Jozef, prof. RNDr., DrSc.****;**Modelovanie v environmentálnej fyzike;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4656*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4656)*;* *jozef.masarik@fmph.uniba.sk*

***Böhm Radoslav, RNDr., PhD.****; Modelovanie v environmentálnej fyzike;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4523*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4523)*;* *radoslav.bohm@fmph.uniba.sk*

***Babincová Melánia, prof. RNDr., DrSc.****;**Environmentálna biofyzika;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4513*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4513)*;* *melania.babincova@fmph.uniba.sk*

***Damborská Ingrid, RNDr., CSc.****;**Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4538*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4538)*;* *ingrid.damborska@fmph.uniba.sk*

***Lapin Milan, prof. RNDr., CSc.****; Klimatické zmeny, ich príčiny a dôsledky; Fyzika klimatického systému Zeme; Družicový výskum Zeme;*

[*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4636*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4636)*,* *milan.lapin@fmph.uniba.sk*

***Melo Marián, RNDr., PhD.****;**Klimatické zmeny, ich príčiny a dôsledky; Fyzika klimatického systému Zeme;* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4664*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4664)*;* *marian.melo@fmph.uniba.sk*

***Jurašek Marián, Mgr.****;**Družicový výskum Zeme; externista (SHMÚ)* [*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/jurasek6*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/jurasek6)*;* *marian.jurasek@shmu.sk*

***Kremler Martin, RNDr., PhD.****;**Chemizmus atmosféry; externista (SHMÚ)* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/27349*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/27349)*;* *kremler.m@gmail.com*

***Zemanová Alena, PhDr.****; Anglický jazyk pre doktorandov (1); Anglický jazyk pre doktorandov (2);* [*https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4787*](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/4787)*;* *alena.zemanova@fmph.uniba.sk*

1. Zoznam školiteľov záverečných prác s priradením k témam (s uvedením kontaktov).

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.****,* *peter.babinec@fmph.uniba.sk*

***Machala Zdenko, doc. RNDr., PhD.****,* *machala@fmph.uniba.sk*

***Hensel Karol, doc. RNDr., PhD.****,**hensel@fmph.uniba.sk*

***Sýkora Ivan, doc. RNDr., PhD.****,**ivan.sykora@fmph.uniba.sk*

***Gera Martin, doc. RNDr., PhD.****,**martin.gera@fmph.uniba.sk*

***Müllerová Monika,******RNDr., PhD.****,**monika.mullerova@fmph.uniba.sk*

***Holý Karol, doc. RNDr., CSc.****,* *karol.holy@fmph.uniba.sk*

***Povinec Pavel, prof. RNDr., DrSc.****,**pavel.povinec@fmph.uniba.sk*

***Pavel Faško, RNDr., CSc.****,* *Pavol.Fasko@shmu.sk*

***Miroslav Kocifaj, Mgr., PhD.****,* *miroslav.kocifaj@fmph.uniba.sk*

***Milan Lapin, prof. RNDr., CSc.****,* *milan.lapin@fmph.uniba.sk*

***Pavel Šťastný, RNDr. , CSc.****,* *Pavel.Stastny@shmu.sk*

***Morvová Marcela,******doc. RNDr., PhD.****,* *marcela.morvova@fmph.uniba.sk*

***Janda Mário, doc. RNDr., PhD.****,* *mario.janda@fmph.uniba.sk*

***Stano Michal, Mgr. PhD.****,* *michal.stano@fmph.uniba.sk*

***Onderka Milan, Mgr. PhD.****,* *geofmond@savba.sk*

***Roch Tomáš, doc. RNDr., Dr. techn.****,* *tomas.roch@fmph.uniba.sk*

Nakoľko sa jedná sa o nový študijný program, témy záverečných prác zatiaľ nie sú k dispozícii.

1. Odkaz na vedecko/umelecko-pedagogické charakteristiky školiteľov záverečných prác.

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.****,* [*https://uniba.sk/nc/ludia/babinec1*](https://uniba.sk/nc/ludia/babinec1)

***Machala Zdenko, doc. RNDr., PhD.,***[*https://uniba.sk/nc/ludia/machala1*](https://uniba.sk/nc/ludia/machala1)

***Hensel Karol, doc. RNDr., PhD.,*** [*https://uniba.sk/nc/ludia/hensel2*](https://uniba.sk/nc/ludia/hensel2)

***Sýkora Ivan, doc. RNDr., PhD.,*** [*https://uniba.sk/nc/ludia/sykora3*](https://uniba.sk/nc/ludia/sykora3)

***Gera Martin, doc. RNDr., PhD.,*** [*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/gera1*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/gera1)

***Müllerová Monika,******RNDr., PhD.,*** [*https://uniba.sk/nc/ludia/mullerova1*](https://uniba.sk/nc/ludia/mullerova1)

***Holý Karol, doc. RNDr., CSc.,*** [*https://uniba.sk/nc/ludia/holy1*](https://uniba.sk/nc/ludia/holy1)

***Povinec Pavel, prof. RNDr., DrSc.,*** [*https://uniba.sk/nc/ludia/povinec1*](https://uniba.sk/nc/ludia/povinec1)

***Pavel Faško, RNDr., CSc.****, externista (SHMÚ)*

***Miroslav Kocifaj, Mgr., PhD.****,* [*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/kocifaj2*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/kocifaj2)

***Milan Lapin, prof. RNDr., CSc.****,* [*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/lapin1*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/lapin1)

***Pavel Šťastný, RNDr., CSc.****, externista (SHMÚ)*

***Morvová Marcela,******doc. RNDr., PhD.****,* [*https://uniba.sk/nc/ludia/morvova1*](https://uniba.sk/nc/ludia/morvova1)

***Janda Mário,******doc. RNDr., PhD.****,* [*https://uniba.sk/nc/ludia/janda1*](https://uniba.sk/nc/ludia/janda1)

***Stano Michal, Mgr. PhD.****,*[*https://uniba.sk/nc/ludia/stano2*](https://uniba.sk/nc/ludia/stano2)

***Onderka Milan, Mgr. PhD.****,**externista (Ústav vied o Zemi SAV)* [*https://www.sav.sk/?lang=sk&doc=user-org-user&user\_no=12190*](https://www.sav.sk/?lang=sk&doc=user-org-user&user_no=12190)*)*

***Roch Tomáš, doc. RNDr., Dr. techn.****,* [*https://uniba.sk/nc/ludia/roch1*](https://uniba.sk/nc/ludia/roch1)

1. Zástupcovia študentov, ktorí zastupujú záujmy študentov študijného programu (meno a kontakt).

*Zástupcovia študentov v Akademickom senáte FMFI UK tvoria Študentskú komoru Akademického senátu (ŠKAS). Členovia ŠKASu sú volení spomedzi študentov všetkých troch stupňov štúdia FMFI UK a reprezentujú ich záujmy v Akademickom senáte FMFI UK. Funkčné obdobie členov ŠKASu sú 2 roky, pričom každý rok sa volí jedna polovica členov. Aktuálne informácie ako aj aktuálny zoznam členov ŠKASu možno nájsť na adrese**:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/skas/*](https://zona.fmph.uniba.sk/skas/)*.*

1. Študijný poradca študijného programu (s uvedením kontaktu a s informáciou o prístupe k poradenstvu a o rozvrhu konzultácií).

***Babinec Peter, prof. RNDr., CSc.,*** *garant študijného programu,* *peter.babinec@fmph.uniba.sk*

***Jajcay Róbert, doc. RNDr., PhD.,*** *prodekan pre doktorandské štúdium,* *robert.jajcay@fmph.uniba.sk*

1. Iný podporný personál študijného programu – priradený študijný referent, kariérny poradca, administratíva, ubytovací referát a podobne (s kontaktami).

