

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2106512 | Názov predmetu: progresívne konštrukčné materiály (PKM) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; semestrálna práca a jej ppt prezentácia |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 2 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Materiály 1, Materiály 2 Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Progresívne konštrukčné materiály je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach) a bodov, ktoré získa na skúške. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 40 bodov na cvičeniach a 60 bodov na skúške. Na cvičeniach sa priebežne hodnotia odovzdané referáty, t. j. hodnotia sa max. 2 referáty x 10 b. = 20 b.; semestrálna práca a ppt prezentácia na zadanú tému = 20b. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia, odovzdané všetky referáty, odovzdanú a odprezentovanú semestrálnu prácu a získali min. 21 bodov zo 40. Skúška pozostáva z písomnej (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 40) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 60) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 - 100 bodov Hodnotenie B: 85 - 92 bodov | |

Hodnotenie C: 77 - 84 bodov
Hodnotenie D: 69 - 76 bodov
Hodnotenie E: 61 - 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|-------------------------------|--------|--|
| 2 semestrálne práce | 15% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti |
| študentské portfólio | 25% | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca |
| ústna skúška (test + pohovor) | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Progresívne konštrukčné materiály bude študent schopný:

- vysvetliť zásady delenia konštrukčných materiálov s akcentom na nové vývojové trendy;
- rozlíšiť a reprodukovat princípy v modelovaní štruktúry a vlastností konštrukčných materiálov vo väzbe na technológie výroby a reálne využitie konštrukčných materiálov v praxi;
- porovnať a aplikovať na základe chemického zloženia, mechanických vlastností, procesu prípravy/výroby a tepelného spracovania vybrané skupiny materiálov vo vzťahu ku konkrétnym výrobkom;
- identifikovať správne vyrobený materiál (vyjadriť úroveň akosti a zabezpečenia akosti);
- vyhodnocovať výsledky kontroly akosti a kvality surovín, materiálov, polotovarov a výrobkov;
- s využitím získaných vedomostí aplikovať metódy (kvalitatívne a kvantitatívne) analýzy konštrukčných materiálov, rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých metód a používať ich samostatne;
- upraviť podmienky výroby materiálov;
- analyzovať dáta z výskumnej činnosti, popísať, vyhodnotiť a dokumentovať mikroštruktúru ocelí, liatin, zliatin neželezných kovov a vytvoriť výskumnú správu samostatne aj v tíme;
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Nelegované a legované ocele a ich vývojové trendy. Vysokopevné ocele (TRIP, MARAGING), ocele TWIP, HSLA a ocele na výrobu plechov. Vývojové trendy ocelí so zvláštnymi vlastnosťami (koróziivzdorné, žiarupevné a žiaruvzdorné ocele, ocele pre kryogénne teploty, nástrojové ocele, ocele pre jadrové reaktory). Vývojové trendy grafitických liatin. Modifikované a vysokoniklové liatiny, liatiny ADI. Zliatiny ľahkých kovov - zliatiny Al a Mg. Zliatiny Ti, Co a biokompatibilné materiály. Zliatiny Ni. Zliatiny s tvarovou pamäťou. Superplasticita. Zliatiny Cu. Materiály pre elektroniku. Spekané materiály. Technologické postupy ich výroby. Charakteristické vlastnosti a použitie spekaných materiálov. Kovové sklá. Nanokryštalické materiály. Progresívna konštrukčná keramika. Kompozity.

Cvičenia:

- Vplyv chemického zloženia na mechanické vlastnosti LGG. Nástrojové ocele. CVD, PVD a difúzne vrstvy. Kvantitatívne hodnotenie profilu lomu. Kvantitatívne hodnotenie štruktúr zliatin niklu.

Odporúčaná literatúra:

SKOČOVSKÝ, P. - PALČEK, P. - KONEČNÁ, R. - VÁRKOLY, L.: Konštrukčné materiály, EDIS Žilina, 2000.
SKOČOVSKÝ, P. - PODRÁBSKÝ, T.: Grafitické liatiny, EDIS Žilina, 2005.
BOLIBRUCHOVÁ, D. - TILLOVÁ, E.: Zlievarenské zliatiny Al-Si, EDIS, Žilina, 180s., 2005
SPIŠÁK, E. a kol. Materiály pre konvenčné a progresívne technológie, TU Košice, 2012

SPIŠÁK, E. a kol.: Kovové materiály v technickej praxi, TU Košice, 2011
ZDRAVECKÁ, E. a kol. Inteligentné materiály, TU Košice, 2012
JANOVEC, J. a kol. Progresívne materiály a technológie, STU, 2012
Vojtěch, D. Materiály a jejich mezní stavy, VŠCH Praha, 2010
BELAN, J. - HURTALOVÁ, L. - TILLOVÁ, E.: Konštrukčné materiály - návody na cvičenia (skriptá ŽU), EDIS 2013
ŠVEC, P. Konštrukčné materiály - Návody na cvičenia. STU, 2012
ASM Handbook, Volume 15, Casting, 1998, ISBN 0 - 87170-007-7
ASM Handbook, Volume 21, Composites, ISBN 0 - 87170-703-9
ASM Handbook, Volume 07, Powder Metal Technologies and Applications, 1998, ISBN 0 - 87170-387-4

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 81

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 32.10 % | 27.16 % | 24.69 % | 8.64 % | 4.94 % | 2.47 % |

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Eva Tillová, PhD.

Cvičenia: Ing. Juraj Belan, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:19:56.873

Garant predmetu: prof. Ing. Eva Tillová, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2107500 | Názov predmetu: teória a technológia obrábania (TTO) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 4 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: 212016 Technológie II, 212009 Materiály II Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Teória obrábania a technológia obrábania je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (z laboratórných cvičení - body za referáty a priebežný test) a bodov, ktoré získa na skúške. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 30 bodov na cvičeniach a 70 bodov na skúške. V priebehu semestra bude jeden písomný test po 10 bodov (10 otázok – každá za 1 bod) a štyri referáty (každý za 5 bodov). Na skúške sú dva príklady (každý po 5 bodov) a osem otázok (každá po 5 bodov). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a odovzdané všetky referáty. Skúška pozostáva z písomnej (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí + výpočet príkladov) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 30) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 70) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov Hodnotenie E: 61 – 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov | |

Kredity sa neudelia študentovi, ktorý nebude mať pripravené všetky referáty načas.

Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu – vyjadrené známkom – sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|---|
| 1 priebežný test | 10 | Odborné vedomosti |
| 4 x semestrálne práce | 20 | Spracovanie a analýza údajov, vyvodenie záverov + koreláciu s teóriou |
| vstupný test na skúške | 40 | Odborné vedomosti |
| príklady na skúške | 10 | Odborné vedomosti + Práca s informáciami |
| ústna časť na skúške | 20 | Odborné vedomosti, všeobecný prehľad |

Výsledky vzdelávania:

Oboznámenie sa s problémami z teórie a technológie trieskového obrábania so zameraním na kovové materiály.

Výsledkom vzdelávacieho procesu je aj pochopenie vzájomných vzťahov jednotlivých sprievodných javov rezného procesu a využiteľnosť poznatkov v reálnej praxi.

Absolvovaním predmetu bude študent schopný:

- analyzovať charakter deformačných procesov pri obrábaní vo vzťahu ku vznikajúcej trieske,
- navrhovať vhodné rezné podmienky vo vzťahu k opotrebeniu nástroja a integrite povrchu,
- posúdiť vhodnosť materiálov z hľadiska ich vhodnosti pre výrobu komponentov prostredníctvom technológií obrábania,
- navrhnúť vhodné rezné prostredie pre jednotlivé metódy obrábania,
- vyhodnocovať vybrané aspekty stavu povrchu a priradiť k nim vhodné techniky z hľadiska ich identifikácie,
- navrhovať rezné materiály pre jednotlivé metódy obrábania s ohľadom na rezné podmienky,
- mať základné poznatky ohľadne technologických možností rôznych technológií obrábania a s nimi súvisiacim strojným zariadením,
- mať základné poznatky ohľadne automatizácie v obrábaní.

Stručná osnova predmetu:

- Prednášky
- Základné pojmy: obrobok a jeho charakteristika, rezný pohyb, rezný nástroj, nástrojová geometria, pracovná geometria.
- Tvorenie a tvarovanie triesky, stlačenie triesky, výrobnosť rezania, objemový súčiniteľ triesky.
- Opotrebenie a trvanlivosť nástrojov.
- Rezné sily, práca a výkon pri obrábaní.
- Teplo a teplota pri obrábaní. Procesné médiá.
- Obrábateľnosť materiálov, voľba rezných podmienok, reznosť nástrojov.
- Kvalitatívne hodnotenie obrobku - presnosť opracovania - drsnosť povrchu - meranie kvalitatívnych ukazovateľov.
- Sústruženie - nástroje - možnosti sústruženia - upínanie obrobkov a nástrojov - sústružnícke stroje. Frézovanie - nástroje - možnosti frézovania - upínanie obrobkov a nástrojov - frézky.
- Obrábanie dier - vrtanie, vyhrubovanie, vystružovanie - vyvrtávanie - nástroje - stroje.
- Hobľovanie - stroje, nástroje, rezné pohyby.
- Obrážanie - stroje, nástroje, rezné pohyby. Preťahovanie - nástroje, rezné pohyby - príklady prác - voľba rezných podmienok.
- Brúsenie - brúsne kotúče - spôsoby brúsenia - brúsiace stroje. Dokončovacie metódy obrábania - honovanie - lapovanie - superfinišovanie.
- Výroba závitov - výroba vonkajších závitov - výroba vnútorných závitov. Obrábanie ozubených kolies - metódy výroby čelných ozubených kolies - metódy výroby kuželových ozubených kolies.
- Rozdelenie obrábacích strojov - hlavné časti obrábacieho stroja - pohony a prevody - upínanie obrobkov - kopírovacie zariadenia.

- Automatizácia obrábania - tvrdá, pružná automatizácia - číslicovo riadené stroje - snímanie informácií - riadiace systémy - obrábacie centrá.

Laboratórne cvičenia

- Nástrojová geometria - riešenie príkladov, zostrojenie základnej priamky pre uhly čela a chrbta pre rôzne rezné nástroje s definovanou geometriou rezného klina - (referát č.1).
- Ukážky rezných nástrojov, práca s katalógmi rezných nástrojov. Vytipovanie vhodného nástroja pre vybrané technológie trieskového obrábania - (referát č.2).
- Meranie opotrebenia na sústružníckych rezných platničkách. Zostrojenie charakteristickej krivky opotrebenia, zistenie trvanlivosti jednotlivých rezných platničiek - (referát č.3).
- Meranie parametrov drsnosti obrobeného povrchu na vzorkách, ktoré boli opracované rôznymi technológiami trieskového obrábania s aplikáciou meniacich sa rezných parametrov - (referát č.4).

Odporúčaná literatúra:

NESLUŠAN, M. – ČILLIKOVÁ, M. (2015): Teoretické základy trieskového obrábania. Žilina: Edis – vydavateľské centrum ŽU v Žiline, str.248 , ISBN 978-80-554-1032-6

ČILLIKOVÁ, M. – MIČIETOVÁ, A. – NESLUŠAN, M.(2014): Trieskové obrábanie. Žilina: Edis – vydavateľstvo ŽU v Žiline, str. , ISBN 978-80-554-0497-4

MIČIETOVÁ, A.- ČILLIKOVÁ, M. (2012): Technológia 2, EDIS - ŽU v Žiline, ISBN 978-80-554-0497-4

MIČIETOVÁ, A.- ČILLIKOVÁ, M.(2009): Technológia – obrábanie, EDIS - ŽU v Žiline, ISBN 978-80-554-0010-5

NESLUŠAN, M. – ČILLIKOVÁ, M. (2007): Teória obrábania, EDIS - ŽU v Žiline, ISBN 978-80- 8070-790-3

ČILLIKOVÁ, M. – PILC, J. – STANČEKOVÁ,D. (2005): Rezné kvapaliny a ich aplikácie, EDIS - ŽU v Žiline, ISBN 80-8070-428-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 78

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 51.28 % | 39.74 % | 3.85 % | 5.13 % | 0.00 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Lab.cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:21:45.837

Garant predmetu: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2108509 | Názov predmetu: projektovanie výrobných procesov (PVP) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky majú charakter výkladu teoretických poznatkov, kritického výkladu vybraných metód, nástrojov a ich aplikáciu. Výklad je doplnený riadenou diskusiou na vybrané témy. Cvičenia sú realizované formou projektovej výučby s podporou výpočtovej techniky s využitím softvéru. Súčasťou cvičení je spracovanie dvoch semestrálnych zadaní. |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 2 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Dve semestrálne zadania na cvičeniach - sumárne hodnotenie = 0 - 40 bodov Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 25 bodov Záverečné hodnotenie: Hodnotenie výsledku skúšky = 0 - 60 bodov : Didaktický test (jedna otázka-1bod) = 0 - 40 bodov Dve ústne otázky = 0-20 bodov Skúška pozostáva z písomnej (didaktického testu, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 40) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 60) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov | |

Hodnotenie B: 85 – 92 bodov
Hodnotenie C: 77 – 84 bodov
Hodnotenie D: 69 – 76 bodov
Hodnotenie E: 61 – 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|--|
| 2 semestrálne práce | 40% | Odborné vedomosti, prezentačné zručnosti, práca s informáciami, samostatná práca, praktické zručnosti. |
| Didaktický test | 40% | Odborné vedomosti |
| Ústna skúška | 20% | Odborné vedomosti, odborné znalosti |

Výsledky vzdelávania:

Po absolvovaní predmetu študent:

- vie vysvetliť základné teoretické poznatky z oblasti výrobných procesov.
- vie analyzovať výrobný program a navrhnúť postup projektovania výrobných procesov.
- vie vysvetliť špecifiká projektovania výrobných procesov vo väzbe na projektovanie výrobných systémov v kontexte na oblasť priemyselného inžinierstva.
- bude schopný vysvetliť metódy a nástroje na podporu technickej prípravy a aplikovať svoje znalosti pri semestrálnych zadaniach..
- dokáže realizovať kalkuláciu nákladov na jednotku produkcie.
- dokáže v praxi aplikovať metodiky a nástroje na zlepšenie výrobných procesov ako procesný inžinier, alebo priemyselný inžinier, overiť ich na semestrálnych zadaniach.
- bude schopný vypracovať metodiku návrhu výrobného postupu.

