



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

Časť A: identifikácia

Názov fakulty / ústavu	strojnica fakulta
Názov študijného odboru	strojárstvo
Názov študijného programu	priemyselné inžinierstvo
Stupeň štúdia	prvý
Garant študijného programu	prof. Ing. Ľuboslav Dulina, 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. Inak len tabuľku z opisu skopírovať.)

P. č. výstupu programu	Výstupy vzdelávania programu ¹	Názov profilových predmetov, ktoré naplnia výstup vzdelávania programu
1.	Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• vie vysvetliť a orientovať sa v problematike výberu materiálov v strojárskych praxi a v problematike konštrukčnej a technologickej prípravy výroby,• vie vysvetliť a orientovať sa v problematike vybraných informačných technológií, ktoré sú súčasťou podnikových informačných systémov,• vie vysvetliť hlavné funkcie podnikových informačných systémov podporujúcich kľúčové procesy podniku,• vie vysvetliť manažérske funkcie a vie vysvetliť a orientovať sa v prístupoch k manažmentu, v najdôležitejších technikách a metódach,• vie vysvetliť a orientovať sa v činnostiach organizácie a ich kľúčových procesoch v strojárskom výrobnom podniku,• vie charakterizovať základné problémy ekonomiky, v postavení podniku, v trhovej ekonomike, v cieľoch a v transformačnom procese podniku,• vie charakterizovať princípy efektívneho využívania majetku podniku, sledovania výrobných nákladov, ich analýzy ale aj problematiku investícií a investovania,• vie vysvetliť a orientovať sa v problematike návrhu vybranej programovej aplikácie pre priemyselné inžinierstvo,• vie vysvetliť a orientovať sa v návrhu dátového modelu aplikácie a v problematike databázových systémov,• vie vysvetliť problematiku použitia nástrojov kvality v podniku,• vie vysvetliť základné poznatky z oblasti prevádzky a údržby strojov a špecifiká prevádzkovej spoľahlivosti v kontexte na oblasť priemyselného inžinierstva,• vie vysvetliť základné poznatky z oblasti operačnej analýzy, systémových vied a systémového prístupu,• vie vysvetliť základné poznatky z oblasti logistického systému a zákonitosti riadenia logistických procesov v organizáciách,• vie špecifikovať logistické procesy v kontexte na oblasť priemyselného inžinierstva,• je schopný popísať logistický reťazec a využiť metódy a nástroje na rozbor a návrh logistického reťazca,• vie vysvetliť pojmy a charakteristiky z oblasti výrobných a montážnych systémov,• ovláda zákonitosti výrobných procesov v priemyselných podnikoch a identifikuje vstupno-výstupné miesta hmotného toku automatizovaného výrobného systému,• rozumie základnému rámcu úloh a spôsobov ich riešenia spadajúcich do manažmentu výroby.	Predmety: Konštruovanie I Projekt z konštruovania Materiály I Technológie I, II Elektrotechnika Úvod do priemyselného inžinierstva Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve Tabuľkové a grafické procesory Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva Manažment Výrobné a montážne systémy I Podniková ekonomika Finančný manažment Kalkulácie a ceny Kvalita produkcie Prevádzka a údržba strojov Operačná a systémová analýza Teória systémov rozhodovania Logistika Manažment výroby I
2.	Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• vie používať vybrané nástroje manažmentu v kontexte riadenia organizácií,• vie rozlíšiť jednotlivé druhy nákladov podľa ich členenia, identifikovať miesta vzniku nákladov v priemyselnej praxi, interpretovať jednotlivé metódy výpočtu nákladov a aplikovať kalkulačné metódy nákladov na vybrané výrobné procesy,	Predmety: Manažment Podniková ekonomika Finančný manažment Kalkulácie a ceny

