

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

k žiadosti o udelenie akreditácie študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.

ID žiadosti: 10697

Dátum vypracovania hodnotiacej správy: 05.10.2021

### A. Identifikačné údaje žiadateľa

I.1. Názov vysokej školy	Slovenská technická univerzita v Bratislave
I.2. Sídlo vysokej školy	Vazovova 5, 812 43 Bratislava
I.3. IČO vysokej školy	00397687
I.4. Názov fakulty	STU: Fakulta elektrotechniky a informatiky
I.5. Sídlo fakulty	Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

### B. Identifikácia predmetu žiadosti

II.1. Názov študijného programu	Kozmické inžinierstvo
II.2. Miesto štúdia	Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava
II.3. Ďalšie miesta štúdia	
II.4. Stupeň vysokoškolského štúdia	3.
II.5. Udeľovaný akademický titul	PhD.
II.6. Jazyk alebo jazyky uskutočňovania	anglický jazyk, slovenský jazyk
II.7. Úroveň národného kvalifikačného rámca	SKKR 8
II.8. Forma štúdia	denná
II.9. Štandardná dĺžka štúdia	3.00
II.10. Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia	180
II.11. Názov študijného odboru	elektrotechnika
II.12. Profesionálne orientovaný študijný program	Nie
II.13. Príprava na výkon regulovaného povolania	Nie

### C. Zloženie pracovnej skupiny (PS)

Predseda PS	prof. Ing. Ján Šaliga, PhD.
-------------	-----------------------------

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

Členovia pracovnej skupiny	prof. RNDr. Tomas Skopal, PhD. prof. Ing. Adam Herout, PhD. doc., RNDr. Rudolf Gális, PhD. Ing. Romana Janoušková
Priradený zamestnanec agentúry	PaedDr. Dagmar Blight, PhD.

### D. Použité postupy vyhodnocovania

Pri posudzovaní žiadosti o udelenie akreditácie študijného programu a vypracovaní hodnotiacej správy pracovná skupina posudzovala súlad skutočností uvedených v žiadosti a v podkladoch žiadosti so štandardmi pre študijný program a počas posúdenia na mieste predpoklady pracoviska na uskutočňovanie študijného programu v súlade so žiadosťou a štandardmi pre študijný program v súlade s Metodikou na vyhodnocovanie štandardov.

#### D.1. Posúdené podklady žiadosti o udelenie akreditácie študijného programu

- Vnútorňá hodnotiacia správa študijného programu.
- Opis študijného programu.
- Vedecko/umelecko-pedagogické charakteristiky učiteľov zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu predložené podľa čl. 22 Metodiky na vyhodnocovanie štandardov.
- Charakteristiky predkladaných výstupov tvorivej činnosti tvorivých činností podľa čl. 6, odsek 3 Štandardov pre študijný program a čl. 21 Metodiky na vyhodnocovanie štandardov.
- Ďalšie prílohy žiadosti a dôkazy súladu navrhovaného študijného programu so štandardmi pre študijný program uvedené vo vnútornej hodnotiacej správe študijného programu, opise študijného programu a podkladoch pre hodnotenie tvorivých činností.

#### D.2. Posudzovanie na mieste

Pracovná skupina v súlade s Plánom posudzovania na mieste preskúmala plnenie štandardov pre študijný program na pracoviskách, ktoré majú študijný program uskutočňovať. Počas posudzovania na mieste pracovná skupina overovala skutočností uvedené v podkladoch žiadosti v záznamoch pracoviska, prehliadkou priestorov a zariadení a rozhovormi so zodpovednými osobami a zástupcami zainteresovaných strán.

##### D.2.1. Navštívené pracoviská a preskúmané priestory, zariadenia a vybavenia študijného programu:

- laboratória Ústavu elektroniky a fotoniky a Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava: Pedagogické laboratórium optoelektroniky a fotoniky, Pedagogické laboratórium elektronických prvkov a systémov, Pedagogické laboratórium ionizujúceho žiarenia, Laboratórium polovodičových detektorov, Laboratórium plazmatických procesov, Laboratórium neutrónovej fyziky, Laboratórium chemických procesov analýz, Laboratórium depozičných technológií, Laboratórium senzorov a mikrosystémov

##### D.2.2. Vykonané rozhovory so zodpovednými osobami:

1. Vedením vysokej školy/ pracoviska:
  - Eva Miklovičová, doc., Ing., PhD., prodekanka FEI STU
  - Radoslav Vargic, doc. Ing. PhD., prodekan FEI STU
  - Alexander Šatka, prof., Ing., PhD., zástupca riaditeľa Oddelenia elektronických systémov ÚEF FEI STU
2. Osobou zodpovednou za návrh, uskutočňovanie, monitorovanie, hodnotenie študijného programu.
  - Ivan Hotový, prof., Ing., DrSc., garant ŠP
3. Osobami zodpovednými za vnútorný systém.
  - Peter Makýš, doc. Ing. PhD., poverený za VSK na STU
  - Mikuláš Bittera, doc. Ing. PhD., zodpovedný za aplikáciu VSK pri akreditácii ŠP na FEI STU

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

4. Zástupcami štruktúr zodpovedných za posúdenie a schválenie študijného programu.
  - Vladimír Nečas, prof., Ing., PhD., predseda dočasnej pracovnej skupiny VSK posudzujúcej ŠP
  - David Maljar, Ing., člen dočasnej pracovnej skupiny VSK posudzujúcej ŠP
5. S učiteľmi profilových predmetov študijného programu podľa čl. 6, odsek 3 Štandardov pre študijný program a čl. 21 Metodiky na vyhodnocovanie štandardov.
  - Ivan Hotový, prof., Ing., DrSc.
  - Peter Ballo, prof. Ing. PhD.
  - Jaroslav Kováč, doc. Ing. PhD.
  - Pavol Valko, doc. RNDr. CSc.
  - Miroslav Míkolášek, doc. Ing. PhD.
6. Rozhovory s ďalšími učiteľmi.
  - Danica Rosinová, prof. Ing. PhD.
7. Rozhovory s podporným personálom.
  - Jana Braunová, Mgr., vedúca knižnice FEI STU,
  - Kukučová Mária, RNDr. pracovníčka knižnice,
  - Elena Bílková, Ing., vedúca PGO

### D.2.3. Vykonané rozhovory so zástupcami zainteresovaných strán:

1. Rozhovory so zástupcami praxe, regulátora.
  - Marian Baláž, Ing., ON Semiconductor Slovakia a.s.
  - Miroslav Rozložník, Mgr., PhD., DNB consult, s.r.o.
  - Jakub Zlatňanský, Ing., Ecocapsule s.r.o.
2. Rozhovory so zástupcami študentov.
  - Zuzana Záňová, Bc., 2. stupeň
  - Martin Kemény, Ing., 3. stupeň
  - Martin Feiler, Ing., 3. stupeň
  - Peter Ondrejka, Ing., 3. stupeň

## E. Skutočnosti, ktoré boli podkladom pre závery pracovnej skupiny

Pracovná skupina na základe preskúmaných dôkazov v predloženej žiadosti a podkladoch žiadosti a na základe zistení posudzovania na mieste vyhodnotila úroveň plnenia jednotlivých kritérií štandardov na posúdenie súladu so štandardmi pre študijný program. Úroveň hodnotenia nadobúda hodnotu A až C, alebo NA:

- **úroveň A** - v predloženej žiadosti a preskúmaním predpokladov žiadateľa bolo zistené plnenie daného kritéria štandardu, ktoré je príkladom dobrej praxe pre ostatné vysoké školy;
- **úroveň B** - v predloženej žiadosti a preskúmaním predpokladov žiadateľa bolo zistené plnenie daného kritéria štandardu;
- **úroveň C** - v predloženej žiadosti a preskúmaním predpokladov žiadateľa bolo zistené neplnenie daného kritéria štandardu;
- **úroveň NA** - dané kritérium sa v podmienkach študijného programu neposudzuje.

Pracovná skupina v súlade s hodnotením jednotlivých kritérií identifikovala plnenie jednotlivých štandardov pre študijný program, príklady dobrej praxe (hodnotenie A), nedostatky súvisiace s neplnením štandardov (hodnotenie C) a navrhla odporúčania pre účastníka konania.

### E.1 Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 2 Návrh nového študijného programu a návrh úpravy študijného programu

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu  
SP 2 Návrh nového študijného programu a návrh úpravy študijného programu

Úroveň  
plnenia

### HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

SP 2.1.1.	Návrh nového štud. programu alebo návrh úpravy štud. programu je spracovaný a predložený v súlade s formalizovanými procesmi VSZK VŠ.	B
SP 2.1.2.	Ak VŠ nemá vnútorný systém schválený, pravidlá zabezpečovania kvality sú uvedené priamo v príslušnom návrhu štud. programu.	NA
SP 2.2.1.	Študijný program je spracovaný v súlade s poslaním a strategickými cieľmi vysokej školy, určenými v dlhodobom zámere vysokej školy.	B
SP 2.3.1.	Sú určené osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečovanie kvality štud. programu.	B
SP 2.4.1.	Do prípravy návrhu štud. programu sú zapojení študenti.	B
SP 2.4.2.	Do prípravy návrhu štud. programu sú zapojení zamestnávateľia a ďalšie zainteresované strany.	B
SP 2.5.1.	Študijný program je priradený k štud. odboru a stupňu vzdelávania a je zdôvodnená miera jeho obsahovej zhody s príslušným štud. odborom.	B
SP 2.5.1.	Študijný program v kombinácii dvoch štud. odborov alebo interdisciplinárny je priradený k príslušným štud. odborom a je zdôvodnená miera zhody.	NA
SP 2.6.1.	V študijnom programe je jasne špecifikovaná a komunikovaná úroveň kvalifikácie, ktorú získavajú študenti jeho úspešným absolvovaním.	B
SP 2.6.2.	Kvalifikácia špecifikovaná a komunikovaná v študijnom programe zodpovedá príslušnej úrovni vzdelania podľa kvalifikačného rámca.	B
SP 2.7.1.	V študijnom programe je jasne špecifikovaný profil absolventa.	B
SP 2.7.2.	V súlade s profilom absolventa sú prostredníctvom deskriptorov vymedzené a komunikované verifikovateľné výstupy vzdelávania, ktoré zodpovedajú poslianiu vysokej školy.	B
SP 2.7.3.	Výstupy vzdelávania zodpovedajú príslušnému stupňu kvalifikačného rámca.	B
SP 2.7.4.	Výstupy vzdelávania zodpovedajú oblasti poznania podľa príslušného štud. odboru.	B
SP 2.8.1.	V študijnom programe sú indikované povolania, na výkon ktorých je potrebná získaná kvalifikácia.	B
SP 2.8.2.	Výstupy vzdelávania a kvalifikácia získaná absolvovaním štud. programu naplňa sektorovo-špecifické odborné očakávania na výkon povolania.	B
SP 2.8.3.	Tieto skutočnosti sú potvrdené vyjadreniami relevantných externých zainteresovaných strán, alebo súhlasným stanoviskom právnickej osoby uvedenej v opise príslušného štud. odboru, súhlasným stanoviskom príslušného ministerstva na uskutočňovanie štud. programu.	B
SP 2.9.1.	Odborný obsah, štruktúra a sekvencia profilových štud. predmetov a ďalších vzdelávacích činností štud. programu a podmienky na úspešné ukončenie štúdia umožňujú dosahovanie výstupov vzdelávania.	B
SP 2.9.2.	V prípade profesijne orientovaných bakalárskych štud. programov je obsah štud. programu zostavený tak, aby umožňoval dosiahnuť zamestnávateľmi očakávané výstupy vzdelávania s akcentom na rozvoj praktických profesijných zručností v príslušnom odvetví hospodárstva alebo spoločenskej praxe.	NA
SP 2.9.3.	Odborný obsah, štruktúra a sekvencia profilových štud. predmetov a ďalších vzdelávacích činností štud. programu zaručujú prístup k aktuálnym vedomostiam, zručnostiam a kompetentnostiam.	B
SP 2.9.4.	Odborný obsah, štruktúra a sekvencia profilových štud. predmetov a ďalších vzdelávacích činností štud. programu zaručujú prístup k prenositeľným spôsobilostiam, ktoré ovplyvňujú osobný rozvoj študentov a môžu byť využité v ich budúcom kariérom uplatnení a v živote ako aktívnych občanov v demokratických spoločnostiach.	B
SP 2.10.1.	Študijný program má stanovenú štandardnú dĺžku štúdia a pracovnú záťaž študenta.	B
SP 2.10.2.	Študijný program má určené pracovné zaťaženie študenta pre jednotlivé študijné predmety vyjadrené v ECTS kreditoch a počet hodín kontaktnej výučby s výnimkou, ak to nevyžaduje povaha vzdelávacej činnosti.	B
SP 2.10.3.	Štandardná dĺžka štúdia, pracovná záťaž a počet hodín kontaktnej výučby umožňujú dosiahnutie výstupov vzdelávania a zodpovedajú forme štud. programu.	B
SP 2.11.1.	V prípade profesijne orientovaných bakalárskych štud. programov je súčasťou ich obsahu povinná odborná prax študentov v zmluvne spolupracujúcej organizácii v celkovom rozsahu aspoň jeden semester, ktorej účelom je rozvoj praktických profesijných zručností.	NA
SP 2.11.2.	Odborná prax umožňuje študentovi vykonávať činnosti, prostredníctvom ktorých si osvojí pracovné postupy typické pre príslušnú úroveň kvalifikácie a príslušný študijný odbor, má možnosť podieľať sa na odborných procesoch, projektoch a prostredníctvom konkrétnych úloh nadobúdať vedomosti, zručnosti a kompetentnosti relevantné pre výkon príslušných profesií.	NA
SP 2.12.1.	Študijný program má jednoznačne určenú úroveň a povahu tvorivých činností, vyžadovanú na úspešné ukončenie štúdia, najmä vo väzbe na záverečnú prácu.	B