*Základný podporný personál pre všetkých interných aj externých doktorandov na FMFI UK tvorí Referát doktorandského štúdia FMFI UK. Poslaním Referátu je zabezpečenie servisu pre všetkých študentov doktorandského štúdia, počnúc od zápisu študentov až po archivovanie spisov študentov. Bližšie informácie možno nájsť na webovej adrese:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/referat-doktorandskeho-studia/*](https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/referat-doktorandskeho-studia/)*. Referát tvoria referentky p. Helena Patríková a p. Janette Mlynárová Rotbauerová, pričom emailová adresa Referátu je* *rdrs@fmph.uniba.sk**. Referát úzko spolupracuje s prodekanom pre doktorandské štúdium – doc. RNDr. Robertom Jajcayom, DrSc. (**robert.jajcay@fmph.uniba.sk**).*

*Pre všetkých študentov FMFI UK slúži aj Kariérne centrum FMFI UK, ktoré je výsledkom zmluvnej spolupráce FMFI a spoločnosti IT-CROWD s.r.o. (*[*https://fmph.uniba.sk/detail-novinky/browse/1/back\_to\_page/partnerske-organizacie/article/karierne-centrum-fmfi-uk/*](https://fmph.uniba.sk/detail-novinky/browse/1/back_to_page/partnerske-organizacie/article/karierne-centrum-fmfi-uk/)*). Unikátny koncept mimoškolského vzdelávania študentov vznikol ako reakcia na potreby fakulty a dopyt priemyslu. Kariérne centrum plní nasledujúce úlohy: príprava študentov na úspešný vstup na pracovný trh, nadviazanie a rozšírenie spolupráce medzi fakultou a priemyslom, prieskum medzi zamestnávateľmi ohľadne kvality absolventov, zloženia a adekvátnosti študijných programov, organizácia workshopov a eventov pre študentov. Kariérne centrum poskytuje študentom FMFI UK prístup k jazykovým kurzom, organizuje pre nich tréningy soft skills a kurzy manažérskych schopností, ktoré im po absolvovaní umožnia zaujať vedúce pozície v inštitúciách a projektoch, a pomáha pripraviť záujemcov na proces hľadania si zamestnania po skončení školy.*

*Študenti môžu byť ubytovaní prevažne vo Vysokoškolskom meste Ľ. Štúra (Mlyny UK) (bližšie kontakty sa dajú nájsť na webovej stránke:* [*https://mlyny.uniba.sk/o-nas/kontakty/*](https://mlyny.uniba.sk/o-nas/kontakty/)*), prípadne na Vysokoškolskom internáte Družba (*[*https://druzba.uniba.sk/kontakt/*](https://druzba.uniba.sk/kontakt/)*) alebo v Študentskom domove Lafranconi (*[*https://fsport.uniba.sk/sluzby/studentsky-domov-lafranconi/*](https://fsport.uniba.sk/sluzby/studentsky-domov-lafranconi/)*).*

1. **Priestorové, materiálne a technické zabezpečenie študijného programu a podpora**
2. Zoznam a charakteristika učební študijného programu a ich technického vybavenia s priradením k výstupom vzdelávania a predmetu (laboratóriá, projektové a umelecké štúdiá, ateliéry, dielne, tlmočnícke kabíny, kliniky, kňazské semináre, vedecké a technologické parky, technologické inkubátory, školské podniky, strediská praxe, cvičné školy, učebno-výcvikové zariadenia, športové haly, plavárne, športoviská).

*Výučba na FMFI UK je priestorovo zabezpečená najmä 22 prednáškovými miestnosťami s celkovou kapacitou 1700 študentov, z toho tri miestnosti majú kapacitu 220 študentov a jedna miestnosť má kapacitu 330 študentov. Prednáškové miestnosti sú rozvrhované na 66 vyučovacích hodín v rámci celého týždňa. Pravidelne sa na výučbu využíva aj 22 menších seminárnych miestností s celkovou kapacitou cca 390 študentov. Sedem najväčších miestností je vybavených zabudovanou audio-vizuálnou technikou, na zabezpečenie výučby vo zvyšných miestnostiach sú využívané prenosné projektory, ktoré sú vyučujúcim k dispozícii na jednotlivých katedrách. Výučba vyžadujúca výpočtovú techniku sa prevažne vykonáva v šiestich celofakultných počítačových učebniach s celkovým počtom 161 počítačov. Počítače sú pravidelne obnovované v 5-6 ročnom cykle. Celofakultné počítačové učebne sú mimo výučby otvorené pre všetkých študentov fakulty. Pre potreby študijného programu sú navyše využívané aj špecializované počítačové učebne s kapacitou 10 miest. Pre potreby výučby majú katedry zodpovedné za študijný program navyše svoje vlastné priestory v nižšie uvedených laboratóriách, ako aj štyri učebne s kapacitou 20 miest využívané pre študentov študijného programu environmentálna fyzika a meteorologia.*

*V rámci materiálovo-technického zabezpečenia študijného programu Oddelenie radiačnej fyziky (ORF), Katedra jadrovej fyziky a biofyziky (KJFB) disponuje Laboratóriom hmotnostnej spektroskopie (vybavenie: tri rozličné zariadenia zamerané na hmotnostnú spektroskopiu a ionizáciu nárazom elektrónov molekúl a clustrov), Gridovým laboratóriom (vybavenie: Grid 204 CPU, 880 core, 420 TB HDD), Špeciálnym praktikom (vybavenie: rôzne detektory jadrového žiarenia, ionizačné komory, scintilačné, polovodičové, GM-detektory, rôzne radioaktívne izotopy, nukleárna elektronika CAMAC (VN-zdroje, zosilňovače, diskriminátory, digitálny osciloskop v PC, ADCkonventory, 2ks Camac interface na PC, spektrometre RFT, softvér na vyhodnotenie spektier, zber dát, MA 4 softvér na meranie spektier,7 ks PC spojených s experimentami), Laboratóriom gama spektrometrie (vybavenie: 3 nízkopozaďové tieniace kryty, 3 polovodičové detektory+elektronika umožňujúca single, koincidenčné merania, scintilačné detektory,aktívne antkoincidenčné tienenie HPGe detektora, meranie nízkych rádioaktivít vo vzorkách (životné prostredie, meteority...)), Praktikom z atómovej a jadrovej fyziky (Franck-Hertz experiment s Hg elekrónkou, úlohy: Závislosť absorpčného koeficientu žiarenia gama na energii; Dolet a absorpcia častíc beta a gama; Ruthefordov pokus; Mnohokanálový scintilačný analyzátor beta a vybavenie: PC s monitorom a tlačiarňou (12 ks), merač ionizujúceho žiarenia RFT 20046 (12 ks), detektory ionizujúceho žiarenia (12 ks)), Rádiouhlíkovým laboratóriom (vybavenie: dvojkanálová elektronika na meranie aktivity, proporcionálny detektor, PC s monitorom a tlačiarňou na snímanie a spracovanie údajov, vákuová aparatúra na prípravu vzoriek pre 14C analýzu, nízkopozaďový tieniaci kryt), Detektorovým laboratóriom, ktoré obsahuje čisté priestory na vývoj a výrobu detektorov (vybavenie: zariadenia na presné navíjanie, napínanie a polohovanie vláken, zariadenie na čistú distribúciu a mixovanie plynov, elektronická aparatúra na báze systému CAMAC - PC (s LabView) na testovanie detektorov), Radónový laboratóriom (vybavenie: veľkoobjemová scintilačná komora – pre meranie 222Rn vo vonkajšej atmosfére, kontinuálny monitor pre meranie 222Rn v pôdnom vzduchu, kontinuálny monitor pre meranie produktov premeny 222Rn a 220Rn v atmosfére, vákuová emanometrická metóda pre meranie 222Rn vo vodách, kontinuálny monitor pre meranie 222Rn vo vodách, AlphaGUARD – profesionálny monitor 222Rn, AlphaGUARD Pro – profesionálny radón-torónový monitor, aparatúra na prevod 222Rn z aktívneho uhlia do scintilačného detektora, zariadenie pre meranie nízkych exhalačných rýchlostí 222Rn z materiálov, automatická akumulačná nádoba na meranie exhalačnej rýchlosti radónu z pôdy), Počítačovou učebňou (vybavenie: 10 PC, OS Linux, softvér pre potreby vyučby a výskumu v oblasti fyziky), Laboratóriom tandemového urýchľovača iónov (vybavenie: iónový zdrojov na plynné a pevné vzorky, nízkoenergetický injektor iónov, urýchľovač Pelletron s nominálnym napätím 3 milióny voltov, vysokoenergetický analyzátor iónov s dvoma výstupnými kanálmi iónov), Laboratórium na prípravu AMS vzoriek (vybavenie: vákuová linka na grafitizáciu, odstredivka, ultrazvuková vanička, mechanické pipety, platňa na ohrev a miešanie, PC).*