Stručná osnova predmetu:

- Nové trendy a prístupy k racionalizácii predvýrobných etáp a procesov výroby (Simultánne inžinierstvo).
- Rozbor súčiastkovej základne a technologicčnosti konštrukcie, analýza výrobného programu, skupinová technológia.
- Technická príprava výroby : zmenové riadenie, konštrukčná príprava výroby, technologická príprava výroby, projektová príprava, materiálovo-technické zabezpečenie.
- Metódy na podporu technickej prípravy výroby.
- Metódy kontroly vo výrobnom procese, projektovanie spôsobilosti a stability procesov.
- Metodika návrhu výrobného postupu (postup tvorby technologického postupu, normovanie spotreby materiálu, meranie normy spotreby času, kalkulácia nákladov na jednotku produkcie).
- Metódy a nástroje na analýzu a optimalizáciu procesov výroby.
- Metodika projektovania výrobných procesov, automatizácie výrobných procesov, technicko-ekonomické zhodnotenie návrhu.
- Počítačová podpora projektovania procesov výroby

Odporúčaná literatúra:

KOVÁČ,J., RUDY, v., KOVÁČ,J.: Metodika projektovania výrobných procesov (I. Špecifiká projektovania výrobných procesov), Edícia vedeckej a odbornej literatúry, Košice 2017, ISBN 978-80-553-2874-4
BUDA,J.-KOVÁČ,M.: Metodika projektovania výrobných procesov v strojárstve. Alfa, Bratislava 1985.
MARCINČIN,J.N.: Technická príprava výroby. Fakulta výrobných technológií, Prešov, 2002
VIGNER, M.-ZELENKA, A.- KRÁL,M.: Metodika projektování výrobních procesů,SNTL Praha, 1984
PRECLIK, V. : Průmyslová logistika, ČVUT Praha, 2002, ISBN 80-01-02556-X
PALMER, D.: Maintenance planning and scheduling handbook, 2nd edition. New York : McGraw-Hill, 2006. - xxxvii, 821s. - ISBN 0-07-145766-6.

EDWARDS, J. S. 2009. Business processes and knowledge management. In: Encyclopedia of Information Science and Technology, 2009. vyd. 1, s. 471-476. Hershey, PA: IGI Global.

LAVRAČ, N. – GROBELNIK, M. 2003. Data Mining and Decision Support: Integration and Collaboration, Kluwer Academic Publishers, s. 108 ISBN 1-4020-7388

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 82

| A | B | C | D | E | FX |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 31.71 % | 29.27 % | 25.61 % | 7.32 % | 0.00 % | 6.10 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Miroslav Rakyta, PhD.

Cvičenia: Ing. Miroslav Fusko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:26:19.827

Garant predmetu: doc. Ing. Miroslav Rakyta, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2109505 | Názov predmetu: teória a technológia zlievania (TTZ) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednášky s výkladom, s problémovým výkladom, diskusiou, demonštrovaním riešení vzorových problémov a aplikácie, interaktívne prednášky s podporou multimédií. Cvičenia: opakovanie, praktická aplikácia, riešenie problémových úloh, riešenie príkladov a problémov technickej praxe, problémové vyučovanie; problémový výklad; demonštračné metódy; praktické precvičenie učiva z prednášok; riešenie autentických problémov; individuálne konzultácie. |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: Fyzická účasť na prednáškach. Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na návrh výrobného technologického postupu pre zadaný odliatok. Pre vypracovanie je potrebné použiť dostupné aktuálne literárne zdroje ako aj využiť dostupnú výpočtovú techniku. Priebežné hodnotenie: Rešerš literárnych poznatkov vybraných statí Záverečná fyzická prezentácia vybraných statí Sumárne hodnotenie výsledkov práce počas semestra = 40%, Záverečné hodnotenie: Hodnotenie výsledku skúšky = 60% Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov | |

Hodnotenie D: 69 – 76 bodov

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov

Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 24.0 bodov

Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|---|
| Aktívna účasť na cvičení | 20% | Odborné vedomosti, vysvetliť postup činnosti |
| študentské portfólio | 20% | Odborné vedomosti, práca s informačnými zdrojmi, schopnosť diskutovať, samostatnosť |
| semestrálna práca | 10% | Spracovanie a analýza údajov, vyvodenie záverov |
| Skúška formou testu | 50% | Odborné vedomosti – teoretická a praktická písomná časť, diskusia |

Výsledky vzdelávania:

Skúsenosti v manipulácii s materiálom, prístrojmi, laboratórnym a technickým zariadením.

Študent bude schopný:

- vykonať a analyzovať skúšku zabiehavosti,
- vyhodnotiť termickú analýzu,
- navrhnuť vtokovú sústavu,
- vyriešiť dôsledky zmrašťovania,
- definovať okrajové podmienky pre riešenie tepelných procesov,
- charakterizovať príčiny chýb odliatkov, navrhnuť riešenie ich eliminácie.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Materiály na odliatky, rozdelenie, vlastnosti, použitie.
- Zlievarenské vlastnosti.
- Prúdenie tavenín, vtoková sústava, výpočet vtokových sústav.
- Kryštalizácia kovov a zliatin, procesy pri tuhnutí.
- Riešenie tepelných procesov - počítačová simulácia.
- Tepelno-fyzikálne pochody v sústave odliatok-forma.
- Javy sprevádzajúce tuhnutie odliatkov.
- Zaistenie usmernosti tuhnutia, výpočet náliatkov a chladidiel.
- Napätia v odliatkoch, dôsledky a odstraňovanie vnútorných napätí.
- Technológia zlievarenskej formy.
- Formovacie zmesi, spojivové systémy I,II,III a IV. generácie.
- Technológia odlievania.
- Chyby odliatkov.

Cvičenia:

- zlievarenské vlastnosti, - termická analýza, - simulácia prúdenia a tuhnutia odliatkov, - formovacie zmesi I. a II. generácie, - výroba netrvalých zlievarenských foriem, - hodnotenie chýb odliatkov.

Odporúčaná literatúra:

1. PASTIRČÁK, R. - BOLIBRUCHOVÁ, D. - SLÁDEK, A. 2015. Teória zlievania. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2015. 155 s., ISBN 978-80-554-1096-8.
2. PASTIRČÁK, R. - BOLIBRUCHOVÁ, D. - SLÁDEK, A. 2009. Teória zlievania. Žilina: Georg. 2009. 155 s., ISBN 978-80-89401-04-8.

3. BECHNÝ, L. a kol. 1999. Teória zlievania. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 1999. 121 s., ISBN 80-7100-576-2.
4. SLÁDEK, A. - MEŠKO, J. - DONIČ, T. 2013. Beztrieskové technológie I. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2000. 267 s. ISBN 80-7100-687-4.
5. BRŮNA, M. - PASTIRČÁK, R. 2018. Casting technologies with increased accuracy. Žilina : Žilinská univerzita v Žiline. 2018. 125 p., ISBN 978-80-554-1467-6.
6. CAMPBELL, J. 2003. Casting. Oxford: Butterworth-Heinemann - Elsevier Science Ltd. 2003. ISBN 0-7506-4790-6.
7. BOLIBRUCHOVÁ, D. 2017. Zlievarenská technológia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2017. 306 s., ISBN 978-80-554-1268-9.
8. BOLIBRUCHOVÁ, D. 2010. Zlievarenská technológia. Žilina: Vydavateľstvo Georg. 2010. 248 s., ISBN 978-80-89401-14-7.
9. BRŮNA, M.- SLÁDEK, A.,- PASTIRČÁK, R. 2013. Technológia výroby odliatkov so zvýšenou presnosťou. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2017. 120 s., ISBN 978-80-554-0773-9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 81

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 56.79 % | 30.86 % | 9.88 % | 1.23 % | 0.00 % | 1.23 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Marek Brůna, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Richard Pastirčák, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Marek Brůna, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Richard Pastirčák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:25:31.700

Garant predmetu: doc. Ing. Richard Pastirčák, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | | |
|--|---|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | | |
| Kód predmetu: 2I01514 | Názov predmetu: aplikácia MKP v inžinierskej praxi (AMKPIP) | |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 2 hodín | |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne | |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; | |
| Počet kreditov: 6 | | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 2 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník | | |
| Stupeň štúdia: 2 | | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Matematika I, Matematika II, Statika, Korekvizity: | | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra budú zadané 2 semestrálne práce, hodnotené po 20 bodov, maximálny počet bodov v priebehu semestra je 40 bodov. Minimálny počet bodov pre vykonanie skúšky je 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška prebieha formou prezentácie výsledkov riešenia zadných problémov a študent môže získať maximálne 60 bodov, pri preukázaní excelentných znalostí pri prezentácii výsledkov na skúške môže byť uvedený počet 60 bodov pri skúške zvýšený, avšak celkový počet bodov za semester nesmie presahovať 100. Výsledná klasifikácia predmetu Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov Hodnotenie E: 61 – 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov | | |
| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
| 2 semestrálne práce | 20% | odborné vedomosti, práca s ANSYSOM, samostatnosť |
| Riešené úlohy na skúške | 60% | odborné vedomosti |
| ústna časť na skúšky | 20% | odborné vedomosti, prezentačné schopnosti |
| Výsledky vzdelávania: Študent porozumie a vie vysvetliť základné princípy riešenia statických a dynamických štruktúrnych analýz. Má prehľad o možných typoch okrajových podmienok v týchto analýzach. Vie o podmienkach použiteľnosti získaný výsledkov – | | |

predpoklad lineárneho správania sa riešeného objektu. Po úspešnom absolvovaní predmetu vie pri riešení úloh v praxi rozpoznať, formulovať, riešiť a interpretovať úlohy statiky a dynamiky poddajného telesa. Na základe získaných znalostí, ktoré vie používať, je schopný formulovať obmedzenia platnosti získaných výsledkov v porovnaní s experimentálnym meraním a vie ich aplikovať v technickej praxi, resp. v budúcich teoretických projektoch. Získané znalosti dokáže využiť a implementovať vo všetkých strojárskych odboroch a vytvorí si základ pre ďalšie štúdium mechaniky.

Stručná osnova predmetu:

- Úvod do prostredia ANSYS, aplikácie MKP a všeobecné úvahy. Typy konečných prvkov.
- Modelovanie čiarových a plošných telies.
- Lineárna analýza prútových a nosníkových konštrukcií.
- Riešenie 2D konštrukcií (rovinná napätosť, rovinná deformácia, osovossymetrické telesá).
- Modelovanie a analýza 3D konštrukcií.
- Aplikácie doskových a škrupinových prvkov.
- Dynamika konštrukcií: modálna, harmonická a prechodová analýza.

Odporúčaná literatúra:

Žmindák, M.- Grajciar, I.: Modelovanie a výpočty v metóde konečných prvkov. Žilina, 2003.

Murín, J.- Hrabovský, J.- Kutiš, V.: Metóda konečných prvkov: Vybrané kapitoly pre mechatronikov. STU Bratislava, 2014.

Madenci, E. - Guven, I.: The Finite Element Method and Applications in Engineering using ANSYS. Springer Science +Business Media, Inc. 2006.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 81

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 27.16 % | 40.74 % | 19.75 % | 4.94 % | 1.23 % | 6.17 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Prednášky: Ing. Marián Handrik, PhD.