#### E.1.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 2 Návrh nového študijného programu a návrh úpravy študijného programu

Návrh nového ŠP Kozmické inžinierstvo, 3. stupeň je spracovaný a predložený v súlade s formalizovanými procesmi VSZK VŠ, najmä v súlade s navrhovaným vnútorným systémom zabezpečovania kvality (VSK) na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave (STU), príkazom rektora STU "Dočasný postup pre návrh a schvaľovanie nových študijných programov na STU". Postupovalo sa podľa Pravidiel pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU, čl.7 vnútorného predpisu Rada študijného programu na STU a čl. 9 vnútorného predpisu Rada pre vnútorný systém zabezpečovania kvality na STU. Na príprave sa podieľali všetky relevantné a zainteresované strany z radov učiteľov, študentov a zamestnávateľov a bol posudzovaný aj Dočasnou radou pre vnútorný systém zabezpečovania kvality vzdelávania na STU.

STU ako aj FEI STU majú spracovaný dlhodobý zámer vzdelávacej, vedeckovýskumnej, umeleckej, vývojovej a ďalšej tvorivej činnosti definujúci strategické ciele vysokej školy a jej fakulty v danej oblasti. V súlade s týmito cieľmi a v súlade s poslaním vysokej školy bol spracovaný aj návrh ŠP 3. stupňa Kozmické inžinierstvo. ŠP Kozmické inžinierstvo je spracovaný plne v súlade so strategickým cieľom 1 Vzdelávanie: vysoký medzinárodný štandard aktuálne platného Dlhodobého zámeru

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

vzdelávacej, vedeckovýskumnej, umeleckej, vývojovej a ďalšej tvorivej činnosti STU, ako aj Dlhodobým zámerom rozvoja Fakulty elektrotechniky a informatiky STU na obdobie rokov 2016 až 2022. Navrhovaný ŠP je strategickou prioritou VŠ hlavne vzhľadom k jeho multidisciplinarite a zapojením mnohých ústavov FEI. Tým je jedinečný v rámci FEI, kde ostatné programy sú spravidla zaisťované jedným ústavom. Tento fakt je potvrdený súhlasným stanoviskom dekana FEI STU, kolégia dekana FEI STU a VR FEI STU podľa čl. 2 ods. 3 Pravidiel pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU. ŠP má vhodne stanovené ciele a výstupy vzdelávania.

ŠP má dekanom FEI STU stanovenú osobu - prof. Ing. Ivana Hotového, DrSc., ktorá má príslušné kompetencie a nesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality ŠP. Prof. Hotový spĺňa všetky náležitosti čl. 2 vnútorného predpisu Pravidlá pre personálne zabezpečenie študijných programov na STU.

Do prípravy ŠP boli zapojení tak študenti ako aj zamestnávateľia. V rámci prípravy ŠP bola kreovaná Rada študijného programu na STU podľa čl. 3 vnútorného predpisu. Jej členmi sú okrem troch interných zamestnancov aj štyria študenti a traja zástupcovia zamestnávateľov. Táto Rada ŠP v spolupráci so zodpovednou osobou - prof. Hotovým prerokovala dokumenty súvisiace s návrhom ŠP a schválila ich na svojom on-line stretnutí 24.2.2021.

ŠP Kozmické inžinierstvo je priradený k študijnému odboru Elektrotechnika a je s ním v plnej obsahovej zhode. Nosné témy tohto ŠP, ako sú elektrotechnika, elektronika, mikroelektronika a nanoelektronika, fotonika a optoelektronika, senzorika, materiály a technológie pre elektroniku, znalosti o procesoch, zariadeniach a systémoch konverzie a akumulácie elektrickej energie, ako aj poznatky o biomedicínskom inžinierstve, o princípoch a konštrukcii elektrických prístrojov a o fyzikálnom inžinierstve sú zároveň aj nosnými témami jadra študijného odboru elektrotechnika. Skladba predmetov, ich náročnosť a nadväznosť umožňuje dosahovať ciele ŠP.

Absolventi štúdiá budú preukazovať schopnosti analyzovať konkrétny problém, navrhnuť zodpovedajúce riešenie a obhájiť ho pred odbornou verejnosťou na zodpovedajúcej úrovni Kvalifikačného rámca pre Európsky priestor vysokoškolského vzdelávania. Tomu zodpovedajú navrhované témy a zadania dizertačných prác. Úspešní absolventi ŠP Kozmické inžinierstvo získavajú plnohodnotnú kvalifikáciu v treťom stupni VŠ štúdiá a v študijnom odbore Elektrotechnika zodpovedajúcu príslušnému kvalifikačnému rámcu SKKR 8. Táto úroveň a výsledky vzdelávania sú jasne špecifikované aj v opise ŠP.

V ŠP je jasne definovaný profil absolventa v súlade so všetkými predpismi STU, ako aj požiadavkami zamestnávateľov, pričom hlavne priemysel hrá kľúčovú úlohu v definovaní profilu absolventa tak, aby bol uplatniteľný na trhu práce. V opise ŠP sú jednoznačne definované výstupy vzdelávania absolventov ŠP, tieto výstupy sú v súlade s cieľmi vzdelávania profilových predmetov. Zároveň sú v plnom súlade s nosnými témami jadra študijného odboru Elektrotechnika a zodpovedajú príslušnému stupňu kvalifikačného rámca. V súlade s profilom absolventa sú prostredníctvom deskriptorov vymedzené a komunikované verifikovateľné výstupy vzdelávania, ktoré zodpovedajú poslaniu VŠ. Výstupy vzdelávania zodpovedajú príslušnému stupňu kvalifikačného rámca, ako aj oblasti poznania študijného odboru elektrotechnika. Absolvent inžinierskeho študijného programu Kozmické inžinierstvo je orientovaný na moderné a multidisciplinárne inžinierske technológie využívané najmä vo vysoko výkonných kozmických a vesmírnych systémoch, ale aj v iných elektronických systémových komponentoch.

Absolvent programu nájde uplatnenie v technických zamestnaniach blízkyh priemyslu pre kozmické inžinierstvo, ale aj inde v oblasti elektrotechniky. Rizikom je, že na Slovensku neexistuje priemyslový sektor priamo zameraný na kozmické inžinierstvo. Touto oblasťou sa zaoberá komplexne iba niekoľko firiem. S projektmi ESA (akademickými aj komerčnými) možno do budúcnosti očakávať zlepšenie uplatnenia absolventov priamo v odbore. Skutočný vývoj je do značnej miery v rukách akademikov zaisťujúcich tento ŠP a ich väzby na priemysel a ESA.

V ŠP sú indikované povolania, na výkon ktorých je potrebná získaná kvalifikácia. Absolventi ŠP Kozmické inžinierstvo sú pripravení podľa odborných očakávaní na výkon povolania v odbore elektrotechnika, ako aj príbuzných odboroch. Zároveň sú pre tento ŠP indikované povolania podľa registra zamestnaní projektu Sektorovo riadené inovácie. Podľa vyjadrenia zamestnávateľov existuje spoločenská potreba tohto ŠP a tento ŠP je v súlade s poslaním VŠ. Zástupcovia priemyslu (ON Semiconductor Slovakia a.s., Ecocapsule s.r.o., DNB consult, s.r.o.) potvrdili záujem o absolventov navrhovaného programu.

VŠ uviedla príklady povolani budúcih absolventov, v ktorých sa absolventi budú uplatňovať. Získaná kvalifikácia je v súlade so sektorovo-špecifickými požiadavkami, čo potvrdzujú vyjadrenia zamestnávateľov ako relevantnej externej zainteresovanej strany. Absolventi programu majú široké prehľadové znalosti o odbore. Vzhľadom k multidisciplinarite programu sa nedajú očakávať parciálne hlboké znalosti vo všetkých zahrnutých oblastiach.

Odborný obsah, štruktúra a sekvencia profilových predmetov, ako aj ďalších vzdelávacích činností umožňujú úspešné dosiahnutie výstupov vzdelávania. Odborný obsah, štruktúra predmetov zaručujú prístup k aktuálnym vedomostiam, zručnostiam a kompetentnostiam. Dôraz sa kladie nielen na vedomostnú stránku, ale najmä na aplikáciu získaných vedomostí v praxi, rozvoj mäkkých zručností a projektovú prácu. Tým sa absolventi ŠP Kozmické inžinierstvo stávajú zaujímavými pre trh práce. Profilové predmety pokrývajú veľkú šírku tohoto multidisciplinárneho programu.