*Oddelenie fyziky životného prostredia (OFŽP) Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie (KAFZM) disponuje materiálovo-technickým vybavením pre komplexný experimentálny výskum environmentálnych technológií a obnoviteľných zdrojov energie. Výboje vo vzduchu pri atmosférickom tlaku v kombinácii s kvapalinami a aerosólmi sú generované viacerými DC/AC/pulznými vysokonapäťovými zdrojmi (Technix, Spellman). Elektrické parametre výbojov sa merajú vysokonapäťovými (Tektronix) a prúdovými (Tektronix, Pearson Electronics) sondami napojenými na digitálne osciloskopy (Tektronix). K dispozícii sú aj malé prístroje a zariadenia (multimetre, technické plyny, prietokomery, redukčné ventily, teplomery, a i.). Pre optickú emisnú diagnostiku plazmy sú k dispozícii spektrometre (Ocean Optics, Avantes), a 2-m monochromátor s vysokým spektrálnym rozlíšením (Zeiss) napojený na intenzifikovanú CCD kameru (Andor) pre nanosekundovo časovo rozlíšenú spektroskopiu a imaging. Systém má kalibráciu intenzity optickými štandardmi (Thorlabs W a D lampy). Tiež používame fotonásobič (Hamamatsu) s pásmovými filtrami a rýchlostnú kameru (Casio) na foto- a video-dokumentáciu rýchlych dejov. Na diagnostiku mikrokvapiek aerosólov a rozhrania voda/plazma používame laserové LED moduly (Thorlabs), fotodiódové detektory a zosilnený fotodetektor (Thorlabs), rýchlu cMOS kameru (Hamamatsu), a dvojfázový lock-in zosilňovač (Edmund Optics). Všetky optické diagnostické metódy disponujú optickými a opto-mechanickými komponentami (filtre, šošovky, zrkadlá, clony, optické vlákna, lasery, mikro-štrbiny, mikrometrické posuvné systémy, a pod.). Komplexná diagnostika znečistených plynov a kvapalín zahŕňa systémy on-line i ex-post analýz plynov a kvapalín s využitím elektrochemických senzorov na NOx a ozón (Membrapor), IČ (Shimadzu), a UV-VIS absorpčnej (Shimadzu) a fluorescenčnej spektrometrie (Shimadzu) a plynovej chromatografie (Shimadzu). Oddelenie disponuje aj chemicko-mikrobiologickým laboratóriom na skúmanie chemickej a mikrobiologickej dekontaminácie vôd, vybavenom laminárnymi boxami, termostatmi, autoklávom, centrifúgami, kvapalinovými pumpami, sterilizačnou komorou, sadami pipiet, prístrojmi na meranie pH a konduktivity, a etablovanými metódami na meranie reaktívnych kyslíkových a dusíkových častíc (UV-vis absorpčnou a fluorescenčnou sprektrofotometriou) a mikrobiologickou kultiváciou. Disponujeme aj viacerými laboratórnymi systémami pre skúmanie procesov plazmovej katalýzy na čistenie exhalátov na báze uhľovodíkov a dechtov, a tiež pilotným zariadením na pyrolýzu biomasy s následným čistením plynov elektrickými výbojmi a systémom na uskladnenie tepla, experimentálnou veternou ružicou s patentovaným dizajnom, elektrolýznymi zariadeniami na výrobu vodíka a i.*

*Oddelenie meteorológie a klimatológie (OMK) Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie (KAFZM) má možnosť využívania údajovej základne a superpočítača Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ), z ktorého sú k dispozícii na FMFI operatívne produkty prostredníctvom špeciálnej meteorologickej telekomunikačnej siete, pričom sú tak k dispozícii aj adekvátne informácie zo zahraničia. V rámci riešenia spoločných úloh so SAV má oddelenie meteorológie a klimatológie prístup aj ku superpočítaču AUREL, prípadne k výpočtovým prostriedkom spoločnosti Microstep MIS. OMK má okrem toho k dispozícii 3 vlastné servery, z toho sa jeden využíva ako webserver na odbornú internetovú stránku OMK, ďalšie dva slúžia ako výpočtové servery. Študenti a doktorandi majú k dispozícii ďalšie PC pripojené k sieti, pričom sú na e-learning vybavené všetky 3 miestnosti, v ktorých prebieha výučba. V laboratóriu sa okrem počítačov, ktoré sú využívané pri výučbe, nachádzajú aj stoly s podsvietenými sklenenými doskami, na ktorých sa realizuje kreslenie a analýza máp. OMK spravuje vlastné meteorologické observatórium, ktoré vybudovalo v spolupráci s Microstep MIS. Je zahrnuté zahrnuté do siete meteorologických staníc SHMÚ s automatickým systémom merania a spracovania údajov v nepretržitom režime. Na pozemku stanice sú inštalované alternatívne senzory, na ktorých sa realizuje výskum s cieľom dosiahnuť merania s čo najvyššou presnosťou. Finančné prostriedky získava OMK prostredníctvom výskumných grantov, spolupráce s SHMÚ a iných inštitúcií a vedľajšej hospodárskej činnosti. Každý doktorand má tak možnosť zúčastňovať sa na odborných podujatiach na náklady OMK. Z týchto prostriedkov sa realizuje aj nákup odbornej literatúry.*

1. Charakteristika informačného zabezpečenia študijného programu (prístup k študijnej literatúre podľa informačných listov predmetov), prístup k informačným databázam a ďalším informačným zdrojom, informačným technológiám a podobne).