Prednášky: Ing. Pavol Novák, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Marián Handrik, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Pavol Novák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:54:33.567

Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2102515 | Názov predmetu: programovanie CNC výrobných strojov (P CNCS) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Automatizácia strojárkej výroby Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach, v priebehu semestra absolvovanie jedného kontrolného testu, s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 10. Celková práca študenta na povinne absolvovaných laboratórnych cvičeniach (hodnotenie samostatnej práce na vyučovaní) bude hodnotená maximálnym počtom 20 bodov. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 30. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je aj preverenie teoretických vedomostí s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 70. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získa menej než 61 bodov. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 20.0 bodov Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov | |

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|------------------------------------|--------|---|
| 1 x priebežný test | 10% | Odborné vedomosti |
| študentské portfólio | 20% | Odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi (vedomosti získané samoštúdiom), práca s počítačovými systémami, komunikatívnosť a technická zručnosť |
| Semestrálna práca | 10% | Spracovanie a analýza údajov, vyvodenie záverov |
| Skúška formou testu + ústna skúška | 60% | Odborné vedomosti (test + ústna skúška) |

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu rozumie charakteristikám základných typov CNC strojov a princípom CNC technológií, rozumie terminológii z oblasti riadenia CNC výrobných techník, je schopný aplikovať princípy riadenia CNC strojov a výrobných techník v rámci technickej prípravy výroby, dokáže posúdiť a zhodnotiť faktory ovplyvňujúce nasadenie jednotlivých typov strojov z hľadiska ich riadenia a ďalších technických vlastností. Z praktického hľadiska je absolvent predmetu schopný aplikovať získané poznatky a dokáže navrhnúť alebo modifikovať vstupné dáta pre počítač, odladiť a odsimulovať NC programy v softvéri na počítači.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Číslkové riadenie výrobných techník (NC, CNC, DNC..). História a vývoj NC, CNC strojov.
- Konštrukčné riešenia CNC obrábacích strojov - hlavné časti.
- Koncepty CNC strojov, druhy riadiacich systémov, spôsoby riadenia, interpolácia.
- Základy technológie obrábania na CNC strojoch, terminológia, pracovné režimy.
- Príprava a spôsoby tvorby NC programu - ručné programovanie, dielenské, CAM systémy, členenie programovania NC strojov.
- Nulové a vzťažné body, súradnicový systém stroja.
- CNC technologický postup, sekvencie operácií, postupnosť tvorby NC programu.
- Stavba NC programu, forma zápisu NC programu, kódovanie informácií - EIA, ISO.
- Metódy programovania - princíp absolútneho a prírastkového programovania, podprogramy, parametrické a kontúrové programovanie.
- Vybrané prípravné a pomocné funkcie, pevné cykly, korekcie nástrojov.
- Rezné podmienky, materiály, nástroje, kódovanie a upínanie nástrojov pre CNC výrobné stroje.
- Upínanie obrobkov, zoraďovací a nástrojový list pre CNC výrobné stroje.
- Grafická simulácia a odladenie NC programu.

Odporúčaná literatúra:

1. ČUBOŇOVÁ, N.: Počítačová podpora programovania CNC strojov, EDIS ŽU v Žilina, 2012, ISBN 978-80-554-0514-8, 115 s.
2. HAVRILA, M.: Číslkovo riadená výrobná technika. Prešov: FVT TU Košice so sídlom v Prešove, 2005. 130 s. ISBN 80-8073-243-4
3. KELLER, P.: Programování a řízení CNC strojů. In: Prezentace přednášek-2 část, 2005, 100 stran, TU v Liberci, Katedra výrobních systémů.
4. NÁPRSTKOVÁ, N. - JANDEČKA, K.: Programování výrobních strojů. Skriptum 142 strán. Ústí nad Labem, 2010, ISBN 978-80-7414-216-1
5. POPPEOVÁ, V. - ČUBOŇOVÁ, N. - URÍČEK, J. - KUMIČÁKOVÁ, D.: Automatizácia strojárskej výroby. Vydavateľstvo EDIS ŽU Žilina, 2002. ISBN 80-8070-009-5, 223 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 80

| A | B | C | D | E | FX |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 21.25 % | 22.50 % | 22.50 % | 22.50 % | 8.75 % | 2.50 % |

Vyučujúci:

Prednášky: Ing. Miroslav Císar, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.

Cvičenia: Ing. Miroslav Císar, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:29:53.640

Garant predmetu: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2108510 | Názov predmetu: manažment kvality (MK) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | <p>Prednášky Vstupné motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, problém ako motivácia. Priebežné motivačné metódy: motivačná výzva, aktualizácia obsahu, pochvala, povzbudenie s kritikou. Expozičné metódy priameho prenosu poznatkov (monologické): rozprávanie, vysvetľovanie, prednáška. Expozičné metódy priameho prenosu poznatkov (dialogické): rozhovor. Fixačné metódy: opakovací rozhovor, ústne opakovanie študentom, metóda otázok a odpovedí.</p> <p>Cvičenia Vstupné motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, problém ako motivácia. Priebežné motivačné metódy: motivačná výzva, aktualizácia obsahu, pochvala, povzbudenie s kritikou. Metódy sprostredkovaného prenosu poznatkov: manipulácia s predmetmi, praktické cvičenie. Problémové metódy: problémové vyučovanie, projekty. Fixačné metódy: opakovací rozhovor, ústne opakovanie študentom, metóda otázok a odpovedí.</p> <p>Samoštúdium Metódy samostatnej a audiodidaktickej práce: samostatné štúdium rôznej literatúry, samostatná práca s využitím rôznej techniky.</p> |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: | |

Priebežné hodnotenie:

Semestrálna práca pozostávajúca zo šiestich samostatne hodnotených častí = 6 x (0 – 5) bodov.

Záverečné hodnotenie:

Záverečný test - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 – 10 bodov.

Záverečná skúška - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 – 60 bodov.

Účasť (ospravedlnená účasť) na vyučovaní – nutná podmienka k absolvovaniu predmetu.

Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent počas semestra dosiahnuť najmenej 24 bodov.

Výsledná klasifikácia predmetu:

Hodnotenie A: 93 – 100 bodov

Hodnotenie B: 85 – 92 bodov

Hodnotenie C: 77 – 84 bodov

Hodnotenie D: 69 – 76 bodov

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov

Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|-------------------------------|--------|---|
| Semestrálna práca | 30% | Odborné vedomosti – aplikácia nástrojov kvality |
| Záverečný test zo semestra | 10% | Odborné vedomosti – teoretické (pojmové) |
| Záverečná skúška formou testu | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Študent vie aplikovať princípy riadenia kvality potrebné pre operatívnu úroveň manažmentu kvality a vie určiť a aplikovať príslušné nástroje kvality. Študent vie vysvetliť a aplikovať štandardy v oblasti riadenia kvality a vie ich použiť prevažne na líniovej úrovni riadenia podniku. Študent vie určiť a aplikovať relevantné softvérové aplikácie pre problematiku predmetu.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky

- Vývoj kvality a jej význam. Terminológia a názvoslovie.
- Kvalita produkcie v kontexte priemyselného inžiniera.
- Dokumentácia v systéme manažérstva kvality.
- Zabezpečovanie kvality vo výrobe.
- Formy zlepšovania kvality vo výrobe.
- Metrologické zabezpečenie kvality.
- Systémy a prostriedky kontroly kvality.
- Formy zlepšovania kvality vo výrobe.
- Štatistická regulácia procesov.
- Uplatnenie systémov riadenia kvality.

Cvičenia

- Znaky kvality, hlas zákazníka.
- Riadenie dokumentácie a záznamov.
- Cyklus zlepšovania v kvalite.
- Plánovanie kvality.
- Procesný prístup.
- Kontrolná činnosť v riadení kvality.
- Štatistická regulácia procesov.
- Preventívne a nápravné opatrenia.
- Implementácia riešení a tvorba štandardov.

Odporúčaná literatúra:

NENADÁL, J. 2008. Moderní management Jakosti - principy, postupy, metody. Management Press. Czech Republic. First edition. 2008. 377 strán. ISBN 978-80-7261-186-7
DEFEO, A., D. 2017. Juran's Quality Handbook – The Complete Guide to Performance Excellence. Mc Graw-Hill Education, USA, Seventh Edition, 2017, 992 Pages. ISBN 978-1-25-964361
DOUGLAS, C., M. 2013. Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, USA, Seventh Edition, 2013, 768 Pages. ISBN 978-1-118-14681-1
GOETSCH, D., L., DAVIS, S., B. 2015. Quality Management for Organizational Excellence – Introduction to Total Quality. Pearson, London, UK, Eighth Edition, 2015, 448 Pages. ISBN 978-0133791853

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 79

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 16.46 % | 34.18 % | 29.11 % | 11.39 % | 5.06 % | 3.80 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:48:21.323

Garant predmetu: doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2109506 | Názov predmetu: teória a technológia zvarovania (TTZ) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Predmet sa vyučuje formou prednášok s problémovým výkladom a s podporou multimédií. Výučba je doplnená semestrálnym projektom, ktorý rieši prípadovú štúdiu návrhu a výroby ocelevej konštrukcie. Cvičenia sú doplnené ukážkami základných metód zvarovania, deštruktívneho a nedeštruktívneho skúšania zvarových spojov. Cvičenia sú realizované formou projektovej výučby v učebni a laboratóriu vybavenom potrebnou zvaracou a NDT technikou. |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra študenti vypracujú 1 semestrálny projekt s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 20 a odbornú prezentáciu, ktorá bude spolu s celkovou prácou študenta na seminároch hodnotená maximálnym počtom 20 bodov. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 40. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 24 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu a diskusie. Test má formu otázok s jednou odpoveďou, viacnásobnými odpoveďami alebo sa jedná o otvorené otázky na preverenie dosiahnutých vedomostí. Súčasťou skúšky je rozprava študenta na zvolenú tému doplnenú grafickými schémami a skicami. Maximálny počet dosiahnutých bodov za skúšku je 60. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 - 100 bodov Hodnotenie B: 85 - 92 bodov Hodnotenie C: 77 - 84 bodov Hodnotenie D: 69 - 76 bodov Hodnotenie E: 61 - 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov | |

Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|---|
| semestrálna práca | 20% | Odborné vedomosti |
| 1 prezentácia | 10% | Prezentačné zručnosti |
| študentské portfólio | 10% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť |
| test ku skúške | 60% | Odborné vedomosti, diskusia |

Výsledky vzdelávania:

Študent bude schopný:

- analyzovať a reprodukovat' základné metalurgické problémy pri zváraní
- vykonať analýzu tepelno-deformačných cyklov, metalografickú analýzu rozpadových štruktúr, teoretických poznatkov z jednotlivých spôsobov zvárania a zvariteľnosti kovov.
- analyzovať a reprodukovat' základné postupy pri návrhu a výrobe oceľových konštrukcií
- definovať základné materiály, prídavné materiály a technológie používané v strojárskych praxi.
- orientovať sa v poznatkoch o súčasných technológiách zvárania kovových materiálov oblúkovými a odporovými metódami
- rozpoznať činnosti pri zavádzaní systému kvality vo zváraní
- používať nedeštruktívne metódy kontroly zvarových spojov, skúšky mechanických vlastností zvarových spojov
- aplikovať postupy mechanizácie a automatizácie zvaračských prác.
- pripraviť technologický postup zvárania (pWPS) a podľa príslušnej legislatívy stanoviť rámec skúšania a kritériálnych hodnôt pri hodnotení kvality zvarových spojov.

Stručná osnova predmetu:

- Rozdelenie zvárania, základné pojmy a definície
- Teplotný cyklus pri zváraní, zdroje tepla pri zváraní, teplotné pole a jeho riešenie, napäťovo - deformačný cyklus zvárania
- Zvarový kov a štádia jeho vzniku, teplom ovplyvnená oblasť a jej vlastnosti
- Celistvosť zvarových spojov, ukazovatele celistvosti a mechanických vlastností zvarových spojov
- Teoretické základy zvárania elektrickým oblúkom, prenos kovu a sily pôsobiace v elektrickom oblúku, statické, dynamické charakteristiky a stabilita horenia elektrického oblúka
- Technológia zvárania oblúkovými metódami. Zváranie obalenou elektródou, zváranie v ochranných plynov a pod tavivom.
- Teoretická podstata odporových metód zvárania, technológie odporového zvárania. Odporové zvaracie stroje jednofázové, stredofrekvenčné a ostatné.
- Zvariteľnosť konštrukčných ocelí, ocelí pre zvýšené teploty, nehrdzavejúcich ocelí, liatiny, zvariteľnosť neželezných kovov
- Systém kvality vo zváraní podľa STN EN ISO 3834. Požiadavky na kvalitu vo zváraní.
- Personál vo zváraní, úlohy a zodpovednosť, postupy zvárania, tvorba predbežných postupov zvárania – pWPS, schvaľovanie postupu zvárania, protokoly WPQR.
- Nedeštruktívne metódy kontroly zvarových spojov. Vizuálna kontrola, skúška na povrchové trhliny, skúška prežiarením, skúška ultrazvukom klasickou metódou a metódami Phased Array a TOFD.
- Deštruktívne metódy kontroly mechanických vlastností zvarových spojov. Skúška ťahom v priečnom smere, skúška lámavosti v priečnom smere, skúška rázom v ohybe, skúška tvrdosti, makroskopické posúdenie.
- Teplotný režim zvárania, stanovenie výšky a spôsobu predohrevu, interpass režimu a dohrevu.
- Tepelné spracovanie zvarových spojov. Stanovenie režimu tepelného spracovania, vhodnosti pre dané materiály a spôsobu realizácie o spracovania.

