

Profil absolventa a ciele vzdelávania

Študijný program: Priemyselné inžinierstvo

Študijný odbor: Strojárstvo

Stupeň štúdia: druhý

Absolvent bakalárskeho študijného programu Priemyselné inžinierstvo disponuje prierezovými vedomosťami z kľúčových oblastí strojárstva, vedomosťami o technických materiáloch, technológiách ich výroby a spracovania, vzájomnom mechanickom pôsobení strojných častí a ich účinkoch na mechanické prvky a sústavy, vedomosťami o navrhovaní, technickej diagnostike, vedomosťami o výrobe, stavbe a prevádzke výrobných strojov, systémov a zariadení, o informačných a riadiacich systémoch a vedomosťami z oblasti riadenia sociálno-technických systémov.

Z hľadiska zamerania študijného programu získava absolvent bakalárskeho štúdia široké vedomosti a porozumenie potrebné 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), vrátane poznania praktických súvislostí a vzťahov medzi jednotlivými technicko-organizačnými a rozvojovými oblasťami podniku.

V priebehu štúdia získava zručnosti v oblasti využívania programových aplikácií a je pripravený využívať základné metódy priemyselného inžinierstva v praxi. Absolvent dokáže riešiť praktické úlohy v oblasti priemyselného inžinierstva, organizácie a riadenia podnikových procesov a systémov, s kritickým posúdením ich vhodnosti a primeranosti. Dokáže riešiť odborné úlohy a koordinovať čiastkové činnosti a niesť zodpovednosť za výsledky tímu.

Spektrum a hĺbka znalostí a zručností, získané štúdiom v bakalárskom študijnom programe Priemyselné inžinierstvo vytvárajú predpoklady pre plynulý prechod absolventov do druhého stupňa - inžinierskeho štúdia, ale umožňujú aj priame uplatnenie absolventov v praxi.

Ciele vzdelávania

Ciele vzdelávania sú v študijnom programe priemyselné inžinierstvo dosahované prostredníctvom merateľných vzdelávacích výstupov v jednotlivých predmetoch študijného programu a zodpovedajú príslušnej úrovni kvalifikačného rámca v európskom priestore vysokoškolského vzdelávania:

- získanie teoretických a odborných vedomostí z oblasti matematiky, statiky, dynamiky, pružnosti a pevnosti, termomechaniky, mechaniky tekutín, elektrotechniky, technológií, materiálov, podnikovej ekonomiky, kalkulácií a cien, manažmentu, operačnej a systémovej analýzy, kvality produkcie, informačných technológií, prevádzky a údržby strojov, výrobných a montážnych systémov, logistiky, projektovania výrobných a montážnych systémov,
- získanie zručností a kompetencií potrebných pre aplikáciu teoretických a odborných vedomostí a znalostí v priemyselnej praxi,
- prepojenie znalostí z oblasti priemyselného inžinierstva so znalosťami z ostatných nosných oblastí odboru.

Výstupy vzdelávania

Absolvent bakalárskeho študijného programu Priemyselné inžinierstvo získa počas štúdia vedomosti a znalosti hlavne z oblastí technických a prírodovedných disciplín a súbor odborných vedomostí a znalostí potrebných pre výkon povolania priemyselného inžiniera na prevádzkovej úrovni. Absolventi budú rozumieť a vedieť používať získané vedomosti a nadobudnú schopnosti tvorivo riešiť problémy predovšetkým z nasledujúcich oblastí:

- strojárské technológie a materiály,
- technická príprava výroby,
- ekonomika podniku,
- manažment,
- riadenie kvality,

- manažment výroby,
- výrobné systémy a ich projektovanie,
- pomocné a obslužné procesy výroby,
- podniková logistika,
- aplikovaná informatika.

Študent po absolvovaní študijného programu Priemyselné inžinierstvo získa nasledovné vedomosti, zručnosti a kompetencie.