Uchádzač o štúdium by mal mať vyštudovaný niektorý elektrotechnický ŠP 2. stupňa. Pre uchádzačov iných ŠP môže byť štúdium komplikované. Odborný obsah, štruktúra a sekvencia profilových predmetov vytvárajú vhodný prístup k prenositeľným spôsobilostiam a dávajú tak vhodnú základňu pre budúci kariérny rast a uplatnenie absolventov ŠP.

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

Záťaž študenta a dĺžka štúdia sú jasne určené. ŠP 3. stupňa Kozmické inžinierstvo má stanovenú štandardnú dĺžku štúdia 3 roky. Každý predmet má v informačnom liste, respektíve v študijnom pláne, stanovenú primeranú záťaž, ako aj počet hodín kontaktnej výučby. Pracovné zaťaženie študentov je realistické. Absolvovanie predmetov je pre študentov reálne a rešpektuje pravidlá ECTS. Súbor vhodne nastavených parametrov umožňuje dosiahnutie zodpovedajúcich výstupov vzdelávania.

ŠP je multidisciplinárny a ponúka mnoho príležitostí k tvorivej činnosti. Tvorivé činnosti požadované od študentov sú v opise ŠP určené. Študenti ŠP 3. stupňa Kozmické inžinierstvo budú, v súlade s jednoznačne určenou povahou a úrovňou tvorivých činností, schopní analyzovať konkrétny odborný problém, navrhnuť zodpovedajúce riešenie a obhájiť ho pred odbornou verejnosťou na zodpovedajúcej úrovni Kvalifikačného rámca pre Európsky priestor vysokoškolského vzdelávania. Tvorivá činnosť je prioritou riešenia dizertačnej práce, ale zároveň tvorí aj neoddeliteľnú súčasť všetkých ostatných predmetov v rámci ŠP Kozmické inžinierstvo. Tieto činnosti, zväčša ako projektová práca, sú definované v informačných listoch predmetov.

### Preskúmané dôkazy:

Vnútna hodnotiacia správa študijného programu, Opis študijného programu, Pravidlá pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU, Dlhodobý zámer STU, Dlhodobý zámer FEI STU, Politika kvality STU, VUPCH zodpovedných osôb, Pravidlá pre personálne zabezpečenie študijných programov na STU, Odporúčaný študijný plán, Informačné listy predmetov, Slovenský kvalifikačný rámec a Národná sústava kvalifikácií, Sústava študijných programov v SR, vyjadrenia zainteresovaných strán, najmä zamestnávateľov, Register zamestnaní v sústave povolání, Študijný poriadok STU, web stránky FEI STU a STU, posudzovanie na mieste.

### E.1.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 2 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.1.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 2 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E.1.4. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace s plnením štandardu 2

Prijat také politiky a opatrenia, ktoré by zabezpečili dlhodobú stabilitu zabezpečovania hodnoteného ŠP.

## E.2 Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 3 Schvaľovanie študijného programu

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 3 Schvaľovanie študijného programu</b>		Úroveň plnenia
SP 3.1.1.	Študijný program je schválený v súlade s formalizovanými procesmi vnútorného systému.	B
SP 3.1.2.	Je zaručené nezávislé, nezaujaté a objektívne posúdenie a schválenie štud. programu. Osoby schvaľujúce študijný program sú iné ako osoby, ktoré pripravujú návrh štud. programu.	B
SP 3.1.3.	Je zaručené odborne fundované posúdenie a schválenie štud. programu.	B
SP 3.1.4.	Je zaručené transparentné a spravodlivé posúdenie návrhu a schválenie štud. programu.	B
SP 3.1.5.	Do posúdenia návrhu a schválenia štud. programu sú zapojení študenti, zamestnávateľia a ďalšie zainteresované strany.	B

### E. 2.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu SP 3 Schvaľovanie študijného programu

Procesy schvaľovania študijného programu sú štandardné a dobre definované. ŠP bol schválený v súlade s formalizovanými procesmi vnútorného systému (Vnútny predpis Pravidlá pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU, čl. 2). Schvaľovanie bolo nezávislé, nezaujaté a objektívne vykonané dočasnou radou pre VSK na STU, pričom osoby schvaľujúce ŠP boli odborne fundované a iné, ako osoby pripravujúce ŠP. Do procesu návrhu a schválenia ŠP boli zapojení aj študenti a zamestnávateľia prostredníctvom členstva v dočasnej rade ŠP a v dočasnej rade VSK STU. Na základe predložených podkladov je možné považovať posúdenie a schválenie ŠP za transparentné a spravodlivé.

### Preskúmané dôkazy:

Vnútna hodnotiacia správa študijného programu, Vnútny predpis: Pravidlá pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU, Rada pre VSK na STU a Rada ŠP na STU, Zápis z rokovania Kolégia dekana FEI STU a Vedeckej rady FEI STU, posudzovanie na mieste.



## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

### F. 2. 2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 3 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E. 2.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 3 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E.2.4. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace s plnením štandardu 3

Vytvoriť trvalé štruktúry a postupy schvaľovania študijných programov v súlade so štandardmi pre študijný program. Zlepšiť spôsob zverejňovania výsledkov a priebehu posudzovania a schvaľovania študijných programov pre zabezpečenie transparentnosti procesu.

## E.3 Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 4 Učenie sa, vyučovanie a hodnotenie orientované na študenta

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 4 Učenie sa, vyučovanie a hodnotenie orientované na študenta.</b>		Úroveň plnenia
SP 4.1.1.	Pravidlá, formy a metódy vyučovania, učenia sa a hodnotenia štud. výsledkov v štud. programe umožňujú dosahovanie výstupov vzdelávania.	B
SP 4.1.2.	Pravidlá, formy a metódy vyučovania, učenia sa a hodnotenia štud. výsledkov v študijnom programe rešpektujú rozmanitosť študentov a ich potrieb pri dosahovaní cieľov a výstupov vzdelávania.	B
SP 4.2.1.	Je umožnená flexibilita trajektórií učenia sa a dosahovania výstupov vzdelávania.	B
SP 4.2.2.	Študijný program umožňuje zodpovedajúce vzdelávanie sa mimo vysokej školy v domácich a zahraničných inštitúciách, najmä prostredníctvom podpory mobilít.	B
SP 4.2.3.	Výsledky vzdelávania sa mimo vysokej školy v domácich a zahraničných inštitúciách sú uznávané vysokou školou.	B
SP 4.3.1.	Používané formy a metódy vyučovania, učenia sa a hodnotenia štud. výsledkov stimulujú študentov prijímať aktívnu rolu v procese učenia sa a rozvoji akademickej kariéry.	B
SP 4.3.2.	Študenti sú zapájaní do tvorivých činností VŠ primerane vo vzťahu k výstupom vzdelávania a úrovni kvalifikačného rámca štud. programu.	B
SP 4.4.1.	V rámci štud. programu je posilňovaný zmysel pre autonómiu, samostatnosť a sebahodnotenie.	B
SP 4.4.2.	Študentom je poskytované primerané vedenie a podpora učiteľov založená na vzájomnom rešpekte a úcte.	B
SP 4.5.1.	Študijný program je uskutočňovaný spôsobom, ktorý posilňuje vnútornú motiváciu študentov neustále sa zdokonaľovať.	B
SP 4.5.2.	Študijný program je uskutočňovaný spôsobom, ktorý vedie k dodržiavaniu princípov akademickej etiky a profesijnej etiky, ak ide o profesijne orientovaný bakalársky študijný program.	B
SP 4.6.1.	Študijný program má stanovené a vopred zverejnené pravidlá, kritériá a metódy hodnotenia štud. výsledkov v študijnom programe.	B
SP 4.6.2.	Výsledky hodnotenia sú zaznamenané, dokumentované a archivované.	B
SP 4.7.1.	Metódy a kritériá hodnotenia sú vopred známe a prístupné študentom.	B
SP 4.7.2.	Metódy a kritériá hodnotenia sú zahrnuté v jednotlivých častiach/predmetoch/ moduloch programu.	B
SP 4.7.3.	Metódy a kritériá hodnotenia sú vhodné na spravodlivé, konzistentné, transparentné overenie získaných vedomostí, zručností a spôsobilostí.	B
SP 4.8.1.	Hodnotenie poskytujú študentom spoľahlivú spätnú väzbu na zistenie miery plnenia výstupov vzdelávania.	B
SP 4.8.2.	Spätná väzba hodnotenia je v prípade potreby spätá s poradenstvom v oblasti napredovania v štúdiu.	B
SP 4.9.1.	Ak to okolnosti umožňujú, hodnotenie študentov štud. programu vykonáva viacero učiteľov.	B
SP 4.10.1.	Študenti majú možnosť využiť prostriedky nápravy voči výsledkom hodnotenia, je zaručené spravodlivé zaobchádzanie so žiadateľmi o nápravu.	B

### E. 3.1 Slovné hodnotenie štandardu 4 Učenie sa, vyučovanie a hodnotenie orientované na študenta

Pravidlá štúdia a metódy učenia sa a vyučovania uvedené v informačných listoch sú vhodné pre dosahovanie stanovených výstupov vzdelávania. ŠP Kozmické inžinierstvo má implementovanú v študijnom pláne dostatočnú flexibilitu a študent má možnosť aktívne rozhodovať sa o spôsobe dosahovania cieľov a výstupov vzdelávania. Ponúkané predmety ŠP opísané v informačných listoch predmetov sú rozmanité, študent získa počas štúdia rozsiahly prehľad, ktorý neskôr môže aplikovať v praxi. Tieto predmety umožňujú pružne sa prispôbiť aj na individuálne potreby študentov a ich rozmanitosť. Okrem povinných predmetov si študenti môžu vybrať v rámci špecializácie aj povinne voliteľné predmety, ako aj výberové predmety v rámci celej STU, v prípade potreby aj mimo nej. Pravidlá pre dosahovanie požadovaných výstupov sú definované v konkrétnych informačných listoch predmetov a všeobecne vo vnútornom predpise študijný poriadok STU. Podmienkou úspešného absolvovania štúdia je úspešné absolvovanie všetkých povinných, predpísaného počtu povinne voliteľných predmetov a získanie potrebného počtu kreditov (180).

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

Študent má možnosť zúčastniť sa na rôznych typoch mobilit. STU má v tejto oblasti vybudovaný funkčný systém, ktorý umožňuje vzdelávanie aj na zahraničných inštitúciách, ako aj uznávanie výsledkov dosiahnutých na nich. Informácie a potrebné dokumenty ohľadom mobilit a stáží sú dostupné na webovom sídle univerzity, ale rovnako sú študenti informovaní prostredníctvom obežníkov cez AIS. FEI STU pomáha študentom pri výbere zahraničnej mobility tak, aby škola, ktorú si vyberú ponúkala ŠP podobnú s ich ŠP. Výsledky vzdelávania dosiahnuté na zahraničnej vysokej škole sú študentom uznávané. Okrem inej VŠ majú študenti možnosť realizovať odbornú prax v priemysle.

Vyučovanie využíva súčasne moderné metódy a formy výučby ako je problémovo a individuálne orientovaná výučba, ktoré stimulujú aktivitu študentov a umožňujú im prijímať aktívnu rolu v celom procese. Vzhľadom na fakt, že ide o štúdium v technickom odbore, tvorivá činnosť a aplikácia poznatkov sú dôležitou súčasťou vyučovacieho procesu a študenti sú do tohoto procesu aktívne zapájaní. Úroveň tvorivých činností zodpovedá úrovni kvalifikačného rámca a stanoveným cieľom a výstupom vzdelávania. Dizertačné práce sú zadávané problémovo a študenti majú možnosť v nich preukázať schopnosť vyriešiť zadaný konkrétny problém.