*Knižničné služby v priestoroch FMFI UK zabezpečuje Knižničné a edičné centrum FMFI UK (KEC). Súčasťou knižnice je študovňa s kapacitou 80 miest otvorená 30 hodín v týždni. Knižnica poskytuje absenčné výpožičky odbornej literatúry, prezenčné štúdium odbornej literatúry v priestoroch študovne, prezenčný prístup k časopisom, či prístup k elektronickým informačným zdrojom aj z domu prostredníctvom proxy. Knihy v prezenčnom fonde sú viditeľne označené kódom predmetu, ku ktorému sa viažu, pričom prezenčný fond je každoročne aktualizovaný a dopĺňaný na základe požiadaviek pedagógov a zmien v informačných listoch predmetov a je možné si ich požičať na večery a víkendy (štandardná výpožičná doba u ostatných kníh je 120 dní).* *Knižnica odoberá vybrané periodiká (aktuálny zoznam je možné nájsť tu:* *<https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/sluzby/kniznica/Zoznam_periodik.pdf>), prístup k odborným časopisom je však zabezpečený najmä prostredníctvom elektronických informačných zdrojov (napr. v rámci celoslovenského projektu NISPEZ/NISPEZ II). Tie sú dostupné aj z PC zamestnancov a študentov po pripojení na WIFI siete poskytované fakultou. Externé informačné zdroje* *(*[*https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/akademicka-kniznica-uk/externe-informacne-zdroje/*](https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/akademicka-kniznica-uk/externe-informacne-zdroje/)*): Portál e-časopisov UK, Summon Discovery Tool, Web of Science, Scopus, ProQuest Ebook Central Academic Complete, EBSCOhost Web, Academic Video Online, Statista.com, ProQuest Central, GALE Cengage, JSTOR, Oxford Journals, ScienceDirect, SpringerLink, Springer eBooks, Springer Nature, Knovel, Wiley Online Library, UV/VIS+ Photochemistry Database, ACM Digital Library. Okrem fondu FMFI UK si používatelia môžu vypožičať literatúru zo všetkých knižníc Univerzity Komenského, vyhľadávanie a evidencia je zabezpečená prostredníctvom on-line katalógu VTLS. Prostredníctvom Akademickej knižnice UK* *(*[*https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/akademicka-kniznica-uk/*](https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/akademicka-kniznica-uk/)*) tiež zabezpečujeme medziknižničnú výpožičnú službu. V priestoroch študovne je zabezpečený internet prostredníctvom WIFI, sú k dispozícii štyri počítače a kopírovacie služby. Knižnica okrem študovne poskytuje aj kopírovacie služby. Fakulta tiež na svojej webovej stránke poskytuje vybrané elektronické študijné materiály voľne dostupné pre študentov:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/elektronicke-studijne-materialy/*](https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/elektronicke-studijne-materialy/)*.*

*Všetci študenti po zápise na fakultu dostávajú univerzitné e-mailové konto v systéme Office 365+, s kapacitou 20GB pre e-mail, s možnosťami zdieľania dokumentov a s prístupom k softvéru Office 365. Študenti FMFI UK majú takisto prístup k vývojovým nástrojom a operačným systémom od firmy Microsoft v programe DreamSpark premium, ako aj prístup k ďalšiemu softvéru licenciovanému pre fakultu (SAS, Matlab a pod.). Fakulta prevádzkuje niekoľko moderných počítačových učební, do ktorých majú mimo výuky študenti voľný prístup. Všetky výučbové priestory a väčšina priestorov bežne využívaných na samoštúdium a relax sú pokryté WiFi sieťou eduroam. Ďalšie špecializované vybavenie je prístupné podľa v rámci práce na výskumných projektoch alebo špecializovaných kurzov. Fakulta si zakladá na tom, že jej študenti poznajú a vedia pracovať s najmodernejšími technológiami a snaží sa, aby takéto technológie boli jej študentom prístupné v najväčšej možnej miere.*

1. Charakteristika a rozsah dištančného vzdelávania uplatňovaná v študijnom programe s priradením k predmetom. Prístupy, manuály e-learningových portálov. Postupy pri prechode z prezenčného na dištančné vzdelávanie.

*Vďaka balíku MS Office 365, ktorý používa celá univerzita a ktorý je dostupný všetkým študentom univerzity, je umožnené zdieľanie veľkých súborov, online výučba aj testovanie vo veľmi spoľahlivom režime s plynulým prenosom veľkých objemov dát súčasne. Pre účely dištančnej výučby a skúšania v rámci súčastí tohto balíka je možné využívať MS Teams a MS Forms. V prípade prechodu celej fakulty z prezenčného štúdia na dištančné vzdelávanie informuje študentov prodekan elektronickou poštou. Informácie a usmernenia pri dištančnom vzdelávaní počas aktuálnej pandémie sú dostupné a pravidelne aktualizované na webovej stránke fakulty:* [*https://zona.fmph.uniba.sk/aktuality/aktualne-usmernenia-na-fmfi-uk-pre-akademicky-rok-20202021/*](https://zona.fmph.uniba.sk/aktuality/aktualne-usmernenia-na-fmfi-uk-pre-akademicky-rok-20202021/)*. Pri krátkodobom prechode v rámci určitého predmetu študentov vopred elektronicky informuje zodpovedný učiteľ predmetu. Fakulta ako aj celá univerzita tiež používa pre podporu online vzdelávania vzdelávacie prostredie tzv. Learning Management System – Moodle. Dostupné je na stránke*[*https://moodle.uniba.sk/*](https://moodle.uniba.sk/)*, kde sa nachádzajú základné informácie, príručky a prístup do kurzov.*

1. Partneri vysokej školy pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu a charakteristika ich participácie.

*Partnermi pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu Environmentálna fyzika a meteorológia sú najmä Slovenský hydrometeorologický ústav, Slovenská akadémia vied a Prírodovedecká fakulta UK, a taktiež firmy z komerčného sektora, napr. Microstep-MIS spol.sro., ktorá vlastní osvedčenie MŠ SR o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj. Pracovníci spomínaných inštitúcií sa spolupodieľajú na prednáškach, poskytujú projektové a prístrojové zabezpečenie, pričom sú aj častými oponentami dizertačných prác ako aj členmi komisií pre ich obhajoby.*

1. Charakteristika na možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia.

*Športové vyžitie študentov ako aj zamestnancov fakulty zabezpečuje****Katedra telesnej výchovy a športu na FMFI UK****, ktorej členovia okrem povinnej výuky v rámci celoročných kurzov až v 18 druhoch športu na rôznych výkonnostných úrovniach organizujú rôzne športové podujatia (kurzy, splavy, výlety s pešou turistikou a cykloturistikou, športové súťaže pre študentov, zamestnancov, absolventov, ...). Všetkým je k dispozícii lodenica na Karloveskom ramene Dunaja a novootvorený pavilón S na severnej strane fakulty. V ňom majú študenti možnosť voľného športovanie v čase od 9:00 - 13:00 hod ak tam práve neprebieha výučba. V tomto pavilóne S je k dispozícii: menšia telocvičňa, ktorá je vhodná na hranie bedmintonu, 4 stoly na stolný tenis, lezecká stena, fit kútik vybavený bežeckým pásom, simulátorom veslovania a tzv. steperom, multifunkčným kladkostrojom na posilňovanie, Smithovým prístrojom a viacúčelovou lavičkou, sauna pre 8 ľudí so sprchou, relaxačná miestnosť a 3 šatne s WC a sprchami. K dispozícií sú na požičanie bedmintonové rakety, košíky, stolnotenisové rakety a loptičky. Katedra telesnej výchovy a športu umožňuje športové vyžitie aj vo veľkej telocvični v Mlynskej doline****každý piatok popoludní****, kde sú vítaní všetci záujemcovia o****futbal****a****volejbal****z radov****zamestnancov a doktorandov****fakulty. V priestoroch medzi budovami FMFI UK je možné nájsť aj discgolfové ihrisko, pričom požičanie diskov je možné na vrátnici fakulty.*