Vedomosti

Absolvent študijného programu priemyselné inžinierstvo (1. stupeň – Bc.):

- vie vysvetliť a orientovať sa v problematike výberu materiálov v strojárskych praxi a v problematike konštrukčnej a technologickej prípravy výroby (*predmety: Konštruovanie I, Projekt z konštruovania, Materiály I, Technológia I, Technológia II, Elektrotechnika*),
- vie vysvetliť a orientovať sa v problematike vybraných informačných technológií, ktoré sú súčasťou podnikových informačných systémov (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie vysvetliť hlavné funkcie podnikových informačných systémov podporujúcich kľúčové procesy podniku (*predmety: Manažment, Úvod do priemyselného inžinierstva, Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie vysvetliť manažérske funkcie a vie vysvetliť a orientovať sa v prístupoch k manažmentu, v najdôležitejších technikách a metódach (*predmety: Manažment, Úvod do priemyselného inžinierstva*),
- vie vysvetliť a orientovať sa v činnostiach organizácie a ich kľúčových procesoch v strojárskom výrobnom podniku (*predmety: Manažment, Úvod do priemyselného inžinierstva, Výrobné a montážne systémy, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie charakterizovať základné problémy ekonomiky, v postavení podniku, v trhovej ekonomike, v cieľoch a v transformačnom procese podniku (*predmet: Podniková ekonomika*),
- vie charakterizovať princípy efektívneho využívania majetku podniku, sledovania výrobných nákladov, ich analýzy ale aj problematiku investícií a investovania (*predmety: Podniková ekonomika, Finančný manažment, Kalkulácie a ceny*),
- vie vysvetliť a orientovať sa v problematike návrhu vybranej programovej aplikácie pre priemyselné inžinierstvo (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie vysvetliť a orientovať sa v návrhu dátového modelu aplikácie a v problematike databázových systémov (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie vysvetliť problematiku použitia nástrojov kvality v podniku (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Kvalita produkcie*),
- vie vysvetliť základné poznatky z oblasti prevádzky a údržby strojov a špecifiká prevádzkovej spoľahlivosti v kontexte na oblasť priemyselného inžinierstva (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Prevádzka a údržba strojov, Výrobné a montážne systémy*),
- vie vysvetliť základné poznatky z oblasti operačnej analýzy, systémových vied a systémového prístupu (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Operačná a systémová analýza, Tabuľkové a grafické procesory, Teória systémov a rozhodovania*),
- vie vysvetliť základné poznatky z oblasti logistického systému a zákonitosti riadenia logistických procesov v organizáciách (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Logistika, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- vie špecifikovať logistické procesy v kontexte na oblasť priemyselného inžinierstva (*predmety: Úvod do priemyselného inžinierstva, Logistika, Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva*),
- je schopný popísať logistický reťazec a využiť metódy a nástroje na rozbor a návrh logistického reťazca (*predmet: Logistika*),
- vie vysvetliť pojmy a charakteristiky z oblasti výrobných a montážnych systémov (*predmet: Výrobné a montážne systémy*),

- ovláda zákonitosti výrobných procesov v priemyselných podnikoch a identifikuje vstupno-výstupné miesta hmotného toku automatizovaného výrobného systému (*predmet: Manažment výroby I, Výrobné a montážne systémy I*),
- rozumie základnému rámcu úloh a spôsobov ich riešenia spadajúcich do manažmentu výroby (*predmet: Manažment výroby I*).

Zručnosti

Absolvent študijného programu priemyselné inžinierstvo (1. stupeň – Bc.):