Vzdelávacie procesy a metódy sú v ŠP navrhnuté tak, aby študenti boli vedení k autonómnosti, aby dokázali kriticky myslieť a samostatne naštudovať danú problematiku a doceliť tak úspešné riešenie vedecko-technických projektov. ŠP sa snaží posilňovať vnútornú motiváciu študentov, aby na sebe pracovali a dosahovali vynikajúce študijné výsledky. V rámci možnosti sa tvorivá činnosť študentov realizuje individuálne, čo je umožnené aj predpokladaným malým počtom študentov v navrhovanom ŠP Kozmické inžinierstvo. Študenti sú zapájaní do viacdenných výskumných skupín, kde majú možnosť zažiť a vyskúšať si aj prácu v profesionálne vedenom vedecko-výskumnom tíme. Študenti majú v rámci možnosti plnú podporu svojich učiteľov okrem iného aj formou individuálneho prístupu, konzultácií v rámci integrácie študentov do výskumných úloh a projektov. Študenti musia vykazovať samostatnosť pri riešení Dizertačného projektu a Vedeckej práce, kde na ich prácu dohliada školiteľ. Počas štúdia sú študenti vedení k tvorbe vedeckých publikácií.

Formy a metódy výučby, charakter a zameranie predmetov a problémovo zadávané dizertačné práce predstavujú kvalitné východisko a dostatočnú motiváciu sa zdokonaľovať pri nastavených pravidlách úspešného absolvovania predmetov. V súvislosti s dodržiavaním princípov akademickej etiky má STU vytvorený funkčný systém v rámci Disciplinárnej a Etickej komisie. Takisto je v príprave Etický kódex zamestnancov STU. Preukázaná nečestnosť študenta pri hodnotení študijných výsledkov (zistenie opisovania, použitie nedovolených pomôcok a iných praktík, plagiátorstvo a pod.) má za následok hodnotenie klasifikačným stupňom FX - nedostatočne. Takéto konanie je porušením zásad študijnej morálky a môže byť predmetom disciplinárneho konania. Študentom sú vštepované zásady akademickej etiky, sú stanovené zásady vypracovania záverečných prác. Sú stanovené zásady profesijnej etiky pre vypracovanie záverečnej práce mimo STU alebo absolvovanie odbornej praxe.

### Preskúmané dôkazy:

Vnútorná hodnotiacia správa študijného programu, Opis študijného programu, Odporúčaný študijný plán, Informačné listy predmetov, Študijný poriadok STU, web stránky univerzity, fakulty a ústavu, Výsledky evaluácie predmetov zverejnené vo výročných správach FEI STU, Disciplinárny poriadok STU, Smernica rektora 6/2020-SR Etická komisia STU, Smernica rektora 3/2021-SR Etický kódex študentov, posudzovanie na mieste.

### E.3.2 Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 4 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E. 3.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 4 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

## E. 4. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 5 Prijímacie konanie, priebeh štúdia, uznávanie vzdelania a udeľovanie akademických titulov

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu **SP 5 Prijímacie konanie, priebeh štúdia, uznávanie vzdelania a udeľovanie akademických titulov** Úroveň plnenia

SP 5.1.1.	Študijný program sa uskutočňuje podľa vopred definovaných a verejne ľahko prístupných pravidiel štúdia vo všetkých fázach štud. cyklu, ktorými sú prijímacie konanie, priebeh a hodnotenie štúdia, uznávanie vzdelania, ukončenie štúdia, udeľovanie titulu a vydávanie diplomu a ďalších dokladov o získanom vzdelaní.	B
SP 5.1.2.	Zohľadňujú sa osobitosti vyplývajúce zo špecifických potrieb študentov.	B
SP 5.2.1.	V študijnom programe sú jasne špecifikované požiadavky na uchádzačov a spôsob ich výberu, ktoré zodpovedajú úrovni kvalifikačného rámca.	B
SP 5.2.2.	Prijímacie konanie je spoľahlivé, spravodlivé a transparentné.	B
SP 5.2.3.	Výber uchádzačov je založený na zodpovedajúcich metódach posudzovania ich spôsobilosti na štúdium (drop-off rate v 1. roku štúdia).	B
SP 5.2.4.	Kritériá a požiadavky na uchádzačov sú vopred zverejnené a ľahko prístupné.	B



## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

SP 5.2.5.	Podmienky prijímacieho konania sú inkluzívne a zaručujú rovnaké príležitosti každému uchádzačovi, ktorý preukáže potrebné predpoklady na absolvovanie štúdia.	B
SP 5.3.1.	Pravidlá uskutočňovania štud. programu upravujú a umožňujú uznávanie štúdia a častí štúdia v súlade s Dohovorom o uznávaní kvalifikácií týkajúcich sa vysokoškolského vzdelávania v európskom regióne tak, aby sa podporovala domáca i zahraničná mobilita študentov.	B
SP 5.4.1.	V rámci uskutočňovania štud. programu je zaručené efektívne využívanie nástrojov na zabezpečenie výskumnej integrity a na prevenciu a riešenie plagiátorstva a ďalších akademických podvodov.	B
SP 5.5.1.	Študenti štud. programu majú k dispozícii efektívne mechanizmy preskúmania podnetov, ktorými sa domáhajú ochrany svojich práv alebo právom chránených záujmov, o ktorých sa domnievajú, že boli porušené, alebo poukazujú na konkrétne nedostatky v činnosti alebo v nečinnosti VŠ.	B
SP 5.5.2.	Preskúvanie podnetov je transparentné a uskutočňuje sa za účasti zástupcov študentov.	B
SP 5.5.3.	Podávateľom podnetov je poskytovaná spätná väzba o výsledkoch preskúmania podnetov a o prijatých opatreniach.	B
SP 5.6.1.	Úspešné ukončenie štud. programu potvrdzuje VŠ udelením akademického titulu, vydaním vysokoškolského diplomu, ako aj vydávaním ďalšej dokumentácie (dodatok k diplomu), vysvetľujúcej získanú kvalifikáciu vrátane dosiahnutých výsledkov vzdelávania, kontext, úroveň a obsah úspešne završeného štúdia. Táto dokumentácia je v súlade s príslušnými predpismi.	B

### E.4.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 5 Prijímacie konanie, priebeh štúdia, uznávanie vzdelania a udeľovanie akad. titulov

ŠP Kozmické inžinierstvo sa uskutočňuje podľa vopred definovaných a verejne prístupných pravidiel vo všetkých fázach študijného cyklu počnúc prijímacím konaním a končiac ukončením štúdia s udeľovaním titulu. Je plne v súlade s uskutočňovaním študijných programov na STU v zmysle platného študijného poriadku STU. Podľa tohto predpisu sa uskutočňujú všetky úkony spojené so štúdiom. Pravidlá sú jasne definované, na špecifické potreby študentov je braný ohľad. Študenti so špecifickými potrebami majú k dispozícii Poradenské centrum STU. Na FEI STU je koordinátorka pre študentov so špecifickými potrebami. Študenti so špecifickými potrebami majú na uľahčenie štúdia k dispozícii aj potrebné pomôcky, napr. lupy pre slabozrakých.

Požiadavky na uchádzačov sú vopred jasne deklarované napr. na oficiálnej stránke FEI STU. Prijímacie konanie je spoľahlivé a transparentné a zaručuje rovnaké príležitosti každému uchádzačovi. Každý uchádzač o štúdium má rovnakú príležitosť na prijatie na štúdium, po preukázaní potrebných predpokladov na jeho absolvovanie. Základnou podmienkou prijatia na doktorandské štúdium je úspešné absolvovanie študijného programu na inžinierskom stupni. Potrebné schopnosti a predpoklady uchádzača o doktorandské štúdium sa overujú na základe výsledkov predchádzajúceho vysokoškolského štúdia, na základe výsledkov prijímačej skúšky a na základe ďalších aktivít nad rámec predchádzajúceho vysokoškolského štúdia. FEI STU si každoročne schvaľuje aj ďalšie podmienky prijatia na štúdium doktorandských študijných programov, ktoré dopĺňajú celouniverzitne platné Pravidlá a podmienky prijímania na štúdium v študijných programoch prvého, druhého a tretieho stupňa na STU.

Pravidlá uskutočňovania študijného programu upravujú a umožňujú uznávanie štúdia a častí štúdia v súlade s pravidlami uznávania kvalifikácie v európskom regióne a v súlade s podporou mobility študentov. Počas štúdia môže každý študent STU realizovať časť štúdia na zahraničnej vysokej škole za istých presne definovaných podmienok. Študenti, ktorí absolvujú zahraničnú mobilitu majú podľa študijného poriadku a Smernice rektora 5/2020-SR Uznávanie štúdia v zahraničí a prijímanie zahraničných študentov v rámci výmenných mobilitných programov na STU možnosť uznania predmetov absolvovaných na prijímajúcej vysokej škole. Predmety absolvované na prijímajúcej vysokej škole uznáva študentovi dekan fakulty na základe výpisu výsledkov štúdia, ktorý vyhotoví študentovi prijímajúca vysoká škola na záver jeho štúdia v súlade s platným študijným poriadkom STU.

FEI STU má vhodne nastavené postupy a pravidla na zabezpečenie akademickej integrity a zamedzenie a riešenie plagiátorstva v priebehu štúdia. Pravidlá vysokej školy zabezpečujú postup študenta na základe dosiahnutých vedomostí, zručností a kompetentností. Vzhľadom na nízky predpokladaný počet študentov v ŠP Kozmické inžinierstvo sa dá pomerne jednoducho a efektívne obmedzovať akademické podvody popri realizácii študijných povinností študentov. Preukázaná nečestnosť študenta pri hodnotení študijných výsledkov (zistenie opisovania, použitie nedovolených pomôcok a iných praktík, plagiátorstvo a pod.) má za následok hodnotenie klasifikačným stupňom FX – nedostatočne. Takéto konanie je porušením zásad študijnej morálky a môže byť predmetom disciplinárneho konania. Dizertačné práce sú po odovzdaní do AIS STU automaticky kontrolované antiplagiátorským systémom s ostatným prácami v Centrálnom registri a vyhotovuje sa automaticky protokol o kontrole originality. K zaznamenanému prekrývaniu sa vyjadruje vedúci, oponenti práce, ako aj celá skúšobná komisia.

Ak študent zistí nedostatok pri ochrane svojich práv alebo právom chránených záujmov, alebo ak chce poukázať na konkrétny nedostatok či už v činnosti alebo nečinnosti školy, má k dispozícii mechanizmy na podávanie podnetov prostredníctvom Black boxu, svojich zástupcov v akademických orgánoch či príslušného študijného prodekana. STU sa zaoberá každým oficiálnym podnetom, neanonymným i anonymným. Preskúmanie je vykonávané za účasti zástupcov študentov. Samozrejmosťou je aj odpoveď v prípade neanonymného podnetu.