Odporúčaná literatúra:

1. LIPPOLD, J., C. 2014. Welding Metallurgy and Weldability. Wiley: 1st edition. 2004. 424 p., ISBN 978-1118230701.
2. KOU, S. 2002. Welding Metallurgy. Wiley: 2nd edition. 2002. 480 p., ISBN: 978-0-471-43491-7.
3. HRIVŇÁK, I. 2013. Zváranie a zvariteľnosť materiálov. Bratislava: Citadella. 2013. 496 s., ISBN 9788089628186.
4. HLAVATÝ, I. 2011. Teorie a technologie svařování. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. 2011. 262 s., ISBN 978-80-248-2414-7.
6. MARÔNEK, M. – BÁRTA, J. 2008. Multimediálny sprievodca technológiou zvárania. Trnava: AlumniPress. 2008. 328 s., ISBN 978-80-8096-066-7.
7. SEJČ, P. 2012. Oblúkové zváranie a spájkovanie pozinkovaných ocelových plechov. Bratislava: Nakladateľstvo STU. 2012. 174 s., ISBN 978-80-227-3783-8.
8. MEŠKO, J. - MIČIAN, M. - PLEVA, J. 2002. Teória zvárania - Návody na cvičenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2002. 257 s., ISBN 80-8070-002-8.
9. LEŽDÍK, V. a kol. 2006. Tvorba postupov zvárania kovových materiálov. Žilina: Inštitút kvality a vzdelávania. 2006. 77s., ISBN 80-969599-0-5.
10. LEŽDÍK, V. - MIČIAN, M. - PATEK, M. 2016. Schvaľovanie postupov zvárania kovových materiálov a plastov. Turany: P+M, 2016. 204 s., ISBN 978-80-969599-2-1.
11. ORSZÁGH, P. – ORSZÁGH, V. 2003. Zváranie MMA ocelí a nežeľzných kovov. Bratislava: VEDA Bratislava. 2003. 411 s., ISBN 80-224075-8-5.
12. LEŽDÍK, V. - MIČIAN, M. - PATEK, M. 2016. Schvaľovanie postupov zvárania kovových materiálov a plastov. Turany: P+M. 2016. 204 s., ISBN 978-80-969599-2-1.
13. LEŽDÍK, V. - KOŇÁR, R. - KOREŇOVÁ, N. 2020. Opravy plynovodných potrubí vykonávané technológiou zvárania. Turany: P+M. 2020. 167 s., ISBN ISBN 978-80-969599-3-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský**Poznámky:****Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 77

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 38.96 % | 32.47 % | 19.48 % | 3.90 % | 2.60 % | 2.60 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Miloš Mičian, PhD.

Cvičenia: Ing. Radoslav Koňár, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Miloš Mičian, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:32:03.917**Garant predmetu:** doc. Ing. Miloš Mičian, PhD.**Schválil:** prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2106513 | Názov predmetu: materiálové charakteristiky a voľba materiálov (MCHVM) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 16 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 36 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Materiály 1, Materiály 2, Vnútoraná stavba a vlastnosti materiálov Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Na cvičeniach sa priebežne hodnotia: teoretická príprava na cvičenie (formou úvodnej diskusie), odovzdané referáty (max. 5b), t. j. hodnotí sa max. 4 referáty x 5 b = 20 bodov a 1 semestrálna práca (obsahová náplň, formálna úprava, prezentácia), t.j. 1 x 20 b = 20 bodov za semestrálnu prácu. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia, odovzdané všetky referáty a semestrálnu prácu a získali min. 21 bodov zo 40. Skúška pozostáva z písomnej (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 40) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 60) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov Hodnotenie E: 61 – 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov | |

Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---|--------|--|
| 4 referáty | 20% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti |
| semestrálna práca | 15% | Prezentačné zručnosti, odborné vedomosti, práca s informáciami |
| študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou | 5% | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca |
| ústna skúška (test + pohovor) | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Materiálové charakteristiky a voľba materiálov bude študent schopný:

- identifikovať typ materiálu, na základe hodnotenia štruktúry a chemického zloženia,
- posúdiť fyzikálne a fyzikálno - chemické vlastnosti materiálu, meraním fyzikálnych a chemických vlastností (elektrická a tepelná vodivosť, hustota, koeficient teplotnej rozťažnosti, rýchlosť zvuku a pod.)
- navrhnúť uplatnenie materiálu v reálnych konštrukciách a v reálnych podmienkach namáhania na základe podmienok prevádzky,
- porovnať materiálové databázy a vybrať vhodný materiál pre dané podmienky namáhania.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Vlastnosti materiálov a ich charakteristiky. Mechanické namáhanie. Základné mechanické charakteristiky materiálov, charakteristika pružnosti, plasticity, pevnosti a húževnatosti. Experimentálne metódy určenia základných mechanických charakteristík. Vplyv teploty a rýchlosti deformácie na základné mechanické charakteristiky. Vplyv metalurgických faktorov na základné mechanické charakteristiky. Klasifikácia medzných stavov materiálov. Obecné rysy procesov porušovania kovových materiálov. Charakteristiky odolnosti proti krehkému lomu. Definícia a štádia krehkého lomu. Experimentálne určovanie charakteristiky odolnosti proti krehkému lomu. Fraktografia lomov. Metódy zabezpečenia konštrukcií proti krehkému lomu. Charakteristiky odolnosti proti únavovému lomu, definícia únavového lomu, štádia únavového lomu, klasické charakteristiky únavovej životnosti. Fraktografia únavového lomu. Experimentálne určovanie únavových charakteristík. Charakteristiky odolnosti proti lomu pritečeniu. Definícia tečenia a porušenia pri tečení. Experimentálne určovanie charakteristík tečenia a relaxácie. Charakteristiky odolnosti proti korózii pod napätím. Materiálové databanky, ich význam v modernom materiálovom inžinierstve. Základné mechanické charakteristiky keramických a kompozitných materiálov.

Cvičenia:

- Zisťovanie rýchlosti zvuku v rôznych materiáloch, výpočet modulu pružnosti, deformačné charakteristiky materiálov v závislosti od ich štruktúry, odhad pevnosti R_m z nameraných hodnôt tvrdosti, vyhodnotenie únavových vlastností zo skúšky únavy, odhad únavových vlastností na základe R_e , R_m ,
- Meranie rýchlosti zvuku v oblasti mechanickej rezonancie, meranie tvrdosti, skúšky únavy materiálov pri teplote okolia, skúška rázom v ohybe pri teplote okolia.

Odporúčaná literatúra:

1. Puškár, A.: Mikroplastickosť a porušenie kovových materiálov. VEDA Bratislava, 1986.
2. Klesnil, M. a kol.: Cyklická deformácia a únava kovov. VEDA Bratislava, 1987.
3. Němec, J. a kol.: Dynamika lomu. Academia Praha, 1986.
4. Sklenička, V. a kol.: Mezikrystalový lom při vysokoteplotním creepu kovu a slitin. Academia Praha, 1977.

| | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský | | | | | |
| Poznámky: | | | | | |
| Hodnotenie predmetov: | | | | | |
| Celkový počet hodnotených študentov: 59 | | | | | |
| A | B | C | D | E | FX |
| 15.25 % | 50.85 % | 27.12 % | 5.08 % | 1.69 % | 0.00 % |
| Vyučujúci: | | | | | |
| Prednášky: prof. Ing. Peter Palček, PhD. | | | | | |
| Cvičenia: prof. Ing. František Nový, PhD. | | | | | |
| Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:49:03.307 | | | | | |
| Garant predmetu: prof. Ing. Peter Palček, PhD. | | | | | |
| Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP) | | | | | |

| | |
|---|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2107501 | Názov predmetu: nástrojové hospodárstvo (NH) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 2 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; interaktívne prednášky s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; praktické precvičenie učiva z prednášok (seminárov); riešenie autentických problémov |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 16 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 36 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra si študenti prakticky osvojujú teoreticky získané vedomosti o navrhovaní a analýze rezných nástrojov prostredníctvom čiastkových úloh realizovaných na laboratórnych cvičeniach. Hodnotí sa aktivita študenta, práca s informáciami a jeho schopnosti aplikovať získané poznatky. Za aktívne riešenie čiastkových úloh a tvorivú činnosť môžu získať študenti 15 bodov. Študenti majú za úlohu vypracovať semestrálnu prácu, ktorej obsahom je preukázať schopnosti navrhovania rezných nástrojov. Za túto prácu je možné získať 25bodov. Konkrétne zadanie semestrálnej práce je oznámené študentom na začiatku semestra. Záverečné hodnotenie: Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 25 bodov. Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí, po ktorom nasleduje individuálny pohovor so zameraním sa na všeobecné aplikačné postupy. Maximálny počet bodov za skúšku je bodov 60. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu – vyjadrené známku – sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 - 100 bodov Hodnotenie B: 85 - 92 bodov Hodnotenie C: 77 - 84 bodov | |

Hodnotenie D: 69 - 76 bodov
Hodnotenie E: 61 - 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------------|--------|--|
| priebežne riešené úlohy z praxe | 5% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, schopnosť diskutovať, individuálna/tímová práca |
| semestrálna práca | 25% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť, prezentačné schopnosti |
| študentské portfólio | 10% | Odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samostatnosť |
| Skúška (písomná časť + pohovor) | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Nástrojové hospodárstvo bude študent schopný:

- správne identifikovať jednotlivé druhy nástrojov z hľadiska ich štruktúry (rezný materiál, povlaky), konštrukcie a aplikácie.
- na základe získaných odborných je schopný riešiť individuálne aj v kolektíve aplikačné problémy na teoretickej aj praktickej úrovni.
- využiť a použiť špecifické počítačové softvéry (CAD, CAM, CAE) na analýzu a identifikáciu geometrie rezných nástrojov a ich opotrebenia.
- uplatniť jednotlivé konštrukčné riešenia a technologické implementácie nástrojových systémov.
- navrhnuť a implementovať vhodný konštrukčný a technologický nástrojový systém pre konkrétny výrobný proces.
- samostatne a odborne odprezentovať analyzované informácie a dosiahnuté výsledky semestrálnej práce.

Stručná osnova predmetu:

- Klasifikácia a charakteristika rezných nástrojov, základné pojmy.
- Rezný materiál pracovnej geometrie rezného nástroja a konštrukčné materiály upínacej časti rezného nástroja.
- Geometria rezného klina a celková geometria rezného nástroja.
- Upínacie konštrukčné časti a upínacie systémy.
- Rezné nástroje pre technológie s definovanou geometriou rezného klina rotačných konštrukčných prvkov.
- Rezné nástroje pre technológie s definovanou geometriou rezného klina rovinných konštrukčných prvkov.
- Rezné nástroje pre dokončovacie technológie s definovanou geometriou rezného klina.
- Rezné nástroj-e pre dokončovacie technológie s nedefinovanou geometriou rezného klina.
- Rezné nástroje na výrobu ozubenia a špeciálne rezné nástroje.
- Rezné nástroje pre veľkosériovú a hromadnú výrobu.
- Nástrojové hospodárstvo s implementáciou informačných technológií s organizačno-ekonomickým systémom.
- Vývojové smery konštrukcii rezných nástrojov pre moderné technológie obrábania.

Odporúčaná literatúra:

PILC, J. - PODKONICKÝ, M.: Přípravky a nástroje, VŠDS Žilina, 1991 ISBN 80 - 7100 - 043 - 4
HOMÁR, A., Materiály pro rezné nástroje, MM Publishing Praha 2008, ISBN 978-80-254-2250-2
NÁPRSTKOVÁ, N., HRICOVÁ, J. Přípravky a nástroje. UJEP, 2012, pp.206. ISBN 978-80-7414-500-1
MEHTA, N. K. Metal Cutting and Design of Cutting Tools, Jigs & Fixtures. McGraw Hill Education, 2015, ISBN 978-93-3921-319-0

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 62

| A | B | C | D | E | FX |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 37.10 % | 50.00 % | 4.84 % | 1.61 % | 1.61 % | 4.84 % |

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Jozef Pilc, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Richard Joch, PhD.

Lab.cvičenia: prof. Ing. Jozef Pilc, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:35:12.540**Garant predmetu:** doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.**Schválil:** prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2108511 | Názov predmetu: manažment (MM) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 4 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežný test - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 10 bodov, Semestrálna práca pozostávajúca zo štyroch samostatne hodnotených častí - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 30 bodov, Záverečná skúška - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 60 bodov, Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent počas semestra dosiahnuť najmenej 24 bodov Záverečné hodnotenie: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov Hodnotenie E: 61 – 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známkou - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. | |

| | | |
|---------------------------|--------|--|
| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
| 1x priebežný test | 10% | Odborné vedomosti |
| 4x semestrálna práca | 30% | Odborné vedomosti, prezentačné zručnosti, práca s informáciami, samostatnosť |
| Záverečná skúška | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Manažment bude študent schopný:

- vysvetliť a orientovať sa v prístupoch k manažmentu, najdôležitejších technikách a metódach,
- vysvetliť základné manažérske funkcie,
- vysvetliť a orientovať sa v manažmente organizácie,
- vysvetliť a orientovať sa v činnostiach organizácie a ich kľúčových procesov v strojárskom výrobnom podniku,
- identifikovať formy riadenia organizácií, riadenia systémov a procesov a práce ľudí,
- prezentovať organizačné prostredie v kontexte zákonitostí riadenia organizácií.

Stručná osnova predmetu:

- Úvod do manažmentu, prístupy k chápaniu manažmentu.
- Základy riadenia práce a organizácií, ľudí v organizáciách, produkcie a operácií.
- Základné manažérske úlohy, systémový a situačný prístup v manažmente. Manažér pod vplyvom vonkajšieho a vnútorného prostredia.
- Informačný proces v manažmente a manažérske rozhodovanie.
- Plánovanie a kontrolovanie.
- Organizovanie.
- Vedenie ľudí. Manažérske stratégie zvyšujúce motiváciu pracovníkov. Skupiny v organizáciách. Komunikácia, motivácia pracovníkov, riadenie ľudských zdrojov.
- Hlavné podnikové činnosti a štíhly manažment.
- Podnikanie a manažment.

