



SPRÁVA O MONITOROVANÍ A HODNOTENÍ ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO ZA AKADEMICKÝ ROK 2021/2022

Časť A: identifikácia

Názov fakulty/ústavu	Strojnícka
Názov študijného odboru	strojárstvo
Názov študijného programu	priemyselné inžinierstvo
Stupeň štúdia	3
Garant študijného programu	prof. Ing. Martin Krajčovič, PhD.

Časť B: Prepojenie výstupov vzdelávania študijného programu výstupmi vzdelávania jednotlivých predmetov

(Vyplniť v prípade, ak nie je uvedená v OPISE študijného programu v časti 2. Profil absolventa a ciele vzdelávania.)

P. č. výstupu programu	Výstupy vzdelávania programu ¹	Názov profilových predmetov, ktoré naplnia výstup vzdelávania programu
1.	<p>Vedomosti</p> <ul style="list-style-type: none">rozumie vedeckému problému v odbore, vie naformulovať vedeckú hypotézu a vedecké otázky; ovláda exaktné metódy (stochastické a deterministické) a metódy teoretického a empirického výskumu so zameraním na oblasť strojárstva a priemyselného inžinierstva,pozná špecifiká akademického jazyka od slovnej zásoby, gramatiky cez čítanie a kvalifikované pochopenie odborného textu, počúvanie, rozprávanie a odborný písomný prejav; a to v rodnom, ako aj anglickom jazyku,pozná a vie interpretovať pokrokové výrobné a logistické koncepty a navrhovať vhodné prístupy pre ich projektovanie, zlepšovanie a optimalizáciu,pozná a vie analyzovať a hodnotiť nové technológie a globálne zmeny využiteľné pre rozvoj podnikov budúcnosti; vie analyzovať a hodnotiť nové prístupy k ekologickej a energeticky efektívnej produkcii,pozná a vie interpretovať pokrokové technicko-obslužné koncepty a navrhovať vhodné prístupy pre ich projektovanie, zlepšovanie a optimalizáciu,má praktické skúsenosti s aplikáciou najmodernejších postupov a informačných a komunikačných technológií v odbore,pozná, vie interpretovať a aplikovať špecifické metódy pokrokového priemyselného inžinierstva,má schopnosť samostatnej analýzy a syntézy vedomostí a experimentálne získaných výsledkov,je schopný samostatne uvažovať a hodnotiť nové metódy, prístupy a relevantné technológie s ohľadom na zabezpečenie udržateľného rozvoja.	<p><i>Dizertačný projekt 1 až 4</i> <i>Vedecká práca 1 až 4</i> <i>Dizertačná skúška</i> <i>Dizertačná práca</i> <i>Anglický jazyk pre doktorandov 1 a 2</i> <i>Nové prístupy v projektovaní výrobných a logistických systémov</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Progresívne prístupy k obsluhu výroby</i> <i>Inteligentné výrobné systémy</i> <i>Humanizácia práce</i> <i>Informačné a znalostné systémy</i> <i>Nové metódy v priemyselnom inžinierstve</i> <i>Pokrokové priemyselné inžinierstvo</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Zlepšovanie podnikových procesov,</i></p>