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

Ukončenie štúdia je spojené s preukázaním, že študent dosiahol ciele vzdelávania formou dizertačnej práce, jej recenzie a obhajoby. STU vydáva po úspešnom absolvovaní štúdia doklady, ktorými sú vysokoškolský diplom, vysvedčenie o štátnej skúške a dodatok k diplomu v súlade s platnými predpismi. Vysokoškolský diplom je zároveň dokladom o udelení akademického titulu. Keďže ŠP 3. stupňa Kozmické inžinierstvo sa zameriava na rozvíjanie tvorivosti vo vedecko-výskumnej oblasti, podľa VŠ zákona ide o doktorandský študijný program a absolventom sa udeľuje titul „Philosophie doctor - PhD“.

Preskúmané dôkazy:

Vnútrošná hodnotiacia správa študijného programu, Opis študijného programu, Študijný poriadok STU, príslušné webstránky STU, smernica rektora STU Uznávanie štúdia v zahraničí a prijímanie zahraničných študentov v rámci výmenných mobilných programov na STU, Disciplinárny poriadok STU, Zákon č. 131/2002 Z. z. Zákon o vysokých školách (§68), posudzovanie na mieste.

### E.4.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 5 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.4.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 5 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

## E.5 Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 6 Učitelia študijného programu

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 6 Učitelia študijného programu</b>		Úroveň plnenia
SP 6.1.1.	VŠ zaručuje pre študijný program učiteľov, ktorých kvalifikácia, úroveň výsledkov tvorivých činností umožňuje dosahovať výstupy vzdelávania.	B
SP 6.1.2.	VŠ zaručuje pre študijný program učiteľov, ktorých praktické skúsenosti, pedagogické zručnosti a prenositeľné spôsobilosti umožňujú dosahovať výstupy vzdelávania.	B
SP 6.1.3.	VŠ zaručuje pre študijný program učiteľov, ktorých jazykové zručnosti zodpovedajú jazykom uskutočňovania štud. programu.	B
SP 6.1.4.	VŠ zaručuje pre študijný program učiteľov, ktorých počet, pracovná kapacita a rozvrhnutie pracovnej záťaže zodpovedá počtu študentov a personálnej náročnosti vzdelávacích činností.	B
SP 6.2.1.	Odborná kvalifikácia učiteľov zabezpečujúcich študijný program je minimálne o stupeň vyššia než kvalifikácia dosahovaná jeho ukončením .	B
SP 6.3.1.	Profilové študijné predmety sú štandardne zabezpečované vysokoškolskými učiteľmi vo funkcii profesora alebo vo funkcii docenta, ktorí pôsobia na vysokej škole v príslušnom študijnom odbore alebo súvisiacom odbore na ustanovený týždenný pracovný čas.	B
SP 6.3.2.	V štud. programoch s orientáciou na profesijné vzdelávanie sú profilové študijné predmety zabezpečované aj vysokoškolskými učiteľmi, ktorí sú skúsenými odborníkmi z príslušného odvetvia hospodárstva alebo spoločenskej praxe a ktorí pôsobia na vysokej škole na ustanovený týždenný pracovný čas alebo kratší pracovný čas.	NA
SP 6.3.3.	Je zaručená udržateľnosť personálneho zabezpečenia profilových predmetov štud. programu z hľadiska vekovej štruktúry učiteľov.	B
SP 6.4.1.	VŠ má určenú osobu, ktorá má príslušné kompetencie a nesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality štud. programu alebo inak vymedzenej ucelenej časti štud. programu (aprobácia, jazyk, časť spoločného programu) a zabezpečuje profilový predmet programu.	B
SP 6.4.2.	Táto osoba pôsobí vo funkcii profesora v príslušnom študijnom odbore na ustanovený týždenný pracovný čas; ak ide o bakalársky študijný program, pôsobí vo funkcii profesora alebo vo funkcii docenta v príslušnom študijnom odbore na ustanovený týždenný pracovný čas.	B
SP 6.4.3.	Táto osoba nenesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality štud. programu na inej vysokej škole v SR.	B
SP 6.4.4.	Táto osoba nenesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality štud. programu za viac ako tri študijné programy.	B
SP 6.5.1.	Osoby, ktoré vedú záverečné práce, vykonávajú aktívnu tvorivú činnosť alebo praktickú činnosť na úrovni zodpovedajúcej stupňu štud. programu v problematike odborného a tematického zamerania vedených prác.	B
SP 6.5.2.	Školiteľmi dizertačných prác sú osoby vo funkcii profesora alebo vo funkcii docenta alebo v inej obdobnej funkcii vo výskumnej inštitúcii zmluvne spolupracujúcej pri zabezpečovaní štud. programu tretieho stupňa s vysokou školou.	B
SP 6.6.1.	Učitelia štud. programu rozvíjajú svoje odborné, jazykové, pedagogické, digitálne zručnosti a prenositeľné spôsobilosti.	B
SP 6.7.1.	V prípade učiteľských kombinačných štud. programov zaručuje VŠ plnenie kritérií SP 6.1. až SP 6.6. učiteľmi osobitne pre každú aprobáciu v súlade s príslušnosťou vyučovacieho predmetu k študijnému odboru a osobitne pre učiteľský základ.	NA
SP 6.8.1.	V prípade prekladateľských a tlmočnických kombinačných štud. programov zaručuje VŠ plnenie kritérií SP 6.1. až SP 6.6. učiteľmi osobitne pre každú aprobáciu v súlade s príslušnosťou k jazyku a osobitne pre translátologický základ.	NA
SP 6.9.1.	V prípade štud. programov v kombinácii dvoch štud. odborov alebo štud. programov prvého stupňa uskutočňovaných ako interdisciplinárne štúdiá zaručuje VŠ plnenie kritérií SP 6.1. až SP 6.6. učiteľmi pre každý študijný odbor, v ktorom jeho absolventi získajú vysokoškolské vzdelanie.	NA
SP 6.10.1.	V prípade spoločných štud. programov zaručuje VŠ plnenie kritérií SP 6.1. až SP 6.6. učiteľmi pre príslušnú časť	NA

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

	spoločného štud. programu, ktorú zabezpečuje v jeho rámci.	
SP 6.11.1.	V prípade, ak VŠ uskutočňuje študijné programy v príslušnom študijnom odbore na viacerých súčiastiach alebo vo viacerých sídlach, zaručuje VŠ plnenie kritérií SP 6.1. až SP 6.6. učiteľmi osobitne pre každú súčasť a osobitne každé sídlo, v ktorom uskutočňuje študijný program ako celok.	NA

### E.5.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 6 Učítelia študijného programu

FEI STU má zabezpečených kompetentných a vysokokvalifikovaných učiteľov pre navrhovaný ŠP. ŠP Kozmické inžinierstvo je zabezpečovaný VŠ učiteľmi viacerých ústavov fakulty (Ústav elektroniky a fotoniky, Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva, Ústav automobilovej mechatroniky, Ústav elektrotechniky, Ústav robotiky a kybernetiky, Ústav matematiky a informatiky), ktorí majú dostatočnú kvalifikáciu, úroveň výsledkov tvorivých činností a ďalších požiadaviek kladených na moderného učiteľa. Plánovaný počet učiteľov zodpovedá potrebám ŠP. Zodpovedné osoby majú kompetentnosť a kompetencie na zabezpečenie kvality a rozvoja ŠP. Odborná kvalifikácia učiteľov spĺňa požiadavku o stupeň vyššej kvalifikácie ako je kvalifikácia dosahovaná ukončením ŠP. Učítelia publikujú v oblastiach, ktoré spolu tvoria tento multidisciplinárny ŠP.

Všetky profilové predmety sú zabezpečované vysokoškolskými učiteľmi vo funkcii profesor alebo docent pôsobiacimi na FEI STU na ustanovený pracovný čas. Predložené VUPCH a výstupy tvorivej činnosti (VTC) preukazujú dostatočnú kompetentnosť a kompetencie učiteľov zabezpečovať profilové predmety. Konkrétne ide o kolektív dvoch profesorov a troch docentov. Napĺňanie kritérií sa pravidelne sleduje. Na základe zamestnaneckej štruktúry učiteľov pôsobiacich v ŠP je možné pokladať personálne zabezpečenie profilových predmetov udržateľné z hľadiska vekovej štruktúry učiteľov.

Určenou osobou, ktorá má príslušné kompetencie a nesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality študijného programu je prof. Ing. Ivan Hotový, DrSc. Pôsobí vo funkcii profesora v študijnom odbore elektrotechnika na Ústave elektroniky a fotoniky FEI STU. Zabezpečuje profilový predmet Vedecká komunikácia. Zároveň v súčasnosti nie je v žiadnom pracovno-právnom vzťahu s inou VŠ na Slovensku. Takisto spĺňa požiadavky kladené vnútorným predpisom STU na takúto osobu aj z hľadiska výstupov tvorivých činností.

Osoby, ktoré vedú dizertačné práce v ŠP Kozmické inžinierstvo sú vysoko kompetentné a vykonávajú aktívnu tvorivú alebo praktickú činnosť, o čom svedčia ich výstupy tvorivej činnosti, ako aj tematického zamerania vedených dizertačných prác. Navrhovaný ŠP predpokladá výučbu v slovenskom aj v anglickom jazyku. Každý učiteľ ŠP Kozmické inžinierstvo ovláda minimálne jeden svetový jazyk, pričom základom je anglický jazyk a to minimálne na úrovni potrebnej pre výučbu svojho predmetu v anglickom jazyku. Učítelia ŠP rozvíjajú svoje odborné zručnosti a jazykové zručnosti predovšetkým v rámci publicity výsledkov svojho výskumu, ako aj v rámci spolupráce so zahraničnými partnermi v rámci rôznych medzinárodných projektov. Nezriedka ide aj o absolvovanie rôznych kurzov. Významným nástrojom pre rozvoj jazykových schopností sú pobytové stáže a mobility, ktoré absolvovala prevažná väčšina učiteľov ŠP.

#### Preskúmané dôkazy:

Vnútorná hodnotiacia správa študijného programu, Opis študijného programu, Vnútorný predpis STU Pravidlá pre personálne zabezpečenie ŠP na STU, VUPCH a RZVŠ prof. Hotového, VUPCH zodpovedných osôb, databázy WoS a SCOPUS, Informačné listy predmetov, Odporúčaný študijný plán, Posudzovanie na mieste

### E.5.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 6 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.5.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 6 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E. 5.4. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace s plnením štandardu 6

V posudzovanom ŠP je dostatok docentov a profesorov, napriek tomu je ich zastupiteľnosť obmedzená. Odporúčame prijať také politiky a opatrenia, ktoré by zabezpečili dlhodobú stabilitu zabezpečovania hodnoteného ŠP z personálneho hľadiska.