- vie používať vybrané nástroje manažmentu v kontexte riadenia organizácií (*predmet: Manažment*),
- 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: Podniková ekonomika, Finančný manažment, Kalkulácie a ceny*),
- dokáže spracovať postup pri tvorbe cien vybraných výrobkov a procesov (*predmet: Finančný manažment, Kalkulácie a ceny*),
- je schopný identifikovať financie podľa pôvodu a podľa vlastníctva a vie objasniť proces financovania podniku (*predmet: Podniková ekonomika, Finančný manažment*),
- vie definovať jednotlivé druhy finančných ukazovateľov pre vybraný podnik a dokáže vykonať finančnú analýzu pre vybranú oblasť priemyselnej praxe (*predmety: Podniková ekonomika, Finančný manažment, Kalkulácie a ceny*),
- vie samostatne navrhovať a prezentovať výsledky návrhu vybraného databázového informačného systému pre praktické použitie v priemyselnom inžinierstve (*predmety: Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory*)
- dokáže v praxi aplikovať metódy a nástroje pre zlepšovanie starostlivosti o stroje a zariadenia a zákonitosti organizačného riadenia údržby strojov a zariadení (*predmet: Prevádzka a údržba strojov*),
- vie vytvoriť optimalizačný model pre praktické aplikácie a riešiť úlohy z oblasti lineárneho programovania a dopravných problémov (*predmet: Operačná a systémová analýza*),
- dokáže zostaviť, vypočítať a nájsť riešenie pre úlohy z oblasti sieťovej analýzy a sieťových grafov (*predmet: Operačná a systémová analýza*),
- dokáže používať vybrané online nástroje pre výpočet úloh z oblasti operačnej a sieťovej analýzy (*predmet: Operačná a systémová analýza*),
- vie vysvetliť základné poznatky z oblasti obslužných procesov (*Predmet: Prevádzka a údržba strojov*),
- vie využiť tabuľkový procesor pre návrh vybranej výpočtovej aplikácie v priemyselnom inžinierstve (*predmet: Tabuľkové a grafické procesory*),
- vie spracovať základné algoritmy v programovom prostredí VBA for Excel (*predmet: Programové aplikácie v priemyselnom inžinierstve, Tabuľkové a grafické procesory*),
- vie používať vybrané funkcie grafického systému AutoCAD pre aplikáciu v priemyselnom inžinierstve (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),
- vie aplikovať princípy riadenia kvality potrebné pre operatívnu úroveň a vie určiť a aplikovať príslušné nástroje kvality (*predmet: Kvalita produkcie*),
- vie aplikovať štandardy v oblasti riadenia kvality a vie ich použiť na líniovej úrovni riadenia podniku (*predmet: Kvalita produkcie*),
- vie určiť a použiť relevantné softvérové aplikácie pre problematiku riadenia kvality (*predmet: Kvalita produkcie*),
- dokáže v praxi aplikovať vybrané metódy a nástroje logistiky (*predmet: Logistika*),
- je schopný vytvárať podnikové prostredie pre podporu projektovania logistických reťazcov (*predmet: Logistika*),
- je schopný ekonomicky zhodnotiť návrh logistického systému (*predmety: Finančný manažment, Logistika*),
- 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 (*predmet: Teória systémov a rozhodovania*),
- dokáže vypracovať ideový návrh výrobného systému s dôrazom na akceptáciu kľúčových podsystémov výrobného systému, ktoré zaručujú jeho funkčnosť (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),

- vie aplikovať základné modely zamerané na dielenské riadenie výroby a zber výrobných údajov (*predmety: Manažment výroby I, Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),
- dokáže pracovať s výrobnou dokumentáciou (*predmety: Manažment výroby I, Projektovanie výrobných a montážnych systémov I, Kvalita produkcie*),
- vie analyzovať a zlepšovať operatívnu evidenciu výroby (*predmety: Manažment výroby I, Kvalita produkcie*),
- vie aplikovať vybrané zásady štandardizácie v praxi (*predmety: Manažment výroby I, Kvalita produkcie*),
- dokáže v praxi aplikovať metódy pre rozbor a analýzu vstupných údajov potrebných pre projektovanie výrobných a montážnych systémov (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),
- vie kapacitne dimenzovať základné prvky výrobného systému s ohľadom na jeho výrobný program a časovú náročnosť jednotlivých výrobných operácií (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),
- vie aplikovať metódy pre optimalizáciu materiálových tokov a priestorových štruktúr (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*),
- dokáže aplikovať v praxi vybrané softvérové nástroje pre návrh 2D / 3D výrobných dispozícií (*predmet: Projektovanie výrobných a montážnych systémov I*).

Kompetencie

Absolvent študijného programu priemyselné inžinierstvo (1. stupeň – Bc.):

- 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) (*všetky profilové predmety*),
- je kompetentný využívať zásady tímovej práce v organizácii, pracovať v tímoch pri multidisciplinárnom riešení komplexných podnikových problémov (*predmet: Odborná prax*),
- je kompetentný identifikovať odborný problém v oblasti priemyselného inžinierstva a nájsť súbor metód a techník smerujúcich k jeho riešeniu (*všetky profilové predmety*),
- je kompetentný vyhľadávať, selektovať a spracovávať informácie z rôznych informačných zdrojov (*predmety: Semestrálny projekt, Záverečný projekt, Bakalárska práca*),
- je kompetentný prezentovať výstupy samostatnej aj tímovej práce a obhájiť výsledky práce v rámci kritickej diskusie výsledkov (*predmety: Semestrálny projekt, Záverečný projekt, Bakalárska práca*),
- je kompetentný pokračovať v štúdiu na druhom stupni v ľubovoľnom študijnom programe odboru strojárstvo (úspešné absolvovanie štúdia).