Odporúčaná literatúra:

SEDLÁK, M. 1997. Manažment. Bratislava: ELITA, 1997. 453s. ISBN 80-8044-015-8

DONNELLY, J. H., GIBSON, J. L., IVANCEVICH, J. M. 1997. Management. 199GRADA, 1997. 824s. ISBN 978-80-7169-422-3

KOTLER, P., KARTAJAYA, H., SETIAWAN, I. 2017. Marketing 4.0: moving from traditional to digital. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2017. 184p. ISBN 978-1-119-34120-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 59

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 44.07 % | 30.51 % | 10.17 % | 11.86 % | 3.39 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Prednášky: Ing. Beáta Furmannová, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Cvičenia: Ing. Beáta Furmannová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:36:04.017

Garant predmetu: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | | |
|---|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | | |
| Kód predmetu: 2109507 | Názov predmetu: teória a technológia tvárnenia (TTT) | |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín | |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne | |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednášky s problémovým výkladom, interaktívne prednášky s diskusiou, prednášky s podporou multimédií Cvičenia: problémové vyučovanie s problémami praxe; problémový výklad, opakovací rozhovor, podľa potreby priebežné písomné skúšanie, poskytovanie spätnej väzby | |
| Počet kreditov: 6 | | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie 8 semestrálnych prác a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník | | |
| Stupeň štúdia: 2 | | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra študenti vypracujú osem semestrálnych prác s maximálnym počtom dosiahnutých bodov za prácu 5. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 40. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 24 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je výpočet príkladov a preverenie teoretických vedomostí s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 60. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať v sumárnom hodnotení predmetu za prácu počas semestra a za vypracovanie testu na skúške aspoň 93 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85 bodov, na hodnotenie C najmenej 77 bodov, na hodnotenie D najmenej 69 bodov a na hodnotenie E najmenej 61 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získa menej než 61 bodov. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu – vyjadrené známku – sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. | | |
| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
| 2 priebežné testy | 20% | Odborné vedomosti |
| 8 semestrálnych prác | 20% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť |
| Skúška formou testu | 60% | Odborné vedomosti |
| Výsledky vzdelávania: | | |

Rozšírenie a prehĺbenie poznatkov študentov z oblasti tvárnenia kovov v nadväznosti na predmety bakalárskeho štúdia Pružnosť a pevnosť, Náuka o materiáli a Technológia I. Predmet je zameraný hlavne na oblasť fyzikálno-matematickej analýzy procesov tvárnenia: študent vie definovať a vyhodnotiť proces plastickej deformácie kovov, parametrizácia procesov deformácie, zmeny tvaru a rozmerov napätia v zóne deformácie, analýza síl, napätí a prác. Vie upraviť podmienky štruktúry k plastickej deformácii, analýzy teploty, rýchlosti, schémy deformácie na deformačné procesy. Študenti vie analyzovať základné procesy a metódy výpočtov v relevantných oblastiach a vie ich aplikovať v technologických procesoch tvárnenia. Študent je schopný uplatniť relevantné poznatky a postupy vo svojom ďalšom odbornom vzdelávaní a profilácii. Študent dokáže s využitím získaných vedomostí aplikovať a hodnotiť vhodnosť použitia nových progresívnych riešení procesov a konkrétnych odborných problémov a samostatne ich používať na riešenie konkrétnych úloh v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Základné poznatky z kryštalografie kovov.

- Skúšky materiálov, aproximácia ťahových diagramov. Napätosť a jej rozbor.
- Matematický aparát procesov tvárnenia.
- Rozbor deformácií.
- Podmienky plasticity.
- Analýza teploty a rýchlosti deformácie.
- Napäťové analýzy objemového tvárnenia – kovanie, pretláčanie.
- Určovanie tvárniacich síl pri ťahaní za studena.
- Tvárniteľnosť, anizotropia a hlbokoťažnosť plechov.
- Rozdelenie, ekonomika a podstata technológie tvárnenia.
- Ohrev kovov – fyzikálne zásady ohrevu, tvárniace teploty, pretvárnny odpor a pevnosť.
- Objemové tvárnenie – kovanie, pretláčanie, razenie, nitovanie, výroba drôtu a rúrok.
- Spôsoby zápusťkového kovania na tvárniacich strojoch. Kovacie náradie. Kontrola procesu ohrevu kovacej teploty, chyby výkovekov a ich meranie.
- Technologické aspekty pretláčania. Technologické postupy pretláčania.
- Valcovanie plechov za tepla a za studena. Technologické postupy valcovania.
- Plošné tvárnenie – strihanie, ohýbanie a hlboké ťahanie.
- Nástrihový plán.
- Ostatné technológie tvárnenia – kovotlačenie, radiálne tvárnenie, rotačné kovanie, valčekovanie a guľôčkovanie povrchu.
- Nové trendy v tvárnení – nekonvenčné metódy.

Odporúčaná literatúra:

1. MORAVEC, J. 2015. Teória tvárnenia kovov. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2015. 331 s., ISBN 978-80-554-1095-1.
2. MORAVEC, J. 2016. Technológia tvárnenia kovov (vybrané state). Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2016. 149. s., ISBN 978-80-554-1251-1.
3. MORAVEC, J. 2013. 111 otázok a odpovedí z tvárnenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2013. 154 s., ISBN 978-80-554-0761-6.
4. MORAVEC, J. - BOHUŠOVÁ, Z. 2010. Technológia tvárnenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2010. CD-ROM, 561 s., ISBN 978-80-554-0200-0.
5. MORAVEC, J. a kol. 2010. Technológia tvárnenia technických materiálov. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2010. 232 s., ISBN 978-80-554-0223-9.
6. MORAVEC, J. - STROKA, R. 2007. Vybrané kapitoly z technológie tvárnenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2007. 148 s., ISBN 978-80-8070-728-6.
7. MORAVEC, J. 2011. Nekonvenčné metódy tvárnenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2011. 187 s., ISBN 978-80-554-0389-2.

8. BOLJANOVIC, V. 2004. Sheet metal forming processes and die design. New York: Industrial Press. 2004. 400 p., ISBN 083-1131-829.
9. HOSFORD, W. F. - CADDELL, R. 2011. Metal Forming. Cambridge university. 2011. 344 p., ISBN 110-70004-527.
10. MARCINIAK, Z. - DUNCAN, J.L. - HU, S., J. 2002. Mechanics of sheet metal forming. Butterworth: Heinemann. 2002. 211 p., ISBN 075-0653-000.
11. MORAVEC, J. 2005. Magnetizmus v tvárnení. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2005. 168 s., ISBN 80-8070-385-X.
12. MORAVEC, J. 2012. Malá príručka tvárnenia kovov. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2012. 146 s., ISBN 978-80-554-0544-5.
13. MORAVEC, J. - KOPAS, P. - JAKUBOVIČOVÁ, L. 2015. Teória a technológia lisovania plechu. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2015. 185 s., ISBN 978-80-554-0986-3.
14. MORAVEC, J. 2018. Rozviny plechových dielov v plošnom tvárnení. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2018. 132 s., ISBN 978-80-554-1434-8.
15. MORAVEC, J. 2016. Technológia tvárnenia kovov (vybrané state). Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2016. 149 s., ISBN 978-80-554-1251-1.
16. MORAVEC, J. - MELO, B. 2019. Strihanie reťazových kolies. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2019. 111 s., ISBN 978-80-554-1575-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 59

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 40.68 % | 32.20 % | 25.42 % | 1.69 % | 0.00 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Ján Moravec, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Ján Moravec, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:51:31.343

Garant predmetu: doc. Ing. Ján Moravec, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2102516 | Názov predmetu: automatizácia technickej prípravy výroby (ATPV) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Cvičenia: referát; metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; metóda otázok a odpovedí; práca s počítačovým systémom |
| Počet kreditov: 5 | |
| Záťaž študenta: 125 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 125 hodín za semester, z toho 16 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 36 hodín konzultácie, 38 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 35 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Automatizácia strojárskkej výroby Korekvizity: - | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach, v priebehu semestra absolvovanie jedného kontrolného testu, s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 10. Celková práca študenta na povinne absolvovaných laboratórnych cvičeniach (hodnotenie samostatnej práce na vyučovaní) bude hodnotená maximálnym počtom 20 bodov. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 30. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je aj preverenie teoretických vedomostí s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 70. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať v sumárnom hodnotení predmetu za prácu počas semestra a za vypracovanie testu na skúške aspoň 93 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 85 bodov, na hodnotenie C najmenej 77 bodov, na hodnotenie D najmenej 69 bodov a na hodnotenie E najmenej 61 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získa menej než 61 bodov. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 20.0 bodov Výsledná klasifikácia predmetu: A: 93 – 100 bodov | |

B: 85 – 92 bodov
C: 77 – 84 bodov
D: 69 – 76 bodov
E: 61 – 68 bodov
FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|------------------------------------|--------|---|
| 1 x priebežný test | 10 | odborné vedomosti |
| študentské portfólio | 20 | odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi (vedomosti získané samoštúdiom), práca s počítačovými systémami, komunikatívnosť a technická zručnosť |
| semestrálna práca | 10 | Spracovanie a analýza údajov, vyvodenie záverov |
| Skúška formou testu + ústna skúška | 60 | odborné vedomosti (test + ústna skúška) |

Výsledky vzdelávania:

Cieľom predmetu Automatizácia technickej prípravy výroby je ukázať hlavné úlohy technologickej prípravy výroby, vysvetliť časovú a obsahovú návaznosť najdôležitejších činností technologickej prípravy výroby a naučiť možnosti a spôsoby automatizovaného navrhovania technologických postupov počítačom podporovanej technickej prípravy výroby.

Študent po absolvovaní predmetu:

- rozumie úlohám technologickej prípravy výroby v strojárskych podnikoch,
- rozumie terminológii a pozná úlohu automatizácie technickej prípravy výroby v počítačom integrovanej výrobe (CIM), resp. v podniku s implementovaným prístupom CIM,
- vie vysvetliť časovú a obsahovú nadväznosť najdôležitejších činností technologickej prípravy výroby,
- pozná základné metódy a systémy počítačovej podpory technickej prípravy výroby,
- je schopný aplikovať princípy automatizovaného navrhovania technologických postupov,
- dokáže posúdiť a zhodnotiť faktory ovplyvňujúce nasadenie jednotlivých typov metód a CA systémov.
- schopný po praktickej stránke aplikovať získané poznatky a dokáže automatizovať proces generovania technologického postupu.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Úlohy a ciele technologickej prípravy výroby.
- Význam a účel výrobných postupov. Členenie výrobných postupov. Základné problémy automatizácie a počítačovej podpory v technologickej príprave výroby
- Základy optimalizácie parametrov obrábania a technologických postupov:
- Výpočet optimálneho riešenia. Cieľové funkcie, váha a priorita. Všeobecný postup optimalizácie.
- Počítačová podpora v strojárstve . Počítačová podpora v predvýrobných etapách vývoja výrobku.
- Algoritmizácia a matematická formalizácia úloh v TPV
- Automatizované navrhovanie technologických postupov
- Skupinová technológia a jej implementácia pre automatizovanú TPV
- Expertné systémy a ich implementácia pre automatizovanú TPV
- CAPP systémy v TPV
- Metódy v CAPP. Stavba a moduly CAPP
- Východiská pre návrh CAPP systému

Cvičenia / Laboratórne cvičenia - tematické oblasti:

Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na návrh a spôsoby automatizovaného navrhovania technologických postupov s využitím systémov počítačovej podpory.

Odporúčaná literatúra:

GROOVER, M.P.: Automation, Production Systems and Computer –Integrated Manufacturing. Učebnica, Second edition, Prentice Hall, USA, January 2000, ISBN 0-13-088978-4, 832 p.

KURIC, I. - KOŠTURIÁK, J. - JANÁČ, A. - PETERKA, J. - MARCINČIN, J.: Počítačom podporované systémy v strojárstve. Vydavateľstvo EDIS, 2001. Žilina ISBN 80-7100-948-2. 351

KURIC, I. – MATUSZEK, J. – DEBNÁR, R.: Computer Aided Process Planning in Machinery Industry. Politechnika Lodzka, Bielsko Biala, 1999, ISBN 83-87087-00-9, 139s.

KRÁĽ, J.: Automatizácia inžinierskych prác. Vydavateľstvo TU Košice, 2011.

SOUČEK, P. a kol.: Automatizace a automatizační technika 1 - Systémové pojetí automatizace. Computer Press, 2012.

MAIXNER, L. a kol.: Automatizace a automatizační technika 2 - Automatické řízení. Computer Press, 2014.

BENEŠ, P. a kol.: Automatizace a automatizační technika 3 - Prostředky automatizační techniky. Computer Press, 2014.

BÉLAI, I., DRAHOŠ, P.: Komunikačné systémy pre automatizáciu. STU 2012.

ŠIMOVÁ, Ľ.: Softvér riadiacich systémov. Press STU, 2007.