## E.6. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 7 Tvorivá činnosť vysokej školy

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu **SP 7 Tvorivá činnosť vysokej školy**

Úroveň plnenia

SP 7.1.1.	Učítelia zabezpečujúci profilové predmety štud. programu preukazujú výsledky tvorivej činnosti v príslušnom študijnom odbore/štud. odboroch, v ktorom/ktorých sa študijný program uskutočňuje na významnej medzinárodnej úrovni, ak ide o študijný program tretieho stupňa osobitne pre každý študijný program podľa Metodiky hodnotenia tvorivých činností.	B
-----------	--	---

### HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

SP 7.1.2.	Učители zabezpečujúci profilové predmety štud. programu preukazujú výsledky tvorivej činnosti v príslušnom študijnom odbore/štud. odboroch, v ktorom/ktorých sa študijný program uskutočňuje aspoň na medzinárodne uznávanej úrovni, ak ide o študijný program druhého stupňa alebo študijný program spájajúci prvý a druhý stupeň osobitne pre každý študijný program podľa Metodiky hodnotenia tvorivých činností.	NA
SP 7.1.3.	Učители zabezpečujúci profilové predmety štud. programu preukazujú výsledky tvorivej činnosti v príslušnom študijnom odbore/ štud. odboroch, v ktorom/ktorých sa študijný program uskutočňuje aspoň na národne uznávanej úrovni, ak ide o študijný program prvého stupňa osobitne pre každý študijný program podľa Metodiky hodnotenia tvorivých činností.	NA
SP 7.4.1.	Ak VŠ uskutočňuje viaceré študijné programy v príslušnom študijnom odbore vo viacerých sídlach, zaručuje preukázanie výsledkov tvorivej činnosti pre každé sídlo osobitne.	NA
SP 7.5.1.	Na uskutočňovanie štud. programu tretieho stupňa preukazuje VŠ dlhodobú kontinuálnu výskumnú alebo umeleckú činnosť v problematike štud. programu (možnosť substitúcie kritériom SP 7.6.1.).	B
SP 7.5.2.	Pracovisko dosahuje dlhodobú a kontinuálnu úspešnosť v získavaní finančnej podpory pre príslušný výskum alebo umeleckú činnosť a existenciu pokračujúcich alebo nových výskumných/umeleckých projektov z domácich a medzinárodných grantových schém a iných súťažných zdrojov (možnosť substitúcie kritériom SP 7.6.1.).	A
SP 7.6.1.	VŠ sa podrobila periodickému hodnoteniu výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v jednotlivých oblastiach výskumu raz za šesť rokov a na základe výsledkov najnovšieho hodnotenia jej bolo udelené oprávnenie používať označenie „výskumná univerzita“ (možnosť substitúcie kritérií SP 7.5.1. a SP 7.5.2.).	NA

#### E.6.1. Hodnotenie úrovne tvorivých činností

Pracovná skupina na základe predložených výstupov vyhodnotila úroveň tvorivých činností pre oblasť hodnotenia vymedzenú študijným programom Kozmické inžinierstvo podľa časti V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov.

- Vypočítaná úroveň tvorivých činností: **3.68**
- Úroveň tvorivých činností: **A**

Výsledok hodnotenia bol podkladom pre posúdenie kritéria SP 7.1.

Hodnotenie predložených výstupov tvorivých činností	Úroveň
1. Hotovy_Ivan_VTC_3_1 „Dry etching characteristics of TiO <sub>2</sub> thin films using inductively coupled plasma for gas sensing“	A: významná medzinárodná úroveň
2. Hotovy_Ivan_VTC_3_2 „Patterning of titanium oxide nanostructures by electron-beam lithography combined with plasma etching“	A: významná medzinárodná úroveň
3. Hotovy_Ivan_VTC_3_3 „Sputtered nanocrystalline NiO thin films for very low ethanol detection“	A: významná medzinárodná úroveň
4. Hotovy_Ivan_VTC_3_4 „Structural characterization of sputtered indium oxide films deposited at room temperature“	A: významná medzinárodná úroveň
5. Hotovy_Ivan_VTC_3_5 „Gallium arsenide suspended microheater for MEMS sensor arrays“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
6. Ballo_Peter_VTC_3_1 „Grain boundary sliding and migration in copper: Vacancy effect“	A: významná medzinárodná úroveň
7. Ballo_Peter_VTC_3_2 „Oxygen defect in silicon studied by semi-empirical calculations“	B: národne uznávaná úroveň
8. Ballo_Peter_VTC_3_3 „Electrical properties of MOS structures on nitrogen-doped Czochralski-grown silicon: A positron annihilation study“	A: významná medzinárodná úroveň
9. Ballo_Peter_VTC_3_4 „Grain boundary relaxation and reconstruction: effect on local magnetic moment“	B: národne uznávaná úroveň
10. Ballo_Peter_VTC_3_5 „RECONSTRUCTION OF alpha-IRON < 100 > SYMMETRIC TILT GRAIN BOUNDARIES Sigma 17(410) AND Sigma 13(510)“	B: národne uznávaná úroveň
11. Kovac_Jaroslav_VTC_3_1 „Reactive magnetron sputtering of Ni doped ZnO thin film: Investigation of optical, structural, mechanical and magnetic properties“	A+: špičková medzinárodná úroveň
12. Kovac_Jaroslav_VTC_3_2 „Secondary doping in poly(3,4-ethylenedioxythiophene):Poly(4-styrenesulfonate) thin films“	A+: špičková medzinárodná úroveň
13. Kovac_Jaroslav_VTC_3_3 „CdS/ZnS nanocomposites: from mechanochemical synthesis to cytotoxicity issues“	A+: špičková medzinárodná úroveň
14. Kovac_Jaroslav_VTC_3_4 „Comparative study of ZnO thin film prepared by pulsed laser deposition - Comparison of influence of different ablative lasers“	A: významná medzinárodná úroveň

### HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

15. Kovac_Jaroslav_VTC_3_5 „Nanorods and nanocones for advanced sensor applications“	A: významná medzinárodná úroveň
16. Valko_Pavol_VTC_3_1 „Nucleation of superconductivity in thin type-I foils“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
17. Valko_Pavol_VTC_3_2 „Study of parylene-coated NaI(Tl) at low temperatures for bolometric applications“	A: významná medzinárodná úroveň
18. Valko_Pavol_VTC_3_3 „Quantum time delay in the gravitational field of a rotating mass“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
19. Valko_Pavol_VTC_3_4 „How to use the Sun-Earth Lagrange points for fundamental physics and navigation“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
20. Valko_Pavol_VTC_3_5 „Quasiparticle diffusion and edge losses in superconducting tunnel junction detectors with two active electrodes“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
21. Mikolasek_Miroslav_VTC_3_1 „Analysis of low temperature output parameters for investigation of silicon heterojunction solar cells“	A+: špičková medzinárodná úroveň
22. Mikolasek_Miroslav_VTC_3_2 „Influence of the broken symmetry of defect state distribution at the a-Si:H/c-Si interface on the performance of hetero-junction solar cells“	A: významná medzinárodná úroveň
23. Mikolasek_Miroslav_VTC_3_3 „The influence of post-deposition annealing upon amorphous silicon/crystalline silicon heterojunction solar cells“	A: významná medzinárodná úroveň
24. Mikolasek_Miroslav_VTC_3_4 The influence of top electrode of InGaAsN/GaAs solar cell on their electrical parameters extracted from illuminated I-V characteristics“	A-: medzinárodne uznávaná úroveň
25. Mikolasek_Miroslav_VTC_3_5 „The coexistence of two-dimensional electron and hole gases in GaN-based heterostructures“	A: významná medzinárodná úroveň

#### E.6.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 7 Tvorivá činnosť vysokej školy

Všetci učitelia preukazujú v študijnom odbore Elektrotechnika výsledky tvorivej činnosti najmä na významnej medzinárodnej úrovni. Predložené výstupy boli posudzované najmä z hľadiska kvartilov časopisov, ohlasov a podielu v spoluautorstve. Žiaden výstup nebol zaradený do kategórie C. Predložené výstupy preukazujú vysokú úroveň tvorivých činností spĺňajúcich požiadavky pre tretí stupeň vzdelávania a preukazujú vysokú úroveň tvorivých činností a kompetentnosť zabezpečovať navrhovaný ŠP.

FEI STU vykazuje dlhodobé vynikajúce výsledky výskumu, ktoré dokladujú publikácie v špičkových časopisoch a zborníkoch z konferencií, ako aj citovanosť týchto publikácií. Súčasne FEI STU je jednou z najúspešnejších slovenských inštitúcií v získavaní financovania národných, ako aj medzinárodných výskumných projektov cez domáce a zahraničné grantové schémy, v rámci ktorých bolo vybudovaných a zariadených niekoľko špičkových laboratórií a pracovísk, vrátane kvalifikovanej obsluhy.

Pre hodnotenie výstupy tvorivej činnosti nebol uvedený autorský vklad (položka OCA14), čo síce pri prácach v CREPČ nie je požadované, no pri niektorých prácach tento údaj v CREPČ chýba a teda nebolo možné z dodaných podkladov toto kritérium vyhodnotiť. Rovnako, ani pre jednu prácu nebola uvedená charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax (položka OCA18) a charakteristika dopadu výstupu na vzdelávací proces (položka OCA19) a teda nebolo možné z dodaných podkladov vyhodnotiť vzťah k výstupom vzdelávania. Na základe diskusie počas posudzovania na mieste boli tieto informácie získané priamo od učiteľov profilových predmetov.

*Preskúmané dôkazy:*

*Predložené výstupy tvorivých činností (VTC) učiteľov zabezpečujúcich profilové predmety, Vnútna hodnotiacia správa ŠP, Smernica rektora na určenie minimálnych kritérií na získanie titulu docent a profesor na STU, databázy WoS a Scopus, posudzovanie na mieste.*

#### E.6.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 7 (hodnotenie A)

STU má vybudovaný príkladný systém pre získavanie a riešenie projektov so vzorovo spracovanými procesmi, ktoré zvyšujú šance získavania národných aj medzinárodných projektov. Tieto následne umožňujú vynikajúce financovanie výskumných, ako aj výučbových laboratórií a ich vybavenia. Mimoriadne významnú úlohu v týchto procesoch zohráva najmä úzka väzba na iné výskumné inštitúcie, ako je SAV a ďalšie zahraničné špičkové pracoviská. Toto je možné považovať za príklad dobrej praxe v oblasti financovania, ako aj dosahovania vynikajúcich vedeckých výstupov, ktoré sa následne premietajú aj do výučby v druhom, ale hlavne v treťom stupni štúdia.



## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

E.6.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 7 (hodnotenie C)  
Neboli zistené.