¹ Vpíšte výstupy vzdelávania ŠP z Opisu študijného programu



<p>2.</p>	<p>Zručnosti</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>vie systémovo analyzovať, kriticky posúdiť, vyhodnotiť a navrhnúť aplikáciu vhodných prístupov, metód a nástrojov digitálneho podniku a projektovania výrobných a logistických systémov v kontexte riešenia nových výskumných problémov,</i>• <i>vie aplikovať progresívne prístupy k humanizácii práce (vedecké metódy, softvérové a hardvérové nástroje), je schopný a kompetentný rozvíjať a vytvárať vedecké metódy humanizácie práce a aplikovať, riadiť a kriticky posudzovať ergonomické preventívne programy,</i>• <i>vie aplikovať dostupné technológie a softvérové nástroje na podporu výskumu a vývoja v danej oblasti poznania pri štúdiu a verifikácii získaných výsledkov,</i>• <i>je schopný navrhovať vhodné formy vizualizácie dát pre podporu rozhodovania na základe znalostí,</i>• <i>vie aplikovať nové a špecifické metódy pokrokového priemyselného inžinierstva vo vedecko-výskumnej činnosti ako aj v podmienkach priemyselnej praxe,</i>• <i>formuluje, písomne spracováva a prezentuje vlastné výsledky výskumu odbornej verejnosti na konferenciách a vedeckých podujatiach a formou publikovania článkov vo vedeckých časopisoch,</i>• <i>vie aplikovať vlastné zistenia vyplývajúce z teoretickej analýzy a vlastného vedeckého bádania komplexného a/aj interdisciplinárneho charakteru v oblasti priemyselného inžinierstva,</i>• <i>na základe analýzy je schopný navrhovať, overovať a implementovať nové výskumné a experimentálne postupy, navrhovať vlastné riešenia zložitých vedecko-výskumných úloh, overovať ich výsledky a navrhovať korekcie experimentálnych programov,</i>• <i>vie samostatne analyzovať vedeckú literatúru a vyvodzovať z nej vlastné kritické závery získaných poznatkov,</i>• <i>je schopný samostatne spracovať výsledky svojej práce formou výskumných správ a prezentácií a tieto aj odborne a kriticky prezentovať pred odbornou komunitou, a to aspoň v jednom svetovom jazyku,</i>• <i>má dostatočné manažérske znalosti pre vedenie tvorivých kolektívov a vie viesť výskum a vývoj v rámci obvyklých etických a právnych predpisov a noriem.</i>	<p><i>Dizertačný projekt 1 až 4</i> <i>Vedecká práca 1 až 4</i> <i>Dizertačná skúška</i> <i>Dizertačná práca</i> <i>Anglický jazyk pre doktorandov 1 a 2</i> <i>Nové prístupy v projektovaní výrobných a logistických systémov</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Progresívne prístupy k obsluhu výroby</i> <i>Inteligentné výrobné systémy</i> <i>Humanizácia práce</i> <i>Informačné a znalostné systémy</i> <i>Nové metódy v priemyselnom inžinierstve</i> <i>Pokrokové priemyselné inžinierstvo</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Zlepšovacie podnikových procesov,</i></p>
	<p>Kompetencie</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>je schopný samostatne analyzovať a riešiť vedecké problémy v odbore,</i>• <i>je schopný kriticky posudzovať a revidovať existujúce vedecké prístupy v predmetnej oblasti a navrhovať a odvodzovať vlastné prístupy pri riešení vedeckých problémov,</i>• <i>je schopný prezentovať výstupy samostatnej vedeckej práce, prezentovať svoje odborné stanoviská na medzinárodných fórach a obhájiť výsledky vlastnej vedecko-výskumnej práce v rámci kritickej diskusie výsledkov,</i>• <i>disponuje kritickým, nezávislým a analytickým myslením v nepredvídateľných, meniacich sa podmienkach a synergiou vedomostí vedúcou k inováčnému mysleniu,</i>• <i>je schopný niesť zodpovednosť za plnenie svojich úloh a povinností,</i>• <i>je schopný podporovať vzdelávacie procesy a aplikovať svoje znalosti pri ďalšom rozvíjaní študijného odboru,</i>• <i>má schopnosť plánovať vlastný rozvoj a rozvoj spoločnosti v kontexte vedeckého a technického pokroku,</i>• <i>disponuje strategickým a koncepčným myslením.</i>	<p><i>Dizertačný projekt 1 až 4</i> <i>Vedecká práca 1 až 4</i> <i>Dizertačná skúška</i> <i>Dizertačná práca</i> <i>Anglický jazyk pre doktorandov 1 a 2</i> <i>Nové prístupy v projektovaní výrobných a logistických systémov</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Progresívne prístupy k obsluhu výroby</i> <i>Inteligentné výrobné systémy</i> <i>Humanizácia práce</i> <i>Informačné a znalostné systémy</i> <i>Nové metódy v priemyselnom inžinierstve</i> <i>Pokrokové priemyselné inžinierstvo</i> <i>Podniky budúcnosti</i> <i>Zlepšovacie podnikových procesov,</i></p>



Časť C: Hodnotenie kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov v rámci študijného programu / ODBORU STROJÁRSTVO