*V rámci FMFI UK sa pravidelne konajú aj mnohé spoločenské akcie študentov organizované Študentskou komorou Akademického senátu (ŠKAS). Medzi ne patria každoročná beánia, predvianočná Matfyzácka kapustnica a punč, brigády na skrášlenie prostredia fakulty, grilovačka pre prvákov, či Matfyzácky majáles. V budove fakulty sa nachádza množstvo priestorov, kde si študenti môžu nájsť kľudné miesto na samoštúdium alebo na relax medzi prednáškami. Na neformálne stretnutia študentov, prípadne spoločné štúdium, je k dispozícii neformálne zariadený študentský coworkingový priestor Lounge (v spolupráci so spoločnosťou Vaccumlabs Technology, s.r.o.) a v štádiu finalizácie je podobný projekt študentského multifunkčného priestoru Unispace (v spolupráci so spoločnosťou ITC, s.r.o.), ktorý bude dokončený na jar roku 2021. Okrem toho je na fakulte možné nájsť aj množstvo kútikov na chodbách so stolmi, stoličkami, elektrickými zásuvkami, prípadne hojdacími sieťami. V jarných a jesenných mesiacoch môžu študenti tiež využiť rozľahlé átrium Relax (hojdacie siete, lavičky, kútik s bielou tabuľou) a menšie átrium v pavilóne informatiky. Na fakulte tiež fungujú aj neformálne hudobné zoskupenia, ako napríklad komorný súbor Allegro alebo spevácky zbor Vocalatté.*

*Pre účely duchovného vyžitia študentov slúži Univerzitné pastoračné centrum bl. Jozefa Freinademetza UK (UPeCe) v Mlynskej doline. Okrem duchovného naplnenia UPeCe poskytuje aj možnosť využitia svojich priestorov na športové a umelecké aktivity.*

1. Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach (s uvedením kontaktov), pokyny na prihlasovanie, pravidlá uznávania tohto vzdelávania.

*Študenti všetkých stupňov štúdia sa môžu zúčastniť medzinárodných mobilitných programov Európskej únie ako Erasmus+, kde sa prihlasovanie a pravidlá uznávania tohto vzdelávania riadia pravidlami príslušných programov. Zoznam participujúcich inštitúcií sa pravidelne aktualizuje. Pokyny a pravidlá sú zverejnené na webovej stránke fakulty (*[*https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/*](https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/)*) a univerzity (*[*https://uniba.sk/medzinarodne-vztahy/erasmus/*](https://uniba.sk/medzinarodne-vztahy/erasmus/)*). Fakultným referentom programu Erasmus+ je Mgr. Patrik Kmetek (*[*https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/kmetek1*](https://sluzby.fmph.uniba.sk/ludia/kmetek1)*), ktorý pomáha zostaviť uchádzačom precízny študijný plán na zahraničnej univerzite, ktorý tvorí predpoklad na uznanie štúdia absolvovaného v zahraničí na UK. V rámci vedeckej práce na vlastných projektoch, prípadne na projektoch školiteľa, bývajú študenti zväčša vysielaní na partnerské univerzity a výskumné inštitúcie nielen v rámci Európy, ale aj inde vo svete. Študenti tiež môžu využívať aj bilaterálne medzinárodné mobilitné projekty, napr. cez Slovenskú akademickú informačnú agentúru a Národný štipendijný fond.*

1. **Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu**
2. Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.

*Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium sú v súlade s pravidelne aktualizovanými podmienkami prijatia na príslušný stupeň štúdia a sú zverejňované na webovom sídle fakulty:*[*https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/prijimacky/Podmienky\_prijatie\_FMFI\_2122.pdf*](https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/prijimacky/Podmienky_prijatie_FMFI_2122.pdf) *. Základnou podmienkou na prijatie na doktorandské štúdium je vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa (magisterské štúdium, inžinierske štúdium alebo doktorské štúdium). Uchádzači budú prijímaní na doktorandské štúdium na základe prijímacej skúšky. Prijímacie skúšky na doktorandské štúdium sa uskutočnia podľa odborného zamerania dizertačnej práce v rámci jednotlivých skupín doktorandských študijných programov. Podmienkou prijatia na anglické doktorandské štúdium je znalosť anglického jazyka aspoň na úrovni B2 (stredne pokročilý).*

1. Postupy prijímania na štúdium.

*Pred začatím prijímacieho konania na doktorandské štúdium vypisuje fakulta témy dizertačných prác, o ktoré sa možno v rámci prijímacieho konania uchádzať. Témy sú zverejnené najneskôr do konca februára na úradnej výveske fakulty, na webovej stránke fakulty a v AIS fakulty, kde sú zverejnené aj podmienky prijatia, spôsob overovania ich splnenia, forma a rámcový obsah prijímacej skúšky a spôsob vyhodnocovania jej výsledkov Pre každú z vypísaných tém je určený školiteľ. Uchádzač o doktorandské štúdium sa prihlási na jednu z vypísaných tém. Termín na podanie prihlášok je do konca apríla. Prijímacie skúšky sa uskutočňujú v troch sekciách (matematika, fyzika, informatika) vždy posledný júnový piatok. Prijímacia skúška na doktorandské štúdium sa uskutočňuje pred skúšobnou komisiou, ktorá pozostáva z predsedu a najmenej dvoch členov, ktorých na návrh predsedu odborovej komisie vymenúva dekan. Prijímacia skúška pozostáva z dvoch častí: písomná časť a ústna časť. Písomná časť spočíva v riešení príkladov, výber, opravu a hodnotenie ktorých zabezpečia Rady doktorandského štúdia. Ústna časť skúšky prebieha pred skúšobnou komisiou za účasti budúceho školiteľa. Pozostáva z diskusie k rámcovému projektu k téme dizertačnej práce a z komplexného zhodnotenia profilu uchádzača (účasť uchádzača na ŠVK, na vedeckých podujatiach doma a v zahraničí, publikačná činnosť, úroveň diplomovej práce a študijné výsledky uchádzača dosiahnuté počas magisterského štúdia). Poradie úspešnosti uchádzačov v rámci sekcie je určené na základe súčtu bodov z písomnej a ústnej časti a bodov zohľadňujúcich vyššie uvedené aktivity na návrh skúšobnej komisie. Celkové poradie je určené prijímacou komisiou pod vedením dekana fakulty za účasti predsedov rád doktorandského štúdia za všetky sekcie a prodekana pre PhD štúdium. Rozhodnutie o prijatí alebo neprijatí zohľadňuje aj finančné možnosti fakulty.*

1. Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie.

*Jedná sa o nový študijný program, zatiaľ bez výsledkov prijímacieho konania.*

1. **Spätná väzba na kvalitu poskytovaného vzdelávania**
2. Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu.

*Študenti môžu svoju spätnú väzbu prezentovať v študentskej ankete (*[*https://anketa.uniba.sk/fmph/*](https://anketa.uniba.sk/fmph/)*), ktorá je dostupná po ukončení výučbovej časti každého semestra. Anketa poskytuje možnosť konštruktívne hodnotiť rôzne aspekty fakulty a kvalitu poskytovaného vzdelávania. Tieto dáta poslúžia jednak budúcim študentom, ktorí si budú môcť na základe komentárov a hodnotení spraviť predstavu o jednotlivých predmetoch, ale aj samotní prednášajúci a cvičiaci majú možnosť zistiť, čo si o predmetoch myslia študenti. V neposlednom rade je anketa podnetom pre vedenia jednotlivých katedier, ako zlepšiť úroveň výučby, alebo upraviť študijné programy. Fakulta má organizačné zabezpečenie, priebeh a vyhodnocovanie ankety spracované vo vnútornej Smernici dekana FMFI UK (*[*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Zabezpecenie\_anketa\_FMFI\_UK\_2020.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Zabezpecenie_anketa_FMFI_UK_2020.pdf)*). Takto je zabezpečené, aby spätná väzba od študentov bola reálne využitá pri návrhu a budúcom udržiavaní kvality študijného programu. O výsledkoch ankiet o. i. rokuje vedenie fakulty, učiteľom je odporúčané priamo v ankete reagovať a písať komentáre na hodnotenie, čo prehlbuje spätnú väzbu. V spolupráci so študentskou komorou AS je zabezpečovaná popularizácia ankety medzi študentmi tak, aby účasť bola čo najvyššia.*

1. Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovania kvality študijného programu.

