



SPRÁVA O MONITOROVANÍ A HODNOTENÍ ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU ČASTI A MECHANIZMY STROJOV ZA AKADEMICKÝ ROK 2021/2022

Časť A: identifikácia

Názov fakulty/ústavu	Strojnícka
Názov študijného odboru	strojárstvo
Názov študijného programu	Časti a mechanizmy strojov
Stupeň štúdia	3
Garant študijného programu	prof. Dr. Ing. Milan Sága

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> <p>Absolvent študijného programu Časti a mechanizmy strojov:</p> <ul style="list-style-type: none">Rozumie vedeckému problému v odbore, vie naformulovať vedeckú hypotézu a vedecké otázky. Ovláda metódy teoretického a empirického výskumu so zameraním na oblasť strojárstva a špecializáciu vytvorenú ŠP t. j. z oblasti časti a mechanizmov strojovPozná najvyššiu úroveň rozvoja študijného odboru a programu vo svete v oblasti modelovania, inovácií, optimalizácie a simulácií technických systémov a procesov. Dokáže abstrahovať technický systém alebo proces do podoby matematického modelu, ktorý následne podrobí vo vhodnom simulačnom programe rôznym scenárom alebo optimalizačným metódam.Pozná najvyššiu úroveň rozvoja vo svete v oblasti nekonvenčných pohonov vozidiel, lietadiel, lodí a ostatných dopravných prostriedkov, vie zhodnotiť ich efektívnosť vzhľadom ku súčasnému stavu, navrhne štruktúru hybridných pohonov pre zvolenú aplikáciu a zvolí vhodný výpočtový nástroj použiteľný na simuláciu navrhovaných hybridných pohonov.Pozná najvyššiu úroveň rozvoja vo svete v oblasti aplikácie počítačového dimenzovania strojných prvkov vzhľadom na únavové poškodenie. Dokáže riešiť komplexné celky alebo parciálne časti technických systémov vzhľadom na únavovú životnosť pomocou numerických metód najnovšími softvérovými nástrojmi.Pozná najvyššiu úroveň rozvoja študijného odboru a programu vo svete v oblasti teórie plasticity, modelovania elasto-plastického správania sa materiálov a ovláda princípy riešenia nelineárnych multifyzikálnych dejov pre potreby riešenia úloh mechaniky poddajného kontinua.Pozná najvyššiu úroveň rozvoja vo svete v oblasti vývoja nových materiálov a technológií, počítačovej podpory pre modelovanie, meranie, zber a spracovanie dát.Pozná najvyššiu úroveň vo svete rozvoja pokrokových princípov riešenia výpočtu, simulácie, optimalizácie a verifikácie modelových riešení pri návrhu a posudzovaní mechanických sústav a konštrukcií.	<ul style="list-style-type: none">Vedecká práca 1 až 4,Dizertačný projekt 1 až 4,Dizertačná práca,Modelovanie technických systémov a procesov,Optimalizácia častí a mechanizmov strojov,Trendy v inováciách technických systémov,Teória plasticity,Počítačové metódy mechaniky kontinua,Dynamika sústav telies,Modelovanie technologických procesov a vlastností kompozitných materiálov,Hybridné pohony,Navrhovanie vzhľadom na únavovú životnosť,Experimentálne metódy v mechanike strojov,Diagnostika uložení a prevodových systémov).

¹ Vpíšte výstupy vzdelávania ŠP z Opisu študijného programu



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Pozná špecifiká akademického jazyka od slovnej zásoby, gramatiky cez čítanie, počúvanie až po rozprávanie a písomný prejav a to ako aj v rodnom, tak aj aspoň v jednom cudzom, najlepšie anglickom jazyku.</i>	
2.	<p>ZRUČNOSTI Absolvent študijného programu Časti a mechanizmy strojov:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formuluje a písomne spracováva vlastné výsledky výskumu, prezentuje ich pred odbornou verejnosťou na konferenciách a vedeckých podujatiach a formou publikovania článkov vo vedeckých časopisoch (Vedecká práca 1 až 4).• Aplikuje metódy teoretického (indukcia, dedukcia, analýza, syntéza, komparácia, atď.) a empirického (napr. meranie, experiment, rozhovor, brainstorming, atď.) výskumu v príslušnej oblasti odboru strojárstvo s cieľom zvyšovania• teoretického a praktického poznania (Dizertačný projekt 1 až 4, Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).• 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 (Experimentálne metódy v mechanike strojov, Navrhovanie vzhľadom na únavovú životnosť, Diagnostika uložení a prevodových systémov, Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).• Vie samostatne analyzovať vedeckú literatúru a vyvodzovať z nej vlastné kritické závery získaných poznatkov (Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).• Je schopný samostatne spracovať výsledky svojej práce formou výskumných správ a PPT prezentácií a tieto aj odborne a kriticky prezentovať pred odbornou komunitou, a to aspoň v jednom svetovom jazyku (Anglický jazyk pre doktorandov 1 a 2, Dizertačný projekt 1 až 4, Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).• Aplikuje exaktné metódy s cieľom zvyšovania teoretického poznania v príslušnej oblasti odboru strojárstvo.• Aplikuje najmodernejšie softvérové nástroje na podporu výskumu a vývoja v danej oblasti poznania pri štúdiu a verifikácii získaných výsledkov (Dizertačný projekt 1 až 4, Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).• Má dostatočné manažérske znalosti pre vedenie tvorivých kolektívov a vie viesť výskum a vývoj v rámci obvyklých etických a právnych predpisov a noriem (Vedecká práca 1 až 4, Dizertačná skúška a Dizertačná práca).	<ul style="list-style-type: none">• <i>Vedecká práca 1 až 4,</i>• <i>Dizertačný projekt 1 až 4,</i>• <i>Dizertačná práca,</i>• <i>Modelovanie technických systémov a procesov,</i>• <i>Optimalizácia častí a mechanizmov strojov,</i>• <i>Trendy v inováciách technických systémov,</i>• <i>Teória plasticity,</i>• <i>Počítačové metódy mechaniky kontinua,</i>• <i>Dynamika sústav telies,</i>• <i>Modelovanie technologických procesov a vlastností kompozitných materiálov,</i>• <i>Hybridné pohony,</i>• <i>Navrhovanie vzhľadom na únavovú životnosť,</i>• <i>Experimentálne metódy v mechanike strojov,,</i>• <i>Diagnostika uložení a prevodových systémov,</i>• <i>Anglický jazyk pre doktorandov 1 a 2.</i>
	<p>KOMPETENCIE Absolvent študijného programu Časti a mechanizmy strojov sa vyznačuje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kritickým, nezávislým a analytickým myslením v nepredvídateľných, meniacich sa podmienkach a synergiou vedomostí vedúcou k inováčnému mysleniu.• Plánovaním vlastného rozvoja a rozvoja spoločnosti v kontexte vedeckého a technického pokroku.• Zodpovednosťou za plnenie svojich úloh a povinností.• Schopnosťou prezentovať výsledky výskumu a vývoja pred odbornou komunitou na medzinárodných odborných a vedeckých fórach.• Schopnosťou podporovať vzdelávacie procesy a aplikovať svoje znalosti pri ďalšom rozvíjaní študijného odboru.• Strategickým a koncepčným myslením.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Vedecká práca 1 až 4,</i>• <i>Dizertačný projekt 1 až 4,</i>• <i>Dizertačná práca,</i>