¹ Vpíšte výstupy vzdelávania ŠP z Opisu študijného programu



<ul style="list-style-type: none">• dokáže spracovať postup pri tvorbe cien vybraných výrobkov a procesov,• je schopný identifikovať financie podľa pôvodu a podľa vlastníctva a vie objasniť proces financovania podniku,• vie definovať jednotlivé druhy finančných ukazovateľov pre vybraný podnik a dokáže vykonať finančnú analýzu pre vybranú oblasť priemyselnej praxe,• vie samostatne navrhovať a prezentovať výsledky návrhu vybraného databázového informačného systému pre praktické použitie v priemyselnom inžinierstve,• dokáže v praxi aplikovať metódy a nástroje pre zlepšovanie starostlivosti o stroje a zariadenia a zákonitosti organizačného riadenia údržby strojov a zariadení,• vie vytvoriť optimalizačný model pre praktické aplikácie a riešiť úlohy z oblasti lineárneho programovania a dopravných problémov,• dokáže zostaviť, vypočítať a nájsť riešenie pre úlohy z oblasti sieťovej analýzy a sieťových grafov,• dokáže používať vybrané online nástroje pre výpočet úloh z oblasti operačnej a sieťovej analýzy,• vie vysvetliť základné poznatky z oblasti obslužných procesov,• vie využiť tabuľkový procesor pre návrh vybranej výpočtovej aplikácie v priemyselnom inžinierstve,• vie spracovať základné algoritmy v programovom prostredí VBA for Excel,• vie používať vybrané funkcie grafického systému AutoCAD pre aplikáciu v priemyselnom inžinierstve,• vie aplikovať princípy riadenia kvality potrebné pre operatívnu úroveň a vie určiť a aplikovať príslušné nástroje kvality,• vie aplikovať štandardy v oblasti riadenia kvality a vie ich použiť na líniovej úrovni riadenia podniku,• vie určiť a použiť relevantné softvérové aplikácie pre problematiku riadenia kvality,• dokáže v praxi aplikovať vybrané metódy a nástroje logistiky,• je schopný vytvárať podnikové prostredie pre podporu projektovania logistických reťazcov,• je schopný ekonomicky zhodnotiť návrh logistického systému,• vie aplikovať metódy pre rozhodovanie, ktoré poskytujú kvantifikované podklady pre riadenie na rôznych úrovniach manažmentu v podniku a vie analyzovať výsledky rozhodovacieho procesu a vybrať optimálny variant,• dokáže vypracovať ideový návrh výrobného systému s dôrazom na akceptáciu kľúčových podsystémov výrobného systému, ktoré zaručujú jeho funkčnosť,• vie aplikovať základné modely zamerané na dielenské riadenie výroby a zber výrobných údajov,• dokáže pracovať s výrobnou dokumentáciou,• vie analyzovať a zlepšovať operatívnu evidenciu výroby,• vie aplikovať vybrané zásady štandardizácie v praxi,• dokáže v praxi aplikovať metódy pre rozbor a analýzu vstupných údajov potrebných pre projektovanie výrobných a montážnych systémov,• vie kapacitne dimenzovať základné prvky výrobného systému s ohľadom na jeho výrobný program a časovú náročnosť jednotlivých výrobných operácií,• vie aplikovať metódy pre optimalizáciu materiálových tokov a priestorových štruktúr,• dokáže aplikovať v praxi vybrané softvérové nástroje pre návrh 2D / 3D výrobných dispozícií.	<p>Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve Tabuľkové a grafické procesory Prevádzka a údržba strojov), Operačná a systémová analýza Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve Projektovanie výrobných a montážnych systémov I Kvalita produkcie Logistika Teória systémov a rozhodovania Manažment výroby I</p>
--	---



3.	<p>Kompetencie</p> <ul style="list-style-type: none">• je kompetentný pre efektívne riadenie výrobných jednotiek a ich procesov, hlavne v oblastiach podnikového manažmentu, výrobných a informačných technológií, podnikovej logistiky, kvality produkcie, organizácie pomocných a obslužných prevádzok a ich ekonomických závislostí, so zameraním na aplikačné využitie v oblasti organizácie a riadenia procesov na úrovni základných výrobných jednotiek (dielne, výrobné prevádzky),• je kompetentný využívať zásady tímovej práce v organizácii, pracovať v tímoch pri multidisciplinárnom riešení komplexných podnikových problémov,• je kompetentný identifikovať odborný problém v oblasti priemyselného inžinierstva a nájsť súbor metód a techník smerujúcich k jeho riešeniu,• je kompetentný vyhľadávať, selektovať a spracovávať informácie z rôznych informačných zdrojov,• je kompetentný prezentovať výstupy samostatnej aj tímovej práce a obhájiť výsledky práce v rámci kritickej diskusie výsledkov,• je kompetentný pokračovať v štúdiu na druhom stupni v ľubovoľnom študijnom programe odboru strojárstvo.	<p>Predmety:</p> <p>Všetky profilové predmety Odborná prax Semestrálny projekt Záverečný projekt Bakalárska práca</p>
----	---	--