CZICHOS, H.: Handbook of Technical Diagnostics: Fundamentals and Application to Structures and Systems. Verlag Springer, 2013 ISBN-13: 978-3642258497.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 60

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 38.33 % | 30.00 % | 13.33 % | 13.33 % | 3.33 % | 1.67 % |

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Prednášky: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Cvičenia: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-08 13:37:40.693

Garant predmetu: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2107502 | Názov predmetu: produktívne metódy obrábania (PMO) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 2 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie; |
| Počet kreditov: 5 | |
| Záťaž študenta: 125 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 125 hodín za semester, z toho 16 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 36 hodín konzultácie, 38 hodín na vypracovanie 4 semestrálnych prác a 35 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Teória a technológia obrábania Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: Predmet je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na laboratórnych cvičeniach) a bodov, ktoré získa na skúške. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 40 bodov na cvičeniach a 60 bodov na skúške. Priebežné hodnotenie: Na laboratórnych cvičeniach sa priebežne hodnotia: teoretická príprava na cvičenie (krátke testy na úvod cvičení a laboratórnych cvičení ako vstup pre spracovanie referátu), odovzdané referáty (max. 6b.), t. j. hodnotí sa max. 4 referáty x 6 b. = 24 b.; 1 kontrolná písomná práca - 1 x 10 bodov = 10 bodov a študentské portfólio 6 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z písomnej (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 40) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 60) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvovanú 1 kontrolnú písomnú prácu a získali min. 21 bodov zo 40. Záverečné hodnotenie: Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. | |

Výsledná klasifikácia predmetu:

Hodnotenie A: 93 – 100 bodov

Hodnotenie B: 85 – 92 bodov

Hodnotenie C: 77 – 84 bodov

Hodnotenie D: 69 – 76 bodov

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov

Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---|--------|--|
| 1 x kontrolná písomná práca | 10 | Odborné vedomosti |
| 4 x semestrálna práca | 24 | Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti |
| študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov) | 6 | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca |
| skúška (test + pohovor) | 60 | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Inovatívne technológie bude študent schopný:

- Orientovať sa v teoretických a technologických poznatkoch produktivity vo výrobe.
- Klasifikovať vplyv geometrie rezného klina na produktivitu a najdôležitejšie parametre.
- Vytváranie návrhov a realizácie geometrických špecifikácií aktívnych plôch rezného klina vzhľadom na produktivitu obrábania.
- Charakterizovať význam pracovných častí rezného klina, ako hlavná rezná hrana a vedľajšia rezná hrana pri kvantitatívnych a kvalitatívnych operáciách produktívneho obrábania.
- Identifikovať a intenzifikovať proces obrábania vhodným výberom a aplikáciou rezných materiálov vzhľadom na produktivitu.
- Implementovať princípy a kinematické štruktúry vysokorýchlostného rezania.
- Implementovať princípy a kinematické štruktúry vysokoposuvového obrábania.
- Navrhovať a implementovať požiadavky na obrábacie stroje pri vysokorýchlostnom rezaní.
- Navrhovať a implementovať požiadavky na obrábacie stroje pri vysokoposuvovom frézovaní.
- Navrhovať a implementovať požiadavky na obrábacie stroje pri vysokofrekvenčnom obrábaní.
- Implementovať princípy a kinematické štruktúry tvrdého obrábania jeho význam a aplikácia vzhľadom na produktivitu.
- Implementovať princípy a kinematické štruktúry nelineárneho obrábania a trochoidného frézovania.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Základné členenie produktívnych metód obrábania používaných v strojárkej výrobe pri aplikácií teoretických aplikačných poznatkov.
- Klasifikácia rezných a obrábaných materiálov pre výber produktívnej metódy obrábania.
- Teória vysoko-rýchlostného obrábania využívajúce vysoké rýchlosti frekvencie pohybu, na aplikáciu spracovávaných materiálov.
- Teória vysoko-posuvového obrábania využívajúce vysoké rýchlosti posuvu nástroja, na aplikáciu spracovávaných materiálov.
- Teoretické aplikácie a modelovanie nelineárnych trajektórií a kinematických štruktúr na inovatívne metódy obrábania.
- Výber a voľba produktívnych metód obrábania na opracovanie a výrobu transmisí a prechodových konštrukčných prvkov.
- Výber a voľba produktívnych metód obrábania na opracovanie a výrobu miniatúrnych a mikrorozmerových

konštrukčných prvkov.

- Výber a voľba produktívnych metód obrábania na opracovanie a výrobu implantátov a nástrojov pre biomedicínu.
- Výber a voľba produktívnych metód obrábania využívajúce nanotechnologické aplikácie.
- Teoretické princípy na výber metód obrábania zabezpečujúcich presné rozmerové a geometrické veličiny.
- Teoretické princípy na výber metód obrábania zabezpečujúcich vysokú kvalitu integrity povrchu a funkčných vlastností.
- Produktívne informačné technológie na podporu kreatívneho výberu nových trendových metód obrábania.

Laboratórne cvičenia:

- Analýza a realizácia základných teoretických a technologických charakteristiky produktívnych metód obrábania podľa jednotlivých prednášok uvedených vyššie

Odporúčaná literatúra:

CZÁN, A., NESLUŠAN, M.: Trieskové obrábanie ťažkoobrábateľných materiálov, EDIS Žilina, 2005

NESLUŠAN, M., CZÁN, A.: Obrábanie titánových a niklových zliatin, Žilinská univerzita 2001

BRYCHTA, J., CZÁN, A., ČEP, R., KRATOCHVÍL J.: Progresivní technologie v obrábění a NC programování obráběcích strojů, VŠB-TU Ostrava, 2014

GELETA, V.: Progresívne technológie obrábania, Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2013.

VASILKO, K., :Teória a prax trieskového obrábania, Prešov: Fakulta výrobných technológií (FVT), 2009, 529 s., ISBN 978-80-553-0152-5

GELETA, V.: Technológia obrábania, v Bratislave, Slovenská technická univerzita, 2008.

SKOPEČEK, T., VODIČKA, J., PAHL, J.P., HERKNER, V.: Základy vysokorychlostného obrábania, Vydavateľstvo Západočeskej univerzity v Plzni 2005, ISBN: 80-7043-344-2.

MAŇKOVÁ, I.,: Progresívne technológie, Viena Košice 2000,

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 60

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 45.00 % | 38.33 % | 15.00 % | 0.00 % | 0.00 % | 1.67 % |

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Cvičenia: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Miroslav Cedzo

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Holubják, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-08 13:38:20.497

Garant predmetu: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2107503 | Názov predmetu: technológia ložiskovej výroby a precízne technológie (TLVPT) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 2 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; prednáška interaktívna - s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; aplikačné simulácie; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 5 | |
| Záťaž študenta: 125 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 16 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 36 hodín konzultácie, 38 hodín na vypracovanie 2 semestrálnych prác a 35 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológia I, Technológia II Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra študent získava body za vypracovanú semestrálnu prácu (max. 14 bodov), vypracovanú úlohu (referát) na laboratórnych cvičeniach (max. 10 bodov) a 2 priebežné kontrolné testy (max. 8 bodov za test - spolu 16 bodov). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdaný referát a semestrálnu prácu, napísané priebežné testy a získali min. 21 bodov zo 40. Skúška pozostáva z písomnej časti (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu pozostáva z bodov, ktoré študent získa počas semestra na laboratórnych cvičeniach (max. 40) a bodov získaných na skúške (max. 60). Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov Hodnotenie E: 61 – 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra | |

vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu vyjadrené známku sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline.

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---|--------|--|
| 2 priebežné testy | 10% | Odborné vedomosti |
| 1 riešená semestrálna práca | 15% | Odborné vedomosti, s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, |
| 1 vypracovanú laboratórnu úlohu | 10% | Odborné vedomosti, individuálna práca, spracovanie a analýza dát, praktické schopnosti, prezentačné schopnosti |
| študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou | 5% | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca |
| skúška formou testu | 60% | Odborné vedomosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Technológia ložiskovej výroby a precízne technológie bude študent schopný:

- interpretovať základné poznatky o ložiskách, ich súčiastiach a využití;
- rozlíšiť druhy a použitie ložísk vzhľadom na ich zaťaženie, funkčnosť, únosnosť a životnosť;
- porovnať a aplikovať materiály pre ložiskovú výrobu;
- vytvoriť, či upraviť postupy výroby ložiskových komponentov;
- navrhnúť a aplikovať spôsoby kontroly ložiskových segmentov;
- vyhodnotiť získane výsledky kontroly ložiskových krúžkov a valivých teliesok;
- analyzovať, popísať a vyhodnotiť chyby a poruchy ložísk a ložiskových komponentov;
- interpretovať princípy a adekvátnosť jednotlivých precíznych technológií;
- s využitím získaných vedomostí, aplikovať metódy precíznych technológií do praxe pri finalizácii výroby presných súčiastok;
- rozlišovať trieskové a beztrieskové dokončovacie technológie a ich prednosti a preferenciu vo výrobe;
- rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých precíznych technológií s dopadom na výslednú kvalitu získaného povrchu;
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- ložisko ako základný prvok strojov a zariadení;
- materiály a polotovary na výrobu konštrukčných prvkov ložísk;
- technológie výroby ložiskových krúžkov pred kalením;
- tepelné spracovanie konštrukčných prvkov valivých ložísk, obrábanie kalených súčiastok valivých ložísk;
- význam a zásady priebežnej kontroly kvality výrobného procesu ložiskovej výroby;
- poruchy ložísk. Nové trendy v ložiskovom priemysle;
- precízne technológie ako najkvalitnejšie výrobné technológie - charakteristika, rozdelenie;
- precízne technológie pred tepelným spracovaním, po tepelnom spracovaní.
- honovanie, superfinišovanie, lapovanie, leštenie;
- dokončovanie povrchu pretláčaním, valčekovaním, gulôčkovaním, omieľaním;
- nové trendy v precíznych technológiách;

Laboratórne cvičenia:

- vplyv axiálneho a radiálneho zaťaženia;
- kvantitatívne hodnotenie uloženie vretien obrábacích strojov;
- voľba precíznej technológie v závislosti na spôsobe výroby a výslednej integrite povrchu;

Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu z oblasti ložiskovej výroby a precíznych technológií.

Odporúčaná literatúra:

VASILKO, K. a kol.,1988: Valivé ložiská. 1988, Bratislava: Alfa, 552s.

MEERKAMM, H.: Technical Pocket Guide. Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG, 2014, 695 s.

Kolektív firmy SCHAEFLER: Rolling Bearings. Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG, 2014,1640 s.
MATĚJKA, B. - MÁČA, J., 1984: Technológia valivých ložísk - obrábanie, Bratislava: Alfa, 1984, 349s.
VASILKO, K.: Technológia dokončovania povrchov. Prešov, 2004, 116 s.
LETKO, I.- MEŠKO, J.- PILC, J.- STANČEKOVÁ, D: Priemyselné technológie II. Žilina: ZUSI, 2002, 328s.
VASILKO, K. - BÁTORA, B, 2000.: Obrobené povrchy, Trenčianska univerzita v Trenčíne, 2000.
MASLOV, J. N, 1979: Teória brúsenia kovov, Praha: SNTL, 1979.
GAŠPÁREK, J., 1979: Dokončovacie spôsoby obrábania, Bratislava: ALFA, 1979.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 60

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 56.67 % | 28.33 % | 10.00 % | 3.33 % | 0.00 % | 1.67 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Mrázik, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-08 13:38:53.950

Garant predmetu: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | | |
|---|---|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | | |
| Kód predmetu: 2IJC520 | Názov predmetu: Anglický jazyk pre strojárrov (AJS) | |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 0 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín | |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne | |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | riadené diskusie/rozhovory s využitím priamej metódy/peer learningu/buzz groups; prezentácie; simulácie reálneho cudzojazyčného prostredia; priebežné ústne a/alebo písomné preverovanie vedomostí; portfólio odborných článkov; poskytovanie spätnej väzby | |
| Počet kreditov: 3 | | |
| Záťaž študenta: 75 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 75 hodín za semester, z toho 12 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 14 hodín konzultácie, 20 hodín na portfólio odborných článkov a 29 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník | | |
| Stupeň štúdia: 2 | | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra bude študent absolvovať jeden záverečný test s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 40, vypracuje portfólio odborných článkov s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 100 a odprezentuje jednu odbornú tému podľa študijného zamerania s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 100. Záverečné hodnotenie: Sumatívne hodnotenie je tvorené percentuálnym podielom záverečného testu, portfóliom odborných článkov a prezentáciou. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 - 100 bodov Hodnotenie B: 85 - 92 bodov Hodnotenie C: 77 - 84 bodov Hodnotenie D: 69 - 76 bodov Hodnotenie E: 61 - 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu – vyjadrené známkou – sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. | | |
| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
| záverečný test | 30% | odborné vedomosti, jazykové receptívne zručnosti |

| | | |
|-----------------------------|-----|--|
| portfólio odborných článkov | 30% | práca s informáciami, samostatnosť, jazykové produktívne zručnosti, odborné vedomosti |
| prezentácia | 40% | prezentačné schopnosti, jazykové produktívne zručnosti, odborné vedomosti, samostatnosť, tvorivosť |

Výsledky vzdelávania:

Vzdelávanie v odbornom cudzom jazyku smeruje k tomu, aby študent vedome získal nové vedomosti a rozšíril si odbornú slovnú zásobu z tematických oblastí kompozitných materiálov, ultrazvukového obrábania, priemyslu 5.0 a súčasne získal prehľad o trendoch v odvetviach strojárskoho priemyslu. V procese vzdelávania si študent rozvinie a upevní existujúce jazykové kompetencie a získa nové, relevantné študijnému programu v súlade s požiadavkami SERR. Študent si osvojí relevantnú odbornú terminológiu a rozvinie schopnosť komunikovať vo svojom profesijnom odbore v cudzojazyčnom prostredí. Je schopný zapojiť sa do odbornej diskusie a pripraviť prezentáciu s odbornou tematikou. Bude schopný tieto zručnosti a vedomosti flexibilne využiť pri riešení konkrétnych problémov vyplývajúcich z každodennej praxe budúceho absolventa. Súčasne dokáže funkčne využívať jazykové prostriedky na vyjadrenie postojov, vedenie diskusie a kriticky pristupovať k výberu informácií, ktoré bude využívať pri argumentácii. Bude schopný aktívne sa podieľať na skupinovej práci a súčasne samostatne prezentovať jednotlivé zistenia a/alebo závery. Dokáže vnímať kultúrne rozdiely medzi východiskovou a cieľovou krajinou a osvojené vedomosti, zručnosti a stratégie mu umožnia erudovane vystupovať v medzinárodnom kontexte.