### E.7. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 8 Zdroje na zabezpečenie študijného programu a podporu študentov

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 8 Zdroje na zabezpečenie študijného programu a podporu študentov</b>		Úroveň plnenia
SP 8.1.1.	Sú zabezpečené dostatočné priestorové, materiálne a technické zdroje štud. programu, ktoré sú zárukou na dosahovanie stanovených cieľov a výstupov vzdelávania.	A
SP 8.1.2.	Sú zabezpečené dostatočné informačné zdroje štud. programu, ktoré sú zárukou na dosahovanie stanovených cieľov a výstupov vzdelávania.	B
SP 8.1.3.	Je zabezpečené zodpovedajúce financovanie priestorových, materiálnych, technických a informačných zdrojov štud. programu.	B
SP 8.4.1.	Sú udržiavané záväzné partnerstvá, ktoré umožňujú účasť relevantných zainteresovaných strán na zabezpečovaní kvality, realizácii a rozvoji štud. programu.	B
SP 8.5.1.	VŠ má zabezpečené dostatočné personálne, priestorové, materiálne, technické a informačné zdroje štud. programu osobitne pre každé sídlo, v ktorom sa má uskutočňovať študijný program alebo jeho časť, primerane k cieľom a výstupom vzdelávania príslušnej časti štud. programu.	NA
SP 8.2.1.	V prípade, ak sú vzdelávacie činnosti poskytované dištančnou alebo kombinovanou metódou, sú zabezpečené systémy na správu obsahu kurzov a na správu vzdelávania.	B
SP 8.2.2.	Študentom je zaručený prístup k obsahu kurzov a k ďalším štud. materiálom v prípade, ak sú vzdelávacie činnosti poskytované dištančnou alebo kombinovanou metódou.	B
SP 8.3.1.	Je zabezpečený podporný odborný personál, ktorý kompetentnosťou zodpovedá potrebám študentov a učiteľov štud. programu vo väzbe na vzdelávacie ciele a výstupy.	B
SP 8.3.2.	Je zabezpečený podporný odborný personál, ktorý počtom zodpovedá potrebám študentov a učiteľov štud. programu vo väzbe na vzdelávacie ciele a výstupy.	B
SP 8.6.1.	VŠ efektívne reaguje na rozmanitosť potrieb a záujmov študentov štud. programu.	B
SP 8.6.2.	VŠ poskytuje študentom štud. programu podporu na úspešné napredovanie v štúdiu a kariérne poradenstvo.	B
SP 8.7.1.	Študenti štud. programu majú zabezpečené primerané sociálne zabezpečenie počas štúdia.	B
SP 8.7.2.	Študenti štud. programu majú zabezpečené primerané športové, kultúrne, duchovné a spoločenské vyžitie počas štúdia.	B
SP 8.8.1.	Študenti štud. programu majú zabezpečený prístup a podporu v účasti na domácich a zahraničných mobilitách a stážach.	B
SP 8.9.1.	VŠ poskytuje individualizovanú podporu a vytvára vhodné podmienky pre študentov štud. programu so špecifickými potrebami.	B
SP 8.10.1.	V profesijne orientovaných štud. programoch má študijný program zmluvných partnerov v podobe organizácií, ktoré zabezpečujú odbornú prax a praktickú výučbu študentov.	NA
SP 8.10.2.	Zmluvní partneri majú zabezpečené dostatočné priestorové, materiálne, technologické a personálne podmienky tak, aby bolo možné dosiahnuť plánované výstupy vzdelávania.	NA

#### E.7.1. Slovné hodnotenie štandardu 8 Zdroje na zabezpečenie študijného programu a podporu študentov

FEI STU preukázala nadštandardné priestorové, materiálne a technické zdroje pre potreby dosahovania cieľov a výstupov v navrhovanom ŠP. FEI disponuje existujúcimi a novými excelentnými laboratóriami na výučbu študentov ŠP Kozmické inžinierstvo. V laboratóriách sa nachádzajú nové technológie vďaka financovaniu z medzinárodných výskumných projektov a grantov. Na FEI sa nachádza dostatočná výpočtová technika a softvérové vybavenie. Vďaka spolupráci s praxou je možné využívať pracoviská ako sú: SOSA, Národné centrum robotiky, Medzinárodné laserové centrum a Co-working centrum. Pre jednotlivé predmety sú zabezpečené informačné zdroje vo forme podkladov k prednáškam, cvičeniam, ako aj ďalšie učebné texty. FEI STU zdokladovala aj výborné multizdrojové finančné krytie posudzovaného ŠP.

V rámci FEI STU bola vytvorená (zatiaľ dočasná) Rada ŠP Kozmické inžinierstvo, v ktorej sú zastúpené aj relevantné zainteresované strany, ktoré prispievajú k zabezpečeniu kvality a rozvoju ŠP. Okrem toho jednotlivé participujúce ústavy spolupracujú s mnohými spoločnosťami a snažia sa udržiavať kontakt s absolventmi ŠP. Je realizované partnerstvo s ESA, ktoré by sa malo posilniť v okamihu plného členstva Slovenska v ESA.

Vzdelávacie činnosti sú zabezpečované primárne prezenčnou formou ako to vyplýva aj z povahy zamerania ŠP, kde je prvoradý kontakt s predmetnými technickými prostriedkami. Pri prezenčnej forme sa uprednostňuje vkladanie e-materiálov do AIS v dokumentovom serveri príslušného predmetu. V prípade núteného prechodu na dištančnú formu sa riešením stal pre výučbu ŠP systém MS Teams, ktorý je štandardne využívaný v mimoriadnych situáciách na celej fakulte.

ŠP má zabezpečený dostatočný podporný personál v podobe fakultného študijného referenta pre doktorandské štúdium, pracovníčky pre sociálne záležitosti študentov a koordinátorky pre študentov so špecifickými potrebami, pracovníčky zodpovednej za mobilitu a prijímacie konanie, fakultnej koordinátorky ERASMUS+, ako aj ústavnej odbornej administratívnej pracovníčky, ktorá má na starosti pedagogiku na jednotlivých ústavoch zabezpečujúcich študijný program na FEI STU. Všetci



## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

zamestnanci sú kompetentní a je ich dostatočný počet. Väčšinu odborných podporných aktivít zaisťujú učitelia alebo doktorandi (škola pre ŠP nedisponuje pomocným technickým personálom).

V navrhovanom ŠP sa predpokladá nízky počet študentov, čo umožní učiteľom ŠP individuálny prístup a tým reakciu na rôzne potreby študentov. Pre tých aktívnejších je možnosť rozvíjať tvorivú činnosť už od prvého semestra štúdia, čím sa vychováva budúca generácia úspešných PhD. študentov. Študenti majú možnosť navštíviť „Poradenské centrum STU“, kde sa môžu porozprávať s kariérnou poradkyňou.

Študenti majú možnosť využívať všetky služby ponúkané študentským mestečkom v Mlynskej doline (šport, kultúra, duchovné potreby, ...), ako aj možnosť zapájať sa do aktivít rôznych študentských organizácií a spolkov aj mimo STU. V rámci sociálnej podpory sú poskytované sociálne štipendiá, štipendiá pre najlepších študentov a existuje aj možnosť požiadať o odpustenie resp. zníženie niektorých poplatkov súvisiacich so štúdiom.

STU má vybudovaný plne funkčný systém pre realizáciu mobilit študentov v rámci rôznych mobilných programov, najmä v rámci ERASMUS+. Študenti sú o mobilitách vhodne a dostatočne informovaní najmä prostredníctvom web stránok fakúlt a univerzity.

STU vytvára všeobecne prístupné akademické prostredie aj vytváraním zodpovedajúcich podmienok štúdia pre študentov a uchádzačov so špecifickými potrebami (napr. zdravotným znevýhodnením, poruchami učenia) bez znižovania požiadaviek na ich študijný výkon a v súlade so zásadami rovnakého zaobchádzania. Na fakulte pôsobí priamo koordinátorka pre študentov so špecifickými potrebami, na STU je Poradenské centrum STU. Škola zabezpečuje bezbariérový prístup a ďalšiu podporu hendikepovaným študentom. Študenti a uchádzači so špecifickými potrebami majú na STU vytvorené vhodné akademické prostredie aj z pohľadu dĺžky vykonávania skúšky alebo individuálneho prístupu.

### Preskúmané dôkazy:

Vnútna hodnotiacia správa študijného programu, Opis študijného programu, prehliadka priestorov a laboratórií FEI STU, Zápisnica z rokovania Rady ŠP, dokument Poradenské centrum STU, web stránky fakulty a univerzity, posudzovanie na mieste.

### E.7.2. Príklady dobrej praxe a súvisiace sú štandardom 8 (hodnotenie A)

FEI STU patrí k špičkovým vybaveným pracoviskám v oblasti elektrotechniky. Existujúce vybavenie vysoko prekračuje potreby štúdia na treťom stupni v rámci navrhovaného ŠP. Vybavenie je neustále inovované a modernizované, pričom sa využívajú nielen bežné prostriedky z dotácie Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a grantových schém v Slovenskej republike, ale aj prostriedky získané z medzinárodných projektov. Samotné vybavenie, ako aj proces jeho neustálej modernizácie je možné považovať za vzorový v danej oblasti posudzovania.

### E.7.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 8 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E.7.4. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace so štandardom 8

Univerzita a fakulta by mala hľadať prostriedky a postupy ako znížiť participáciu učiteľov na odborných podporných aktivitách a tým znížiť celkovú zaťaženosť učiteľov.

## E.8. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 9 Zhromažďovanie a spracovanie informácií o študijnom programe

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 9 Zhromažďovanie a spracovanie informácií o študijnom programe</b>		Úroveň plnenia
SP 9.1.1.	VŠ zbiera, analyzuje a využíva relevantné informácie na efektívne manažovanie štud. programu a ďalších aktivít.	B
SP 9.2.1.	Efektívny zber a analýza informácií o študijnom programe a ďalších aktivitách vstupuje do hodnotenia štud. programu a do návrhu jeho úprav.	B
SP 9.3.1.	Pri študijnom programe sa sledujú kľúčové indikátory vzdelávania a učenia sa, najmä charakteristiky záujemcov a študentov, postup (napredovanie) študentov v štúdiu, ich úspešnosť a zanechávanie štúdia, spokojnosť študentov, uplatnenie absolventov, názory absolventov a zamestnávateľov, informácie o zdrojoch a podpore študentov.	B
SP 9.4.1.	Na zber a spracovanie informácií o študijnom programe sa využívajú vhodné nástroje a metódy.	B
SP 9.4.2.	Do získavania, analýzy, ako aj následných informácií o opatreniach sú zapojení študenti, učitelia, zamestnávateľia a ďalšie ZI štud. programu.	B

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

### E.8.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 9 Zhromažďovanie a spracovanie informácií o študijnom programe

Kozmické inžinierstvo je nový ŠP. Na základe spracovaných informácií o iných ŠP je možné konštatovať, že na FEI STU je realizovaný plne vyhovujúci systém zberu a spracovania informácií, ako aj sledovanie indikátorov ŠP, ktorý bude aplikovaný aj na tento nový ŠP. Ako dôkaz slúži Výročná správa STU a Výročná správa FEI STU. STU aj FEI STU zbierajú, analyzujú, ako aj využívajú všetky relevantné informácie o štúdiu a študentoch. Na zber a spracovanie informácií sa používajú predovšetkým nástroje akademického informačného systému AIS. Tieto údaje sú vyhodnocované v každoročnej správe o činnosti STU/FEI STU a na ich základe sú prijímané potrebné kroky na manažovanie ŠP. Ide o tzv. manažovanie zhora.

Informácie zozbierané o študijnom programe sú každoročne hodnotené vedením STU a fakulty, akademickými orgánmi ako akademické senáty STU a fakulty, vedecké rady i akademickou obcou. Všetky tieto zainteresované strany môžu vstupovať do procesu hodnotenia študijných programov. Podľa nových vnútorných predpisov bude za priebežné monitorovanie a periodické hodnotenie ŠP zodpovedná Rada ŠP, v ktorej sú zastúpení okrem interných zamestnancov aj študenti a zástupcovia zamestnávateľov.