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

C1: Kvalitatívne ukazovatele

(z 2 excelovských súborov (končiaci a absolventi) poslaných z u úrovne univerzity (Ing. Kocová), pričom prvé 4 ukazovatele sú v súbore končiaci a druhé 2 ukazovatele sú v súbore absolventi)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota ²	Zistená hodnota ³	Rozdiel ⁴	Príčiny nedosiahnutia očakávaných hodnôt a opatrenia na ich odstránenie
U _{VZDEL} 11	Miera prevencie akademických podvodov		88,89 %		Uviesť príčiny, opatrenia, zodpovednú osobu, časový horizont
U _{sci} 17	Miera spokojnosti s prípravou a priebehom stáže/praxe		35,71 %		
U _{sci} 20	Miera spokojnosti študentov končiacich ročníkov s kvalitou študijného programu		69,98 %		
U _{sci} 21	Miera previazanosti a dopadov vzdelávania		75,65 %		
U _{výstup} 2	Miera pripravenosti absolventov UNIZA pre prax z hľadiska kompetentností				

(zo správ o monitorovaní a hodnotení predmetu odovzdaných garantmi predmetov)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Opatrenia na zlepšenie
U _{sci} 10	Miera spokojnosti študentov s výučbou predmetu	Miera spokojnosti študentov s jednotlivými predmetmi: <ul style="list-style-type: none">• Matematika II 86,41 %• Statika 93,53 %• Projekt z konštruovania 86,64 %• Materiály I 83,18 %• Úvod do priemyselného inžinierstva 96,79 %• Numerické metódy a štatistika 86,41 %• Pružnosť a pevnosť I 90,55 %• Mechanika tekutín 81,64 %• Technológie II 93,13 %• Operačná a systémová analýza 99,47 %• Kalkulácie a ceny 98,74 %• Tabuľkové a grafické systémy 95,65 %

² hodnota definovaná v dokumente ukazovateľa pre zabezpečenie kvality vzdelávania monitorované a hodnotené v období x/20xx – x/20xx na úrovni Fakulty.... – potrebné len prepísať

³ hodnota zistená meraním a vyhodnotená v hárku 1 excel súboru obsahujúceho informácie a dáta z dotazníkov – potrebné len prepísať

⁴ Očakávaná hodnota – Zistená hodnota



		<ul style="list-style-type: none">• Manažment výroby I 97,10 %• Projektovanie výrobných a montážnych systémov I 80,77 %• Záverečný projekt 71,05 %• Cudzí jazyk 94,32 % <p>Miera spokojnosti študentov s výučbou predmetov sa pohybovala od 71,05 % do 99,47 %. Najnižšia miera spokojnosti študentov bola s výučbou predmetu Záverečný projekt (71,05 %). Navrhované opatrenie na zlepšenie pre predmet s najnižšou mierou spokojnosti študentov:</p> <ul style="list-style-type: none">• nízke hodnotenie nebolo možné štatisticky overiť kvôli malému počtu vyplnených dotazníkov, hlavným opatrením je preto zabezpečiť adekvátne návratnosť dotazníkov. <p>Pri predmetoch, ktoré dosiahli úroveň hodnotenia študentmi 93,00 % a vyššiu nápravné opatrenia nemajú opodstatnenie a navrhuje sa udržanie dosiahnutého stavu hodnotenia.</p> <p>Nápravné opatrenia na ostatné predmety, ktoré bolo možné relevantne zhodnotiť z vyplnených dotazníkov:</p> <p>Matematika II</p> <ul style="list-style-type: none">• pravidelné konzultovanie a diskusie medzi prednášajúcim predmetu a pedagógmi, ktorí vedú cvičenia,• v zimnom semestri 2022 / 2023 dokončiť tvorbu nových študijných materiálov pre letný semester predmetu <p>Projekt z konštruovania</p> <ul style="list-style-type: none">• aktualizácia učebných plánov o najnovšie poznatky v oblasti konštruovania,• reflektovanie na aktuálne verzie projektov <p>Materiály I</p> <ul style="list-style-type: none">• prehodnotiť a upraviť metódy vyučovania a metódy hodnotenia s cieľom zvýšenia spokojnosti študentov s kvalitou výučby• prehodnotiť a upraviť prístup učiteľov a ich prípravu na výučbu s cieľom zvýšenia spokojnosti študentov s kvalitou učiteľov• prehodnotiť a upraviť dostupnosť zdrojov plánovaných v informačných listoch predmetu <p>Numerické metódy a štatistika</p> <ul style="list-style-type: none">• pravidelné konzultovanie a diskusie medzi prednášajúcim predmetu a pedagógmi, ktorí vedú cvičenia• dotlač katedrových materiálov pre predmet – 2 skriptá uvedené v informačnom liste predmetu. <p>Pružnosť a pevnosť I</p> <ul style="list-style-type: none">• na konci hodiny ešte raz zhrnúť prebraté učivo
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none">• presne definovať termíny pre vypracovanie úloh a zadaní• na začiatku semestra presne definovať podmienky priebežného hodnotenia• kvalitnejšia analýza súvislosti preberaných tém s technickou praxou Mechanika tekutín <ul style="list-style-type: none">• vyučujúci predmetu zvýši kvalitu výučby, metódu vyučovania a metódu hodnotenia,• vyučujúci predmetu zlepši svoju prípravu a prístup k študentom• vyučujúci predmetu dá študentom odporúčania, kde je dostupnosť zdrojov plánovaných v informačných listoch predmetu
--	--	--