C1 : kvalitatívne ukazovatele

(z excelovského súboru poslaného z u úrovne univerzity)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota ²	Zistená hodnota	Rozdiel ³	Príčiny nedosiahnutia očakávaných hodnôt a opatrenia na ich odstránenie
U _{VZDEL} 10	Miera prevencie akademických podvodov	x	76,96 %	x	x
U _{sci} 10	Miera spokojnosti študentov s výučbou - komplexne	x	81,91 %	x	x
U _{sci} 16	Dostupnosť zdrojov plánovaných v informačných listoch predmetu študentmi	x	86,25 %	x	x
U _{sci} 17	Miera spokojnosti s prípravou a priebehom stáže/praxe študentov	x	87,93 %	x	x
U _{sci} 20	Miera spokojnosti študentov končiacich ročníkov s kvalitou študijného programu	x	77,25 %	x	x

C2: kvantitatívne ukazovatele

C2.1: kľúčové kvantitatívne ukazovatele

(z dotazníkov a z VHS UNIZA)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota	Zistená hodnota	Rozdiel	Príčiny nedosiahnutia očakávanej hodnoty a opatrenia na ich odstránenie
U _{SCL} 3	Podiel študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov	x	31,9 %	x	23 zo 72 študentov
U _{SCL} 4	Podiel vyslaných študentov na mobility do zahraničia z celkového počtu študentov	x	23 %	x	12 z 52 denných študentov, pre externých je to nerelevantné; niektorí študenti vycestovali viackrát (2 - 4 mobility).
U _{výstup} 1	Miera uplatniteľnosti absolventov vysokej školy/študijného programu	x	100 %	x	Platí pre všetky študijné programy 3. stupňa

² Pre účely Správy o monitorovaní a hodnotení študijného programu za akademický rok 2021/2022 táto hodnota nebola priradená

³ Očakávaná hodnota – Zistená hodnota



C2.2: podporné kvantitatívne ukazovatele

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Zistená hodnota v roku R	Zistená hodnota R+1	Zistená hodnota R+2	Zistená hodnota R+3	Zistená hodnota R+4
Uvzdel 1	Počet študentov študijného programu v jednotlivých rokoch štúdia (v tvare: 1. rok/2. rok/3. rok/4. rok)	2 / 5 / 3 / 1	x	x	x	x
Uṛč 11	Počet školiteľov v odbore habilitácií a inaugurácií (fyzické osoby aj FTE)	8	x	x	x	x

(Záver z dotazníkových prieskumov medzi končiacimi študentmi 3. stupňa - dotazníky merania spokojnosti PhD. za 2021/2022)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Opatrenia na zlepšenie
1	Miera spokojnosti študentov s obsahovou náplňou štúdia	72,6 % - obsahová náplň študijného programu zodpovedá medzinárodných štandardom, jej pravidelná aktualizácia je v kompetencii garanta študijného programu, garantov predmetov a školiteľov
2	Miera spokojnosti študentov s odbornou úrovňou štúdia	76,8 % - zvyšovanie odbornej úrovne prostredníctvom kontinuálneho vzdelávania a výskumnej činnosti pedagógov a školiteľov v treťom stupni VŠ štúdia
3	Miera spokojnosti s možnosťou konzultácií/realizácií experimentov/praxe/v zahraničí alebo na inej univerzite v SR	90,5 %
4	Miera spokojnosti študentov s prístupom školiteľa	84,2 %
5	Miera spokojnosti študentov s prístupom vyučujúcich na školiacom pracovisku	96,8 %
6	Miera spokojnosti študentov s prístupom k ich pedagogickej praxi (školenie na predmety, podklady, získavanie pedagogických skúseností a pod.)	86,3 %
7	Miera spokojnosti s dostupnosťou a vybavením laboratórií na školiacom pracovisku	90,5 %
8	Miera spokojnosti študentov s možnosťou zahraničných mobilit	74,7 % - študenti tretieho stupňa VŠ štúdia majú vytvorené vhodné podmienky na absolvovanie zahraničných mobilit zo strany univerzity aj fakulty, zvýšiť informovanosť študentov o možnostiach a prínosoch zahraničných mobilit zo strany školiaceho pracoviska



9	Miera spokojnosti študentov s možnosťou účasti na konferenciách	80 %
10	Študijné prostredie na Sjf	85,3 %
11	Miera spokojnosti študentov s referátom pre vedu a výskum (dostupnosť a aktuálnosť informácií, prístup ku študentom)	94,7 %
12	Rozsah získaných poznatkov v štúdiu	93,7 %
13	Miera spokojnosti študentov so zabezpečením školiaceho pracoviska literatúrou / prístup k vedeckým databázam	94,7 %
14	Miera celkovej spokojnosti študentov končiacich ročníkov s kvalitou študijného programu doktorandského štúdia	90,5 %