FEI má určenú zodpovednú osobu, ktorá nesie hlavnú zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečovanie kvality ŠP. Sledovanie kľúčových indikátorov (vzdelávanie a učenie sa, postup študentov v štúdiu, atď.) sa vykonáva oficiálne vedením prostredníctvom vyhodnocovania štatistických ukazovateľov alebo neoficiálne vedením ústavov. Priebežné monitorovanie a hodnotenie ŠP bude vykonávať a bude zaň zodpovedať Rada ŠP, v ktorej budú mať zastúpenie aj študenti. Oficiálne na zber a spracovanie informácií o ŠP slúži akademický informačný systém AIS. Neoficiálne sa získavajú informácie aj priamym kontaktom so študentami. Do budúca vedenie plánuje aj pravidelné diskusie so študentami ŠP Kozmické inžinierstvo.

*Preskúmané dôkazy:*

*Vnútroštruktúrna správa študijného programu, výročné správy STU, FEI STU, príslušné stránky STU, posudzovanie na mieste online formou.*

### E.8.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 9 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.8.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 9 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E.8.4. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace s plnením štandardu 9

Zosúladiť systém zberu, analýzy informácií o študijnom programe s požiadavkami Štandardov pre študijný program a časťou IV. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov.

## E.9. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 10 Zverejňovanie informácií o študijnom programe

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 10 Zverejňovanie informácií o študijnom programe</b>		Úroveň plnenia
SP 10.1.1.	VŠ má zverejnené a ľahko prístupné informácie o študijnom programe.	B
SP 10.2.1.	Zverejnené informácie o štud. programe sú ľahko prístupné študentom, ich podporovateľom, potenciálnym študentom, absolventom, ďalším zainteresovaným stranám a širokej verejnosti vo všetkých jazykoch, v ktorých sa uskutočňuje študijný program.	B
SP 10.2.2.	Spôsob sprístupnenia informácií zohľadňuje aj potreby uchádzačov a študentov so špecifickými potrebami.	B

### E.9.1. Slovné hodnotenie plnenia štandardu 10 Zverejňovanie informácií o študijnom programe

Kozmické inžinierstvo je nový ŠP a je teda možné posúdiť iba všeobecné plnenie štandardu v rámci FEI STU a STU. Súčasný rozsah zverejňovania informácií hlavne prostredníctvom web stránok fakulty je vhodný a jednoducho prístupný. Informácie o študijnom programe sú zverejnené v AIS STU – informácie o študijných programoch (študijné plány, ako aj ostatné informácie), katalóg predmetov, záverečných prác, vypísaných témach záverečných prác, na verejnom dokumentovom serveri – opis študijného programu, profil absolventa, v informáciách pre uchádzačov, kde sa zverejňujú informácie pre uchádzačov – ďalšie podmienky prijatia, plánované počty prijatých uchádzačov a ďalšie relevantné informácie, v informáciách pre študentov, kde sa zverejňujú všetky relevantné informácie pre študentov. Všetky zverejnené informácie sú prístupné širokej verejnosti v slovenskom aj anglickom jazyku. Pre uchádzačov a študentov so špecifickými potrebami je k dispozícii fakultná koordinátorka pre študentov so špecifickými potrebami.

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

### Preskúmané dôkazy

Vnútrošná hodnotiacia správa študijného programu, príslušné webstránky STU a FEI STU, portál VŠ, verejný dokumentový server AIS, posudzovanie na mieste online formou.

### E.9.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 10 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.9.2. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 10 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

### E.9.3. Odporúčania pre účastníka konania súvisiace s plnením štandardu 10

Zabezpečiť, aby všetky relevantné informácie nepodliehajúce ochrane osobných údajov boli zverejnené mimo autorizovanej zóny AIS.

## E.10. Vyhodnotenie úrovne plnenia štandardu SP 11 Priebežné monitorovanie, periodické hodnotenie a periodické schvaľovanie št. programu

Plnenie kritérií na vyhodnocovanie štandardu <b>SP 11 Priebežné monitorovanie, periodické hodnotenie a periodické schvaľovanie št. programu</b>		Úroveň plnenia
SP 11.1.1.	VŠ priebežne monitoruje, pravidelne vyhodnocuje a upravuje študijný program s cieľom zabezpečiť, aby bol v súlade so štandardmi pre študijný program.	B
SP 11.1.2.	VŠ priebežne monitoruje, pravidelne vyhodnocuje a upravuje študijný program s cieľom zabezpečiť, aby dosahované ciele a výstupy vzdelávania boli v súlade s potrebami študentov, zamestnávateľov a ďalších zainteresovaných strán a aby zodpovedali aktuálnym poznatkom a aktuálnemu stavu ich aplikácií, aktuálnym technologickým možnostiam.	B
SP 11.1.3.	VŠ priebežne monitoruje, pravidelne vyhodnocuje a upravuje študijný program s cieľom zabezpečiť, aby úroveň absolventov, najmä prostredníctvom dosahovaných výstupov vzdelávania, bola v súlade s požadovanou úrovňou kvalifikačného rámca.	B
SP 11.2.1.	Súčasťou monitorovania a hodnotenia štud. programu je získavanie relevantnej spätnej väzby od ZI programu.	B
SP 11.2.2.	Študenti majú možnosť aspoň raz ročne prostredníctvom anonymného dotazníka sa vyjadriť o kvalite výučby a o učiteľoch štud. programu.	B
SP 11.2.3.	ZI programu sa zúčastňujú aj na príprave metodiky získavania a hodnotenia relevantnej spätnej väzby.	B
SP 11.3.1.	Výsledky vyhodnotenia spätnej väzby od zainteresovaných strán sa premietajú do prijímania opatrení na zlepšenie.	B
SP 11.3.2.	Pri ich navrhovaní opatrení na zlepšenie v súvislosti s výsledkami spätnej väzby majú zaručenú účasť aj študenti.	B
SP 11.4.1.	Výsledky vyhodnotenia spätnej väzby a prijaté opatrenia a akékoľvek plánované alebo následné činnosti vyplývajúce z hodnotenia štud. programu sú komunikované so ZI.	B
SP 11.4.2.	Výsledky vyhodnotenia spätnej väzby a prijaté opatrenia a akékoľvek plánované alebo následné činnosti vyplývajúce z hodnotenia štud. programu sú zverejnené.	B
SP 11.5.1.	Študijný program je periodicky schvaľovaný v súlade s formalizovanými procesmi vnútorného systému v periode zodpovedajúcej jeho štandardnej dĺžke štúdia (podľa SP 3.1.).	B

### E.10.1. Slovné hodnotenie štandardu 11 Priebežné monitorovanie, periodické hodnotenie a periodické schvaľovanie študijného programu

Keďže ide o nový ŠP je možné hodnotiť iba všeobecný stav na FE STU, ako aj proces zosúladovania súčasnej praxe s požiadavkami štandardu. V tomto zmysle je možné hodnotiť súčasný stav a prebiehajúce procesy ako odpovedajúce požiadavkám daného štandardu. STU dbá o monitorovanie a úpravu ŠP, aby výstupy vzdelávania boli v súlade s potrebami študentov a ďalších zainteresovaných strán a s požadovanou úrovňou kvalifikačného rámca a aby zodpovedali súčasnému stavu techniky. Aby študijný program bol v súlade so štandardmi je úlohou Rady ŠP a takisto Rady VSK priebežne monitorovať, pravidelne vyhodnocovať a navrhovať úpravy študijného programu.

FEI STU má vypracovaný systém získavania spätnej väzby od zainteresovaných strán, pričom zainteresované strany sa zúčastňujú aj na príprave získavania a hodnotenia spätnej väzby. V doterajšom priebehu bola na FEI STU najvýraznejším nástrojom spätnej väzby evaluácia predmetov realizovaná prostredníctvom AIS, kde študenti môžu po skončení výučbovej časti semestra hodnotiť jednotlivých vyučujúcich i samotný vyučovací proces. Výsledky evaluácie predmetov sú prístupné garantom ŠP, ako aj vedúcim pracovníkom, aby mohli prijať potrebné opatrenia a takisto učiteľom zabezpečujúcim daný predmet. Je dobrým zvykom (zatiaľ nie pravidlom) učiteľa po skončení semestra reagovať na spätnú väzbu od študentov daného predmetu. Podľa nového vnútorného systému zabezpečovania kvality na STU sa ŠP bude hodnotiť aj prostredníctvom pravidelného monitoringu Radou ŠP a do hodnotenia budú zahrnutí aj študenti aj zamestnávateľa. Priebežné monitorovanie, pravidelné vyhodnocovanie a upravovanie študijného programu sa bude realizovať v súlade s pripravovaným vnútorným predpisom Pravidlá priebežného monitorovania, periodického hodnotenia a periodického schvaľovania študijných programov, habilitačných a inauguračných konaní a tvorivej činnosti na STU.

## HODNOTIACA SPRÁVA PRACOVNEJ SKUPINY

Rada ŠP v rámci svojej činnosti bude prijímať podnety vzťahujúce sa k uskutočňovaniu študijného programu z interného a externého prostredia od všetkých zainteresovaných strán, vyhodnocuje ich a prijíma opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov. Členmi Rady ŠP aj VSK sú aj študenti. Je možné predpokladať, že spätná väzba od študentov bude plne funkčná a bude prispievať ku kvalite výučby a učiteľov. Postup bude realizovaný v súlade s pripravovaným vnútorným predpisom Pravidlá priebežného monitorovania, periodického hodnotenia a periodického schvaľovania študijných programov, habilitačných a inauguračných konaní a tvorivej činnosti na STU v Bratislave.

Rada ŠP i Rada VSK bude analyzovať a vyhodnocovať kvalitu uskutočňovania študijného programu a pripravovať podklady pre periodické schvaľovanie študijného programu v perióde zodpovedajúcej jeho štandardnej dĺžke štúdia, v prípade doktorandského ŠP Kozmické inžinierstvo trojročne. Študijný program bude periodicky schvaľovaný v súlade s formalizovanými procesmi ustanovenými vo vnútornom predpise Pravidlá pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijných programov na STU v Bratislave.

*Preskúmané dôkazy:*

*Vnútorná hodnotiacia správa študijného programu, Výročné správy FEI STU (časť Riadiaca a kontrolná činnosť vzdelávacieho procesu), dokumenty k Rade ŠP, príslušné webstránky STU, Smernica pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie ŠP na STU, posudzovanie na mieste online formou.*

### E.10.2. Príklady dobrej praxe súvisiace s plnením štandardu 11 (hodnotenie A)

Neboli zistené.

### E.10.3. Zistené nedostatky súvisiace s neplnením štandardu 11 (hodnotenie C)

Neboli zistené.

## F. Návrh rozhodnutia alebo vyjadrenia výkonnej rady agentúry

Pracovná skupina pri posudzovaní žiadosti zistila, že účastník konania spĺňa štandardy pre študijný program a navrhuje udelenie akreditácie študijného programu podľa § 30, odsek 8, bod a) zákona č. 269/2018 Z.Z.

Zdôvodnenie podľa čl. 13 a čl. 9 odsek 4 Metodiky na vyhodnocovanie štandardov:

Pracovná skupina vyhodnotila plnenia každého kritéria na vyhodnocovanie štandardov pre študijný program na úrovni A alebo B.

## G. Používané skratky

- ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System
- SAAVS - Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo
- SP - Študijný program
- VŠ - Vysoká škola
- VS - Vnútorný systém zabezpečovania kvality
- ZI - Zainteresované strany