C2: kvantitatívne ukazovatele

(pomer počtu odovzdaných dotazníkov a celkového počtu študentov na danom programe – hodnotu ukazovateľa poskytnete prodekan)

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota	Zistená hodnota	Rozdiel	Príčiny nedosiahnutia očakávanej hodnoty a opatrenia na ich odstránenie
U _{SCL} 3.1	Podiel študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality študijných predmetov z celkového počtu študentov zapísaných na daný program		28,40 %		
U _{SCL} 3.2	Podiel končiacich študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality študijného programu z celkového počtu študentov zapísaných na daný program (z údajov v e-vzdelávaní)		17,00 %		

(z excelovského súboru „absolventi“ poslaného z u úrovne univerzity (Ing. Kocová))

Číslo ukazovateľa	Názov ukazovateľa	Očakávaná hodnota	Zistená hodnota	Rozdiel	Príčiny nedosiahnutia očakávanej hodnoty a opatrenia na ich odstránenie
U _{výstup 1}	Miera uplatniteľnosti absolventov študijného programu		100%		

Časť C: 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 ⁵	Komentár

⁵ Vyberte jednu z možností úrovne plnenia – splnené, čiastočne splnené, nesplnené



Časť D: Zhodnotenie slabých a silných stránok študijného programu

(Teda čo je potrebné minimálne udržiavať v ŠP a čo je potrebné v ŠP vylepšiť.)

Silné stránky študijného programu	Slabé stránky študijného programu
<p>Študijný program zodpovedajúci svojou obsahovou náplňou medzinárodným štandardom obdobne zameraných študijných programov v Európe a vo svete.</p> <p>Priama nadväznosť študijného programu na študijný program v druhom stupni vysokoškolského štúdia – zabezpečenie kontinuity vzdelávania v študijnom odbore.</p> <p>Infraštruktúra a vybavenia fakulty sústredené v jednom areáli pre zabezpečenie všetkých predmetov študijného programu.</p> <p>Dôraz na prepojenie teoretických a praktických poznatkov, dôraz na praktické uplatnenie vzdelávacieho procesu (pri predmetoch, ktoré to umožňujú).</p> <p>Zapojenie všetkých vekových kategórií pedagogických a výskumných pracovníkov na zabezpečenie študijného programu. Dôraz na rodovú rovnosť a rovnosť príležitostí.</p> <p>Dôraz na individuálny prístup k potrebám študentov. Partnerský prístup k študentom.</p> <p>Komplexný rozvoj osobnosti absolventa, rozvoj kritického myslenia a úspešného hľadania a realizácie technických riešení.</p> <p>Vysoká atraktivita absolventov pre priemyselnú prax doma aj v zahraničí.</p>	<p><i>Kontakt zástupcov katedry so študentmi, kvalita osobného vzťahu učiteľa a študenta (obmedzenia počas pandemickej situácie).</i></p> <p><i>Popularizácia štúdia, prezentácia študijného programu, jeho zamerania a významu z pohľadu priemyselnej praxe.</i></p> <p><i>Nedostatočný záujem študentov o nepovinné formy výučby (prednášky).</i></p>

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

Dátum:	05. 12. 2022
Garant študijného programu:	Podpis:



ŽILINSKÁ UNIVERZITA
V ŽILINE