*Jedná sa o nový študijný program, zatiaľ bez spätnej väzby od študentov.*

1. Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovania kvality študijného programu.

*Jedná sa o nový študijný program, zatiaľ bez absolventov. Uvádzame spätnú väzbu niekoľkých úspešných absolventov predchádzajúcich študijných programov Environmentálna fyzika a Meteorológia a klimatológia:*

*RNDr. Martin Benko, PhD. generálny riaditeľ Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), absolvent PhD. programu meteorológia a klimatológia 2004 s témou dizertačnej práce: Znos rádiosondy a jeho vplyv na asimiláciu dát v predpovedných modeloch. Predtým zastával pozície: meteorológ (1996-2002), vedúci odboru meteorologických predpovedí a výstrah od apríla 2002, riaditeľ Centra predpovedí a výstrah od decembra 2010. V súčasnosti sa podieľa na rozhodovaní o zásadných strategických a koncepčných otázkach SHMÚ, vnútornom organizačnom usporiadaní SHMÚ a o deľbe práce medzi jednotlivými organizačnými útvarmi, personálnych otázkach. Je zodpovedný za priame riadenie riaditeľov úsekov, zamestnancov začlenených do úseku gen. riaditeľa, koordinuje celoštátne a medzinárodne činnosti zahrnuté v multidisciplinárnych programoch Európskej únie a programoch iných medzinárodných organizácií. Ďalej schvaľuje interne predpisy v súlade s platnou legislatívou a systémom manažmentu kvality, zodpovedá za tvorbu a realizáciu stratégie SHMÚ, vypracovanie Plánu úloh SHMÚ a vypracovanie jeho hodnotenia, plnenie úloh SHMÚ v súlade s jeho poslaním, predmetom činnosti, schváleným rozpočtom a s legislatívou, zriadenie a zabezpečenie funkčnosti organizačných útvarov SHMÚ v súlade s požiadavkami vyplývajúcimi z legislatívy a platných poverení, obranu, bezpečnosť, ochranu, BOZP a ochranu pred požiarmi v rámci SHMÚ, udržiavanie a zlepšovanie systému manažérstva kvality, vytvorenie, zachovávanie a rozvíjanie systému finančného riadenia, hospodárne nakladanie s majetkom štátu, zvereným do správy SHMÚ, mzdovú a sociálnu politiku, budovanie a rozvoj výskumných a vývojových programov SHMÚ, funkčný systém vnútornej kontroly. Je stálym zástupcom SR v svetovej meteorologickej organizácii (WMO), od r.2017 je predsedom valného zhromaždenia 16 krajín vyvíjajúcich model ALADIN, je členom hlavného výboru slovenskej meteorologickej spoločnosti, zastupuje Slovenskú republiku v Copernicus user forum. Je stálym zástupcom SR v svetovej meteorologickej organizácii (WMO), v r. 2017-2020 bol predsedom valného zhromaždenia 16 krajín vyvíjajúcich model ALADIN, od r. 2021 je prezidentom Regionálnej spolupráce pre vývoj predpovedného modelu na ohraničenej oblasti (RC LACE), je členom hlavného výboru slovenskej meteorologickej spoločnosti, zastupuje Slovenskú republiku v Copernicus user forum. Svoje skúsenosti odovzdáva aj ďalším generáciám meteorológov. Už niekoľko rokov vyučuje na FMFI UK (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského).*

*Mgr. Juraj Bartok, PhD., MicroStep-MIS, s.r.o. vedúci pre výskumné oddelenie meteorológie, absolvent PhD. programu Meteorológia a klimatológia 2010 s témou dizertačnej práce: Lagrangian Stochastic Dispersion Model IMS Model Suite and its Validation against Experimental Data. Je odborník s dlho ročnou praxou v oblasti meteorológie a klimatológie. Pôvodná špecializácia numerická meteorológia a to hlavne modelovanie (meteorologické modely GFS, WRF, PAFOG, rôzne disperzné modely Lagrangeovský, Gausovský , Eulerovský…) vychádzala hlavne zo zamerania jeho dizertačnej práce. Neskôr sa orientoval aj na leteckú meteorológiu a v súčasnosti už disponuje veľmi širokým záberom v mnohých oblastiach meteorológie. Veľa sa venoval konzultáciám so zákazníkmi, expertízam a následne odborným návrhom hlavných meteorologických produktov a systémov realizovaných firmou MMIS ako napr. AWOS (Airport Weather Observing System), IMS (Integrated Meteorological System), CLDB (Climatological Database), ATIS (Aerodrome Terminal Information Service), Briefing, Phenomen 61. Tieto produkty následne uspeli v tendroch v medzinárodnej konkurencii a sú úspešne nasadené v mnohých krajinách. Výsledky výskumu s predpovedaním hmly sú už 10 rokov úspešne aplikované v predpovednom a monitorovacom systéme pre dohľadnosť v Dubai (UAE) a publikované v prestížnych karentovaných meteorologických časopisoch. Výsledky výskumu disperzného modelovania sú aplikované v rôznych krajinách ako súčasť monitorovacích a predpovedných systémov na šírenie znečisťujúcich látok a radiácie. Má skúsenosti aj s viacerými APVV a inými domácimi projektami. V posledných rokoch sa výrazne venoval leteckej meteorológii ako riešiteľ medzinárodných SESAR projektov konzorcia B4 pod grantovou schémou H2020-EU.3.4.7. Svoje skúsenosti odovzdáva aj ďalším generáciám meteorológov. Už niekoľko rokov vyučuje na FMFI UK (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského).*

*Mgr. Martin Vojtek, PhD. náčelník meteorologickej služby letectva v Ozbrojených silách Slovenskej republiky absolvent študijného programu meteorológia a klimatológia 2010 s témou dizertačnej práce: The dynamics of snow cover in mountainous regions of Slovakia.. Už počas 4. ročníka štúdia začal pracovať v spoločnosti MicroStep-MIS na pozícii ako expert na meteorológiu, písal príručky, testoval a navrhoval meteorologický softvér a klimatologické databázy pre letiská a meteorologické ústavy, najmä pre arabské krajiny a východnú Európu. V uvedenej spoločnosti sa začal venovať výskumu snehu a lavín. Po absolvovaní štúdia som pracoval v Záchrannej horskej službe – Stredisku lavínovej prevencie (vtedy Jasná – dnes Liptovský Hrádok), neskôr na vojenské letisko Sliač ako letecký meteorológ. Po 14-tich rokoch v uniforme Ozbrojených síl Slovenskej republiky som dosiahol hierarchicky najvyššiu pozíciu náčelníka meteorologickej služby letectva. Široké vedomosti z meteorológie a klimatológie uplatňujem aj na vrcholných stretnutiach expertov meteorológie krajín NATO. V súčasnosti okrem priameho riadenia implementuje požiadavky NATO v oblasti vojenskej meteorológie v ozbrojených štruktúrach SR. Okrem odborných vedomostí uplatňujem už aj skúsenosti z riadenia-manažmentu.*