Stručná osnova predmetu:

Analýza odborných textov z daného študijného odboru

1. Kompozitné materiály
2. Ultrazvukové obrábanie
3. Priemysel 5.0
4. Udržateľný, odolný a na človeka zameraný priemysel
5. Trendy v odvetviach strojárskoho priemyslu

Odporúčaná literatúra:

- [1] Odborné výučbové materiály vypracované jazykovým tímom Sjf a nahrávané do LMS Moodle.
 [2] Dunn, M., Howey, D., Ilic, A.: English for Mechanical Engineering. Garnet, 2012. 242s. ISBN 978-1-85964-947-3.
 [3] Ibbotson, M., Cambridge English for Engineering. CUP, 2011. 112s. ISBN 978-0-521-71518-8.
 [4] Ibbotson, M., Professional English in Use Engineering. CUP, 2009. 144s. ISBN 978-0-521-73488-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

| A | B | C | D | E | FX |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |

Vyučujúci:

Cvičenia: Mgr. Júlia Jellúšová, PhD.

Cvičenia: Mgr. Albert Kulla, PhD.

Cvičenia: PhDr. Petra Laktišová

Cvičenia: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-11 12:01:43.890

Garant predmetu: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2107504 | Názov predmetu: progresívne technológie (PTE) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 2 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; metóda otázok a odpovedí; Cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 3. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Materiály I (Mat I) Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Na cvičeniach sa hodnotí teoretická príprava na cvičenie formou 1 písomného testu (max. 20b.) a odovzdaný referát (max. 20b.). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia, odovzdaný referát, absolvovanú písomnú prácu a získali min. 21 bodov zo 40. Skúška pozostáva z písomnej (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a ústnej časti (odpovede na individuálne otázky). Body získané na cvičeniach (max. 40) sa pripočítajú k bodom získaným počas skúšky (max. 60) a z nich sa súčtom stanoví výsledné hodnotenie absolvovaného predmetu. Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 - 100 bodov Hodnotenie B: 85 - 92 bodov Hodnotenie C: 77 - 84 bodov Hodnotenie D: 69 - 76 bodov Hodnotenie E: 61 - 68 bodov Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky bude upresnený na začiatku semestra vyučujúcim predmetu. Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu - vyjadrené známku - sa riadi § 9 Študijného poriadku pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia Žilinskej univerzity v Žiline. | |

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---|--------|---|
| semestrálna práca | 20% | Odborné vedomosti |
| študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou | 20% | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samoštúdium, individuálna práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti |
| ústna skúška (test + pohovor) | 60% | Odborné vedomosti, všeobecný prehľad |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Progresívne technológie bude študent schopný:

- charakterizovať a vysvetliť princíp práce progresívnych technológií obrábania založených na fyzikálnych a fyzikálno - chemických princípoch úberu materiálu,
- správne identifikovať materiály, prevažne ťažkoobrábateľné (s akcentom na nové vývojové trendy), ktoré sú vhodné na obrábanie danými technológiami,
- porovnať a aplikovať na základe chemického zloženia, mechanických a fyzikálnych vlastností, vybrané skupiny materiálov vo vzťahu ku konkrétnym progresívnym technológiám,
- s využitím získaných vedomostí a s prihliadnutím na technologické, ekonomické a ekologické aspekty navrhnuť správnu progresívnu technológiu na obrábanie zložitých tvarov súčiastok, ktoré majú byť vyrobené s požadovanou kvalitou a presnosťou,
- navrhnuť rezné podmienky, nástroje, pracovné médiá a vhodné zariadenia pre vybranú progresívnu technológiu,
- rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých progresívnych technológií, ako aj kombinovaných metód ako podporu k trieskovým technológiám,
- uplatniť získané vedomosti ako technológ i ako projektant v strojárkej praxi,
- analyzovať dáta z výskumnej činnosti, popísať, vyhodnotiť a dokumentovať navrhnutú technológiu a vytvoriť výskumnú správu samostatne aj v tíme,
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Všeobecné rozdelenie progresívnych technológií (PTE). Charakteristika jednotlivých metód, vývojové trendy. Charakteristika strojárskych materiálov (prevažne ťažkoobrábateľných) vhodných na obrábanie progresívnymi technológiami. Princípy a praktické aplikácie progresívnych technológií úberu materiálu (obrábanie laserom, plazmou, vodným prúdom, ultrazvukové obrábanie, elektroerozívne obrábanie, elektrochemické obrábanie, obrábanie elektrónovým a iónovým lúčom). Uplatnenie kombinovaných metód s využitím tepelného, abrazívneho a ultrazvukového účinku. Ekonomické, ekologické a fyziologické podmienky začlenenia PTE do priemyselného prostredia.

Cvičenia:

- praktické zvládnutie prednášanej látky pri vypracovaní technologického postupu výroby súčiastky progresívnou technológiou, doplnené praktickými ukážkami.
- výber optimálnej progresívnej technológie obrábania súčiastky s prihliadnutím na technologické, ekonomické a ekologické aspekty.

Odporúčaná literatúra:

MIČIETOVÁ, A.: Progresívne technológie. Vydala Žilinská univerzita v Žiline 2016, ISBN 978-80-554-1288-7, 420 s.
 MIČIETOVÁ, A.: Nekonenčné metódy obrábania. EDIS - vydavateľstvo Žilina, 2001, ISBN 80-7100-853-2, 376 s.
 MIČIETOVÁ, A. - MAŇKOVÁ, I. - VELÍŠEK, K.: Top trendy v obrábaní, V. časť - Fyzikálne technológie obrábania. MEDIA/ST, s.r.o., Žilina, 2007, ISBN 80-968954-7-2, 225 s.
 MAŇKOVÁ, I.: Progresívne technológie. Viena - vydavateľstvo Košice, 2000, ISBN 80-7099-430-4, 275 s.

VASILKO,K. a kol.: Nové materiály a technológie ich spracovania. ALFA Bratislava, 1990.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 44

| A | B | C | D | E | FX |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 38.64 % | 40.91 % | 13.64 % | 2.27 % | 0.00 % | 4.55 % |

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Cvičenia: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:43:57.000

Garant predmetu: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2109508 | Názov predmetu: tepelné spracovanie (TSP) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Skúška | |
| Profilový predmet: áno Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 2 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 2 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Predmet sa vyučuje formou prednášok. Prednášky sú zamerané na vysvetlenie podstaty relevantných aspektov ako aj ich vzájomných vzťahov, aby študent čo najviac pochopil a zapamätal si prednášanú problematiku, a zároveň porozumel vzájomnej previazanosti vybraných aspektov. Výučba je doplnená cvičeniami. Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na návrh technologického postupu pre tepelné spracovanie strojných súčastí. Pre vypracovanie je potrebné použiť dostupné aktuálne literárne zdroje ako aj využiť dostupnú výpočtovú techniku. |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 18 hodín za semester je priama kontaktná výučba, 34 hodín konzultácie, 48 hodín na vypracovanie semestrálnej práce a 50 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 3. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Náuka o materiáli. Základy tepelného spracovania a povrchových úprav. Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Fyzická účasť na prednáškach. Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na návrh technologického postupu pre tepelné spracovanie strojných súčastí. Pre vypracovanie je potrebné použiť dostupné aktuálne literárne zdroje ako aj využiť dostupnú výpočtovú techniku. Priebežné hodnotenie: 2 testy počas semestra Záverečné hodnotenie: Sumárne hodnotenie výsledkov práce počas semestra = 40 bodov, Hodnotenie výsledku skúšky = 60 bodov Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 24 bodov Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov | |

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| | | |
|---------------------------|--------|---|
| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
| 2 priebežný test | 10% | Odborné vedomosti |
| semestrálna práca | 40% | Spracovanie a analýza údajov, vyvodenie záverov |
| Skúška | 50% | Odborné vedomosti, všeobecný prehľad. |

Výsledky vzdelávania:

Predmet rieši problematiku tepelného spracovania. Cieľom a obsahom predmetu je dať študentom vedomosti potrebné pre navrhovanie reálnych technologických postupov. Na reálnych technologických postupoch tepelného spracovania objasniť vzťah medzi mikroštruktúrou a mechanickými vlastnosťami. Analyzovať progresívne technológie chemicko-tepelného spracovania.

Stručná osnova predmetu:

- Výmena tepla pri ohreve.
- Ochrana proti chemickému vplyvu prostredia.
- Nekonvenčné spôsoby ohrevu.
- Výpočet doby ohrevu.
- Voľba ocele za účelom dosiahnutia požadovanej štruktúry.
- Ochladzovacie prostredia.
- Spôsoby kalenia.
- Popúšťanie konštrukčných a nástrojových ocelí s ohľadom na ich chemické zloženie a účel použitia.
- Teoretické základy chemicko-tepelného spracovania.
- Aktívne generátorové a zmesné atmosféry.
- Cementovanie a nitridovanie,
- Tepelné spracovanie neželezných kovov.
- Technologický postup výroby tepelného spracovania konštrukčných súčastí.

Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na návrh technologického postupu pre tepelné spracovanie strojných súčastí.

Odporúčaná literatúra:

BRYSON, W., E., 2015: Heat Treatment. Hanser Fachbuchverlag, 2015, ISBN 978-1-56990-485-5.
SKOČOVSKÝ, P. a kol. 2014. Náuka o materiáli. Žilina: Žilinská univerzita, 2014, 349 s., ISBN 978-80-554-087-2.
FABIAN, P. - KEČKOVÁ, E. - BETÁK, P. 2008. Tepelné spracovanie. EDIS - ŽU Žilina, 2008, 113 s., ISBN 978-80-969592-7-3.
TOTTEN, G., E. 2006. Steel heat treatment handbook. CRC Press, 2006, 1576 p., ISBN 978-0824727413.
SKOČOVSKÝ, P. a kol. 2006. Náuka o materiáli pre odbory strojnícke. Žilina: Žilinská univerzita, 2006, 349 s., ISBN 80-8070-593-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 43

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 72.09 % | 16.28 % | 11.63 % | 0.00 % | 0.00 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Peter Fabian, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Peter Fabian, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Elena Kantoríková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-01 14:45:29.520

Garant predmetu: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | |
|---|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 210P517 | Názov predmetu: semestrálny projekt (SP) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Hodnotenie | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 0 hodín Cvičenia: 3 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; metóda otázok a odpovedí; diskusia v skupine; výklad |
| Počet kreditov: 6 | |
| Záťaž študenta: 50 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 10 hodín za semester je priama výučba a 40 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 3. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Cieľom Semestrálneho projektu ako aplikačného projektového predmetu, je spracovanie semestrálnej práce, zameranej na aplikáciu vedomostí a zručností získaných počas štúdia, pri riešení vybraného problému z bázy poznania študijného odboru (t. j. pri riešení zadanej témy diplomovej práce). Diplomová práca je samostatná odborná práca študenta inžinierskeho študijného programu, ktorá má preukázať odborné vedomosti a zručnosti pri výbere a použití vhodných metód pri riešení zadanej témy. Študent prácou preukazuje, že je schopný riešiť tému systémovo, identifikovať súvislosti a navrhovať realizovateľné variantné riešenia. Predmet Semestrálny projekt je hodnotený bodovo. Body sú súčtom bodov, ktoré študent získa za prezentácie (20b a 30b) + semestrálnu prácu (50b). Obsahom semestrálnej práce je spracovanie teoretickej časti zadanej diplomovej práce, t. j. spracovať súčasný stav riešenej problematiky doma aj v zahraničí. Priebežne (2 ppt prezentácie) sa hodnotí rozpracovanosť semestrálnej práce (zadanej témy DP), t. j. progres pri jej spracovávaní podľa osnovy: Úvod (myšlienkový vstup do problematiky, formulácia problémov, ktoré chce autor riešiť); cieľ, ktorý chce prácou dosiahnuť, možnosti jej využitia v spoločenskej praxi; Jadro - teoretická časť (uvedenie do problematiky, spracovanie základných teoretických poznatkov a vedomostí, základný pojmový aparát, prepojenie na analytickú časť práce); Záver (stručné zhrnutie teoretických poznatkov, stručné zhrnutie súčasného stavu riešenej problematiky doma aj v zahraničí). Hodnotenie: 1 prezentácia (20b) = návrh osnovy a cieľov práce; 2 prezentácia (30b) = priebežné spracovanie semestrálnej práce Záverečné hodnotenie: Pri záverečných prácach v druhom stupni vysokoškolského štúdia musí byť súčasťou riešenia najmä kvalitnou analýzou podložené vypracovanie alternatívnych návrhov riešenia problému v širšom kontexte presahujúcom daný odbor, vyhodnotenie návrhov a z nich formulovanie zdôvodnení pri odporúčaní konkrétneho riešenia/riešení. Študent druhého stupňa vysokoškolského štúdia musí preukázať vypracovaním záverečnej práce, že vie použiť získané vedomosti | |

a má schopnosti tvorivo riešiť problémy v nových alebo neznámych podmienkach, v širších kontextoch presahujúcich jeho odbor štúdia. Má schopnosti integrovať vedomosti a formulovať rozhodnutia. Dôležitými črtami sú originalnosť a tvorivosť, komplexnosť, syntéza riešení, spoločenská a etická zodpovednosť pri rozhodovaní.