Časť D: Identifikácia potenciálu pre zlepšovanie

Silné stránky študijného programu	Slabé stránky študijného programu
<ul style="list-style-type: none">• <i>Komplexné vzdelávanie vo všeobecných predmetoch v odbore strojárstvo a odborných predmetoch zameraných na priemyselné inžinierstvo, pokrokové metódy v PI a podniky budúcnosti.</i>• <i>Skúsení a vysoko erudovaní učitelia.</i>• <i>Riešenie dizertačných prác vo väzbe na výskumné úlohy (APVV, VEGA).</i>• <i>Kvalitné a moderné prístrojové vybavenie.</i>• <i>Veľký priestor a podpora pracoviska pre rozvíjanie odborných a osobných záujmov študentov, jazykových kompetencií (zahraničná spolupráca a možnosti vycestovania na medzinárodné aj domáce vedecké konferencie, semináre) a praktických zručností.</i>• <i>Podpora dlhodobých stáží študentov doktorandského štúdia.</i>• <i>Vysoká atraktivita absolventa ŠP nielen pre prax doma aj v zahraničí – 100 % zamestnanosť.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Študenti Sjf sú vo všeobecnosti veľmi dobre uplatniteľní na trhu práce, preto nie je veľa študentov s vedeckými, resp. výskumnými ambíciami, ktorí chcú pokračovať v ďalšom štúdiu.</i>• <i>Náročnosť štúdia a vyššie nároky zo strany školiteľov na samostatnosť a experimentálnu zručnosť študentov, čo môže niektorých odradiť.</i>• <i>Výška štipendia, ktorú môžu nielen zahraničné firmy pomerne ľahko preplatiť.</i>
Príležitosti pre rozvoj študijného programu	Ohrozenia študijného programu
<ul style="list-style-type: none">• <i>Zvyšovanie kvalifikačného rastu pracovníkov KPI (noví doc., prof., výskumníci kategórie IIa), aby sa zabezpečila prirodzená generačná výmena.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Študenti Sjf sú vo všeobecnosti veľmi dobre uplatniteľní na trhu práce, preto nie je veľa študentov s vedeckými, resp. výskumnými ambíciami, ktorí chcú pokračovať v ďalšom štúdiu.</i>



<ul style="list-style-type: none">• Podávanie projektov domácich aj zahraničných, individuálne aj v konzorciách s inými pracoviskami v SR alebo v zahraničí.• Pravidelná obnova prístrojového a laboratórneho vybavenia.	<ul style="list-style-type: none">• Nízky záujem o štúdium techniky a strojárstva obecne, čo môže viesť k poklesu záujmu o štúdium na 1 a 2. stupni VŠ štúdia a následne k malému počtu absolventov, ktorých si firmy rýchlo „rozchytajú a preplatia“, do 3. stupňa tak nezostane prakticky nikto.• Nedostatočné financovanie vysokých škôl – je potrebné, aby katedry zabezpečujúce doktorandské štúdium mali dostatok finančných prostriedkov na obnovu výskumnej infraštruktúry, prístrojového vybavenia, financovanie (štipendiá) doktorandov, zabezpečenie ich účasti na zahraničných konferenciách a náročný experimentálny program, prinášajúci výsledky na úrovni excelentnej vedy.• Nízky záujem zo strany absolventov doktorandského štúdia pokračovať v kariére na univerzite, ktorý môže z dlhodobého hľadiska ohroziť udržateľnosť kvalitnej kvalifikačnej štruktúry na školiacom pracovisku.
---	--

Časť E: Zhodnotenie plnenia opatrení v rámci monitorovania a hodnotenia študijného programu za predchádzajúci akademický rok

(Z tejto správy za predchádzajúci akademický rok uviesť úroveň splnenia a komentár v prípade nesplnenia opatrenia.)

Číslo ukazovateľa	Úroveň splnenia opatrenia ⁴	Komentár
		X
		X
		X

Správa o monitorovaní a hodnotení študijného programu bola prerokovaná a schválená radou študijného programu dňa 29. 11. 2022.

Dátum:	30. 11. 2022
Garant študijného programu: prof. Ing. Martin Krajčovič, PhD.	Podpis:

⁴ Vyberte jednu z možností úrovne plnenia – splnené, čiastočne splnené, nesplnené