*Mgr. Andrej Kováčik, PhD., MicroStep-MIS, s.r.o. projektový manažér a expert na monitoring radiácie, absolvent PhD. Jadrová a subjadrová fyzika 2013: Povinne voliteľné predmety študijného programu Environmentálna fyzika a meteorológia so zameraním na radiačnú fyziku, ako sú napríklad Experimentálne metódy radiačnej environmentálnej fyziky, Jadrovoenergetické zdroje, environmentálny impakt a ochrana pred žiarením, Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách pokrývajú značnú časť aplikovanej jadrovej fyziky, na ktorú som sa orientoval počas môjho doktorandského štúdia programu Jadrová a subjadrová fyzika. Pracujem v komerčnej sfére, v spoločnosti, ktorá poskytuje komplexné riešenia (od detektora, cez monitorovaciu stanicu a databázový softvér až po disperzné modelovanie) v oblasti monitorovania životného prostredia, pod ktoré spadá aj environmentálna radiačná fyzika. Teoretické poznatky, ale aj praktické znalosti nadobudnuté počas písania dizertačnej prace pod vedením doc. Sýkoru mi umožnili kvalifikovane komunikovať s domácimi, ale aj zahraničnými klientami, ktorými sú väčšinou štátne environmentálne agentúry, jadrový dozor a civilná ochrana a to nie len na úrovni porozumenia ich požiadavkám, ale aj významným podieľaním sa na vytváraní riešenia monitorovacieho či detekčného systému.*

*Ing. Jakub Kaizer, PhD., Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, vedecký pracovník, absolvent Environmentálna fyzika 2015:*

*Absolvovanie programu environmentálna fyzika vnímam pozitívne, pretože mi poskytol nové vedomosti v rôznorodých oblastiach, ktoré sa týkajú životného prostredia, jeho študovania a ochrany. Takýmito oblasťami sú o.i. rozličné experimentálne metódy používané v environmentálnej fyzike, štúdium impaktu zavedených energetických zdrojov alebo chemického znečistenia jednotlivých zložiek životného prostredia. Celkovo hodnotím program ako kvalitný a adekvátny pre prípravu absolventa pre prax v súkromnej alebo akademickej sfére.*

*Mgr. Ivan Kontuľ, PhD., Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, vedecký pracovník, absolvent Environmentálna fyzika 2019:*

*Študijný program Environmentálna fyzika považujem za kvalitný program doktorandského štúdia, ktorý by som odporúčal všetkým záujemcom o vedeckú prácu v oblasti interakcií medzi jednotlivými zložkami životného prostredia a vplyvu ľudskej činnosti na environment. Multiodborový charakter environmentálnej fyziky je odrazený aj v tomto študijnom programe, štúdium mi umožnilo sústrediť sa na jeden z tematických okruhov environmentálnej fyziky a získať tak poznatky a skúsenosti vhodné pre moje konkrétne zameranie v rámci tohto vedeckého odboru (výskum environmentálnej rádioaktivity). Štúdium ma dobre pripravilo a taktiež motivovalo na to, aby som pokračoval vo výskumnej činnosti ako vedecký pracovník na univerzite.*

*Mgr. Perer Hrabčák, PhD., SHMÚ Aerologické a radiačné centrum v Gánovciach pri Poprade, absolvent PhD. programu meteorológia a klimatológia, externá forma, 2019 s témou dizertačnej práce: Optické vlastnosti aerosólu vo vybraných oblastiach slnečného spektra. Jeho PhD. štúdium bolo úzko späté s Aerologickým a radiačným centrom SHMÚ v Gánovciach pri Poprade. Vďaka vlastnej iniciatíve a osobnému záujmu o dané pracovisko, mi neskôr odtiaľ prišla ponuka nastúpiť do pracovného pomeru a aj ponuka riešiť úlohy spojené s dizertačnou prácou. Obe ponuky som prijal a vďaka tomu sa mi otvorili dvere do dobrodružného vedeckého sveta. PhD. štúdium mi pomohlo ešte viac si prehĺbiť vedomosti vo vednom odbore, ktorý ma už od detstva zaujímal. Zároveň mi umožnilo úzko sa špecializovať na problematiku mojej dizertačnej práce a zvoliť si k tomu nápomocné predmety. V súčasnosti stále pracujem na vyššie spomínanom pracovisku, ktoré ponúka veľký potenciál vedeckej činnosti. Myslím si, že tento potenciál sa dá najlepšie uchopiť práve prostredníctvom PhD. štúdia. V súvislosti s mojim PhD. štúdiom mi boli kompletne refinancované viaceré zahraničné cesty. Teraz, aj po ukončení PhD. mám vo vedeckom svete niekoľko rokov status „early career investigator“ a to ponúka rôzne výhody.*

*Mgr. Vladimír Chudoba, PhD., Výskumný ústav vodného hospodárstva, vedecko-výskumný pracovník, absolvent Environmentálna fyzika 2019: Pracujem na oddelení hodnotenia kvality podzemných vôd, konkrétne na implementácii rámcovej smernice o vode. Môj odbor mi dal veľký rozhľad, keďže sa zaoberal všetkými zložkami životného prostredia, hoci v práci to všetko priamo nevyužívam a musel som si veľa naštudovať. Najmä hydrogeológiu. Najviac využívam poznatky matematiky a logického myslenia a chápania, tie sa budujú na FMFI UK už v Bc. a Mgr. stupni. Na PhD boli predmety, ktoré ma posunuli vpred, ale boli aj povinné predmety, ktoré sa netýkali môjho zamerania, napr. predmety týkajúce sa radiačnej fyziky, alebo všeobecné "environmentálne" predmety, ktoré mali prekryv s obsahom predmetov na nižších stupňoch. Na PhD som šiel, lebo ma to bavilo a videl som, že sa môžem venovať svojmu projektu, o ktorom môžem napísať článok a podeliť sa so svojimi zisteniami celému vedeckému svetu. Skúsenosti s písaním článkov sú vo vedeckých zamestnaniach kľúčové. V štátnej sfére platí tabuľkový plat a PhD je výhodou v posune do vyššej platovej triedy.*

*Mgr. Richard Cimerman, PhD., Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie, FMFI UK, vedecký pracovník, absolvent Environmentálna fyzika 2020: Absolvované 4-ročné štúdium doktorandského študijného programu Environmentálna fyzika na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky (FMFI) UK mi umožnilo rozšíriť vedomosti z prostredia environmentálnych technológií, znečistenia životného prostredia, ako aj základov meteorológie a klimatológie. Interdisciplinárnosť celého študijného programu bola dokumentovaná množstvom predmetov, ktoré sme mali k dispozícií v študijnom pláne. Kladne hodnotím možnosť prispôsobenia študovaných materiálov vyučujúcimi jednotlivých predmetov vzhľadom na moje záujmy a z časti aj na tému mojej dizertačnej práce. Za najväčšie pozitívum celého môjho štúdia považujem možnosť sebarealizácie, plánovania a uskutočňovania experimentov v laboratóriu v súvislosti s mojou dizertačnou prácou, na ktoré som mal vytvorené výborné podmienky zo strany školiteľa a Oddelenia (Katedry). Počas doktorandského štúdia som mal možnosť podieľať sa na riešení viacerých vedeckých projektov, vystúpiť na viacerých medzinárodných konferenciách, ako aj pripravovať a následne publikovať vedecké články v zahraničných karentovaných časopisoch. Práve tieto skúsenosti mi umožnili po skončení štúdia začať vedeckú kariéru na pozícii vedeckého pracovníka na FMFI UK.*

1. **Odkazy na ďalšie relevantné vnútorné predpisy a informácie týkajúce sa štúdia alebo študenta študijného programu** (napr. sprievodca štúdiom, ubytovacie poriadky, smernica o poplatkoch, usmernenia pre študentské pôžičky a podobne).