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

C1 : kvalitatívne ukazovatele

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota ²	Zistená hodnota	Rozdiel ³	Príčiny nedosiahnutia očakávaných hodnôt a opatrenia na ich odstránenie
UVZDEL10	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	23,0 %	x	Prepočítané na počet denných PhD. študentov (52 študentov), pre externých je to nerelevantné
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)	5 / 5 / 4 / 4	x	x	x	x
Uṛč 11	Počet školiteľov v odbore habilitácií a inaugurácií (fyzické osoby aj FTE)	11	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 % - Riešené s garantmi.
2	Miera spokojnosti študentov s odbornou úrovňou štúdia	76,8 % - Riešené s garantmi.
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 % - Riešené s garantmi.
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 % - Riešené celouniverzitne povinnosťou študentov vycestovať.
9	Miera spokojnosti študentov s možnosťou účasti na konferenciách	80 % - Riešené s garantmi.
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">Komplexné vzdelávanie vo všeobecných predmetoch v odbore strojárstvo a odborných predmetoch zameraných na konštruovanie a mechaniku strojov.Skúsení a vysoko erudovaní učitelia.Riešenie dizertačných prác vo väzbe na výskumné úlohy (APVV, VEGA, priemyselný výskum).Kvalitné a moderné prístrojové, softvérové a hardverové vybavenie .Veľký priestor a podpora pracoviska pre rozvíjanie odborných a osobných záujmov študentov, jazykových kompetencií (zahraničná spolupráca a možnosti vycestovania na medzinárodné i domáce vedecké konferencie, semináre) a praktických zručností získavaných v rámci stáží vo firmách .Vysoká atraktivita absolventa ŠP nielen pre prax doma aj v zahraničí – 100 % zamestnanosť.	<ul style="list-style-type: none">Veľká konkurencia z trhu práce, široká paleta možnosti uplatnenia už po absolvovaní druhého stupňa.Náročnosť štúdia a vyššie nároky zo strany školiteľov na samostatnosť, počítačovú a experimentálnu zručnosť študentov, čo môže niektorých odradiť.Výška štipendia, ktorú môžu nielen zahraničné firmy pomerne ľahko preplatiť.
Príležitosti pre rozvoj študijného programu	Ohrozenia študijného programu
<ul style="list-style-type: none">Zvyšovanie kvalifikačného rastu pracovníkov KAME a KKČS z dôvodu zabezpečenia prirodzenej generačnej výmeny.Podávanie projektov domácich aj zahraničných, individuálne aj v konzorciách s inými pracoviskami v SR alebo v zahraničí.Pravidelná obnova prístrojového a počítačového vybavenia.	<ul style="list-style-type: none">Študenti SJF sú vo všeobecnosti veľmi dobre uplatniteľní na trhu práce, preto nie je veľa záujemcov z radov študentov s vedeckými, resp. výskumnými ambíciami, ktorí chcú pokračovať v ďalšom štúdiu na treťom stupni.Všeobecne nízky záujem o štúdium techniky a strojárstva, 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“.Nedostatočné financovanie vysokých škôl – je potrebné, aby katedry zabezpečujúce doktorandské štúdium mali dostatok finančných prostriedkov na obnovu výskumnej infraštruktúry, financovanie (štipendiá) doktorandov, zabezpečenie ich účasti na zahraničných konferenciách a náročný experimentálny program, prinášajúci výsledky na úrovni excelentnej vedy.



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 28. 11. 2022.

Dátum:	30. 11. 2022
Garant študijného programu: prof. Dr. Ing. Milan Sága	Podpis:

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