*Sprievodca štúdiom*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/microsites/skas/Sprievodca\_FMFI.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/microsites/skas/Sprievodca_FMFI.pdf)

*Organizácia doktorandského štúdia na FMFI UK*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/drs/*](https://zona.fmph.uniba.sk/drs/)

*Ubytovacie poriadky*

*Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK*

[*https://mlyny.uniba.sk/fileadmin/mlyny/2020/dokumenty/2020-2021\_internatny\_poriadok.pdf*](https://mlyny.uniba.sk/fileadmin/mlyny/2020/dokumenty/2020-2021_internatny_poriadok.pdf)

Vysokoškolský internát Družba UK

[*https://druzba.uniba.sk/ubytovanie/ubytovaci-poriadok/*](https://druzba.uniba.sk/ubytovanie/ubytovaci-poriadok/)

Študentský dom Lafranconi

[*https://fsport.uniba.sk/fileadmin/ftvs/Sluzby/SD/VP\_1\_2015\_Internatny\_poriadok.pdf*](https://fsport.uniba.sk/fileadmin/ftvs/Sluzby/SD/VP_1_2015_Internatny_poriadok.pdf)

*Aktuálna smernica o poplatkoch*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2020/Vp\_2020\_11.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2020/Vp_2020_11.pdf)

*Štipendijný poriadok FMFI UK*

[*https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Stipendijny\_poriadok\_FMFI\_UK\_uplne\_znenie\_jun2020.pdf*](https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/Stipendijny_poriadok_FMFI_UK_uplne_znenie_jun2020.pdf)

*Zahraničné mobility (ERASMUS+)*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/*](https://zona.fmph.uniba.sk/studenti-a-studium/mobility/erasmus-studium-sms/)

*Granty UK pre doktorandov*

[*https://uniba.sk/veda/vedecke-projekty-a-granty/granty-uk/*](https://uniba.sk/veda/vedecke-projekty-a-granty/granty-uk/)

*Dizertačná skúška*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/dizertacna-skuska/*](https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/dizertacna-skuska/)

*Dizertačná práca*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/dizertacne-prace/*](https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/dizertacne-prace/)

*Cena dekana FMFI UK za najlepšiu dizertačnú prácu*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/PhD/PhD\_odmena\_cena\_dekana.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/studium/PhD/PhD_odmena_cena_dekana.pdf)

*Publikačné minimum doktoranda*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/publikacne-minimum/*](https://zona.fmph.uniba.sk/doktorandi-a-doktorandske-studium/publikacne-minimum/)

*Výpožičný poriadok fakultnej knižnice*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/sluzby/kniznica/VypozicnyPoriadokKEC2015.pdf*](https://zona.fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/sluzby/kniznica/VypozicnyPoriadokKEC2015.pdf)

*Študentská vedecká konferencia*

[*https://zona.fmph.uniba.sk/studentska-vedecka-konferencia/*](https://zona.fmph.uniba.sk/studentska-vedecka-konferencia/)

*Študentská anketa*

[*https://anketa.uniba.sk/fmph/*](https://anketa.uniba.sk/fmph/)

*Akademický Informačný Systém AIS*

[*https://ais2.uniba.sk/ais/start.do*](https://ais2.uniba.sk/ais/start.do)

*Príručky a návody pre študentov*

<https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/prirucky-a-navody/>

*Univerzitný email a Office 365*

<https://uniba.sk/office365/>

*Usmernenia pre študentské pôžičky*

[*https://uniba.sk/detail-aktuality/browse/22/back\_to\_page/aktuality-1/article/pozicka-pre-pedagogov-a-studentov/*](https://uniba.sk/detail-aktuality/browse/22/back_to_page/aktuality-1/article/pozicka-pre-pedagogov-a-studentov/)

*Psychologická poradňa pre študentov*

[*https://uniba.sk/sluzby/psychologicka-poradna/*](https://uniba.sk/sluzby/psychologicka-poradna/)

*Časopis Univerzity Komenského „Naša univerzita“*

<https://uniba.sk/nu/>

1. Vysoká škola spracuje opis študijného programu ako prílohu k žiadosti o udelenie akreditácie študijného programu.

Pri podaní žiadosti podľa § 30 ods. 1 zákona č. 269/2018 Z. z. vysoká škola v opise uvedie len údaje dostupné v čase podania žiadosti.

Vysoká škola po udelení akreditácie (alebo internom schválení študijného programu orgánom schvaľovania študijných programov vysokej školy s právami vytvárať programy v odbore a s stupni) trvale sprístupní opis zainteresovaným stranám študijného programu.

Vysoká škola slobodne zvolí formu spracovania, vizualizácie a zverejnenia opisu, vhodnú pre študentov, učiteľov aj spracovateľov.

Vysoká škola sa v jednotlivých častiach opisu môže odkázať na iný interný dokument, ktorý dostatočne popisuje príslušnú oblasť a je verejne prístupný.

Vysoká škola sa v jednotlivých častiach opisu môže odkázať na miesto v informačnom systéme, ktoré obsahuje príslušnú aktuálnu informáciu.

Vysoká škola zabezpečí aktuálnosť opisu (ak má zmena opisu charakter úpravy študijného programu a zmenu vykonáva podľa § 30 ods. 9 zákona č. 269/2018 Z. z. zmenu uskutoční a zverejní až po schválení agentúrou). [↑](#footnote-ref-1)
2. Ak zmena nie je úpravou študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z. [↑](#footnote-ref-2)
3. Uvádza sa len vtedy, ak bola udelená akreditácia študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z. [↑](#footnote-ref-3)
4. Podľa Medzinárodnej štandardnej klasifikácie vzdelávania. Odbory vzdelávania a praxe 2013. [↑](#footnote-ref-4)
5. Podľa § 60 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách. [↑](#footnote-ref-5)
6. Rozumejú sa jazyky, v ktorých sú dosahované všetky výstupy vzdelávania, uskutočňované všetky súvisiace predmety študijného programu aj štátna skúška. Vysoká škola samostatne uvedie informácie o možnosti štúdia parciálnych častí/predmetov v iných jazykoch v časti 4 opisu. [↑](#footnote-ref-6)
7. Ciele vzdelávania sú v študijnom programe dosahované prostredníctvom merateľných vzdelávacích výstupov v jednotlivých častiach (moduloch, predmetoch) študijného programu. Zodpovedajú príslušnej úrovni Kvalifikačného rámca v Európskom priestore vysokoškolského vzdelávania. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ak ide o regulované povolania v súlade s požiadavkami pre získanie odbornej spôsobilosti podľa osobitného predpisu. [↑](#footnote-ref-8)
9. Vybrané charakteristiky obsahu študijného programu môžu byť uvedené priamo v Informačných listoch predmetov alebo doplnené informáciami Informačných listov predmetov. [↑](#footnote-ref-9)
10. V súlade s vyhláškou č. 614/2002 Z. z. o kreditovom systéme štúdia a zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [↑](#footnote-ref-10)
11. Učitelia zabezpečujúci predmet počas posudzovania umožnia prístup pracovnej skupiny k študijným materiálom predmetu a obsahu jednotlivých vzdelávacích činností. [↑](#footnote-ref-11)
12. Odporúčame uvádzať záťaž súvisiacu s kontaktnou aj nekontaktnou výučbou v súlade s ECTS Users' Guide 2015. [↑](#footnote-ref-12)
13. Napr. pri zabezpečovaní odbornej praxe, alebo inej vzdelávacej činnosti uskutočňovanej mimo univerzity. [↑](#footnote-ref-13)