Výsledné hodnotenie je súčtom bodov, ktoré študent získal za 2 ppt prezentácie (20b = návrh osnovy a cieľov práce; 30b = priebežné spracovanie semestrálnej práce) + bodov (max. 50b) za hodnotenie vypracovanej semestrálnej práce vedúcim diplomovej práce.

Výsledná klasifikácia predmetu:

Hodnotenie A: 93 – 100 bodov

Hodnotenie B: 85 – 92 bodov

Hodnotenie C: 77 – 84 bodov

Hodnotenie D: 69 – 76 bodov

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov

Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|--|
| 2 ppt prezentácie | 50 | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti |
| semestrálna práca | 50 | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Semestrálny projekt bude študent schopný:

- identifikovať kľúčové oblasti bázy poznania študijného odboru;
- vybrať oblasť riešenia semestrálnej práce v kontexte zadania diplomovej práce;
- definovať ciele a výstupy semestrálnej práce;
- získať, rozlišovať a analyzovať dostupné literárne zdroje;
- sumarizovať získané poznatky a skúsenosti;
- spracovať a samostatne odborne prezentovať výsledky riešeného problému;
- vytvoriť zoznam bibliografických odkazov použitých v semestrálnej práci.

Stručná osnova predmetu:

Obsahové zameranie predmetu je individuálne orientované na problematiku, ktorú študent rieši vo svojej diplomovej práci. Výučba je organizovaná formou cvičení a individuálnych konzultácií s vedúcim diplomovej práce, zameraných na riešenie problematiky zadanej diplomovej práce (spracovanie teoretickej časti) a priebežnú kontrolu stavu jej riešenia. Na cvičeniach študenti prezentujú spracované ucelené časti zo svojej diplomovej práce podľa osnovy: Úvod (myšlienkový vstup do problematiky, formulácia problémov, ktoré chce autor riešiť); cieľ, ktorý chce prácou dosiahnuť, možnosti jej využitia v spoločenskej praxi; Jadro - teoretická časť (uviedenie do problematiky, spracovanie základných teoretických poznatkov a vedomostí, základný pojmový aparát, prepojenie na analytickú časť práce); Záver (stručné zhrnutie teoretických poznatkov, stručné zhrnutie súčasného stavu riešenej problematiky doma aj v zahraničí).

Titulná strana. Obsah práce (členenie kapitol, podkapitol...). Zoznam obrázkov, grafov, schém, tabuliek. Zoznam skratiek a symbolov. Slovník termínov (veľmi často používané cudzie termíny v texte). Úvod (rozsah asi 1 strany, myšlienkový vstup do problematiky, formulácia problémov, ktoré chce autor riešiť, cieľ, ktorý chce prácou dosiahnuť, možnosti jej využitia v spoločenskej praxi). Jadro - Teoretická časť (uviedenie do problematiky, spracovanie základných teoretických poznatkov a vedomostí, základný pojmový aparát, prepojenie na analytickú časť práce). Záver (stručné zhrnutie teoretických poznatkov). Použitá literatúra (podľa normy ISO 690).

Odporúčaná literatúra:

STAROŇOVÁ, K.: Vedecké písanie. Ako písať akademické a vedecké texty. Osveta, 2011, ISBN 9788080633592; Vedecké časopisy vzťahujúce sa k študijnému programu, vysokoškolské učebnice, vedecké monografie a odborné publikácie z predmetnej oblasti, vedecké časopisy.
Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na Žilinskej univerzite v Žiline;
Smernica č. 215 - o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline;
Metodické usmernenie č.56/2011 o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a sprístupňovaní;
Postup spracovania a odovzdávania záverečných prác na Strojníckej fakulte;
Vyhláška č. 18/2016 Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky - Vzor obalu a titulného listu

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 42

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 78.57 % | 19.05 % | 2.38 % | 0.00 % | 0.00 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Cvičenia: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Cvičenia: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-04 14:36:48.780

Garant predmetu: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|---|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 2IOP518 | Názov predmetu: záverečný projekt (ZP) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Hodnotenie | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 0 hodín Cvičenia: 5 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | Cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; metóda otázok a odpovedí; diskusia v skupine; výklad |
| Počet kreditov: 7 | |
| Záťaž študenta: 50 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 50 hodín za semester, z toho 30 hodín za semester je priama výučba a 20 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 3. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Cieľom Záverečného projektu ako aplikačného projektového predmetu je spracovanie experimentálnej časti diplomovej práce, zameranej na aplikáciu vedomostí a zručností získaných počas štúdia, pri riešení vybraného problému z bázy poznania študijného odboru (t.j. pri riešení zadanej témy diplomovej práce). Spracovaním experimentálnej časti diplomovej práce, jej diskusiou a vyhodnotením študent preukazuje schopnosť aplikovať teoretické vedomosti, zvládnuť základné vedecké metódy a úroveň odborných vedomostí, znalostí a zručností získaných počas štúdia. Záverečnou prácou študent preukazuje schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového a formálneho hľadiska. Predmet Záverečný projekt je hodnotený bodovo. Body sú súčtom bodov, ktoré študent získa za prezentácie (20b a 30b) + záverečnú prácu (50b). Obsahom záverečnej práce je spracovanie experimentálnej časti zadanej diplomovej práce, interpretácia získaných výsledkov, diskusia a vyhodnotenie riešeného problému. Priebežne (2 ppt prezentácie) sa hodnotí rozpracovanosť experimentálnej časti zadanej diplomovej práce, t.j. progres pri jej spracovaní podľa osnovy: Metodika experimentov (návrh materiálu a použitých experimentálnych metód, ktoré chce študent použiť pri riešení problému), Výsledky experimentov (spracovanie nameraných experimentálnych výsledkov), Diskusia (interpretácia získaných výsledkov a ich vyhodnotenie, porovnanie s výsledkami iných autorov), Záver (stručné zhrnutie poznatkov získaných z uskutočnených experimentov). Hodnotenie: 1 prezentácia (20b) = návrh materiálu a použitých experimentálnych metód; 2 prezentácia (30b) = namerané experimentálne výsledky, ich spracovanie, interpretácia a vyhodnotenie Záverečné hodnotenie: Pri záverečných prácach v druhom stupni vysokoškolského štúdia musí byť súčasťou riešenia najmä kvalitnou analýzou podložené vypracovanie alternatívnych návrhov riešenia problému v širšom kontexte presahujúcom daný odbor, vyhodnotenie návrhov a z nich formulovanie zdôvodnení pri odporúčaní konkrétneho riešenia/riešení. Študent druhého stupňa vysokoškolského štúdia musí preukázať vypracovaním záverečnej práce, že vie použiť získané vedomosti | |

a má schopnosti tvorivo riešiť problémy v nových alebo neznámych podmienkach, v širších kontextoch presahujúcich jeho odbor štúdia. Má schopnosti integrovať vedomosti a formulovať rozhodnutia. Dôležitými črtami sú originalnosť a tvorivosť, komplexnosť, syntéza riešení, spoločenská a etická zodpovednosť pri rozhodovaní.

Výsledné hodnotenie je súčtom bodov, ktoré študent získal za 2 ppt prezentácie (20b = návrh materiálu a použitých experimentálnych metód; 30b = namerané experimentálne výsledky, ich spracovanie, interpretácia a vyhodnotenie) + bodov (max. 50b) za hodnotenie vypracovanej experimentálnej časti diplomovej práce.

Výsledná klasifikácia predmetu:

Hodnotenie A: 93 – 100 bodov

Hodnotenie B: 85 – 92 bodov

Hodnotenie C: 77 – 84 bodov

Hodnotenie D: 69 – 76 bodov

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov

Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|--|
| 2 ppt prezentácie | 50 | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti |
| záverečná práca | 50 | Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu je študent schopný:

- analyzovať problém a navrhnúť experimentálne metódy pre riešenie tohto problému,
- uskutočniť experimentálne práce zamerané na hodnotenie vlastností alebo štruktúry použitých materiálov,
- spracovať a analyzovať namerané experimentálne výsledky, porovnať ich s výsledkami iných autorov,
- vyhodnotiť experimentálne výsledky,
- navrhnúť možné zlepšenia, odporúčať zmeny, navrhnúť praktické aplikácie,
- zhrnúť výsledky práce, návrhy a odporúčania pre prax,
- vypracovaním diplomovej práce preukázať, že nadobudnuté poznatky, znalosti a skúsenosti sú dostatočné na úspešné vyriešenie problému diplomovej práce v stanovenom termíne,
- prezentovať výsledky svojej práce s využitím získaných odborných vedomostí počas štúdia.

Stručná osnova predmetu:

Obsahové zameranie predmetu je individuálne orientované na problematiku, ktorú študent rieši vo svojej diplomovej práci. Výučba je organizovaná formou cvičení a individuálnych konzultácií s vedúcim diplomovej práce, zameraných na riešenie problematiky zadanej diplomovej práce (spracovanie experimentálnej časti) a priebežnú kontrolu stavu jej riešenia. Na cvičeniach študenti prezentujú spracované ucelené časti zo svojej diplomovej práce podľa osnovy: Metodika experimentov (návrh materiálu a použitých experimentálnych metód, ktoré chce študent použiť pri riešení problému), Výsledky experimentov (spracovanie nameraných experimentálnych výsledkov), Diskusia (interpretácia získaných výsledkov a ich vyhodnotenie, porovnanie s výsledkami iných autorov), Záver (stručné zhrnutie poznatkov získaných z uskutočnených experimentov).

Oboznámenie sa s efektívnymi nástrojmi na zabezpečenie výskumnej integrity a na prevenciu a riešenie plagiátorstva a akademických podvodov pri vypracovávaní záverečných prác.

Riziká porušenia výskumnej integrity, plagiátorstva a akademických podvodov.

Odporúčaná literatúra:

Odborná literatúra podľa zadania diplomovej práce, literatúra definovaná vedúcim práce, príp. konzultantom, určeným pre danú diplomovú prácu.

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na Žilinskej univerzite v Žiline;

Smernica č. 215 – o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline;

Metodické usmernenie č.56/2011 o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a prístupovaní;

Postup spracovania a odovzdávania záverečných prác na Strojníckej fakulte

Vyhláška č. 18/2016 Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky - Vzor obalu a titulného listu

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 41

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 90.24 % | 7.32 % | 2.44 % | 0.00 % | 0.00 % | 0.00 % |

Vyučujúci:

Cvičenia: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Cvičenia: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-04-04 14:37:05.827

Garant predmetu: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)

| | |
|--|--|
| Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline | |
| Fakulta: Strojnícka fakulta | |
| Kód predmetu: 210P519 | Názov predmetu: diplomová práca (DP) |
| Povinnosť predmetu: Povinný; Ukončenie: Hodnotenie | |
| Profilový predmet: - Predmet jadra: áno | |
| Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: | |
| Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe | Prednášky: 0 hodín Cvičenia: 0 hodín Lab.cvičenia 0 hodín |
| Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje | Výučba sa uskutočňuje prezenčne |
| Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania | <ul style="list-style-type: none"> • prezentácia: prezentácie výstupov diplomovej práce pred komisiou • diskusia: diskusia študenta s členmi komisie v kontexte požiadaviek na absolventa študijného programu a riešenej témy diplomovej práce |
| Počet kreditov: 5 | |
| Záťaž študenta: 50 hodín; Špecifikácia záťaže: Celková časová náročnosť predmetu je 50 hodín za semester - samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta. | |
| Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 3. ročník | |
| Stupeň štúdia: 2 | |
| Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Semestrálny projekt Záverečná práca Korekvizity: | |
| Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Záverečné hodnotenie: Štátna skúška/obhajoba záverečnej (diplomovej) práce má kolokviálny charakter. Obhajobu záverečnej (diplomovej) práce tvorí: <ol style="list-style-type: none"> 1. prezentácia práce študentom, 2. odpovede na otázky vedúceho práce a oponenta uvedené v posudkoch diplomovej práce, 3. kolokviálna rozprava (jej obsahom budú odpovede na ďalšie otázky vedúceho práce, oponenta a členov skúšobnej komisie). Záverečnú prácu klasifikujú obidvaja posudzovatelia: vedúci záverečnej práce a oponent záverečnej práce. Výsledná klasifikácia predmetu Diplomová práca je výsledným rozhodnutím komisie na jej neverejnom zasadnutí, a to na základe hodnotení záverečnej práce a celkového výkonu študenta počas jej obhajoby a kolokviálnej rozpravy. Úspešná obhajoba diplomovej práce v rámci štátnych skúšok | |
| Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: 93 – 100 bodov Hodnotenie B: 85 – 92 bodov Hodnotenie C: 77 – 84 bodov Hodnotenie D: 69 – 76 bodov | |

Hodnotenie E: 61 – 68 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

| Formy a metódy hodnotenia | Váha % | Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností |
|---------------------------|--------|--|
| diplomová práca | 100 | Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, spracovanie a analýza dát, praktické zručnosti, prezentačné schopnosti |

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Diplomová práca študent preukáže, že je schopný:

- použiť získané odborné vedomosti, znalosti a zručnosti pri výbere a použití vhodných metód pri riešení zadanej témy diplomovej práce;
- tvorivo riešiť problémy v nových alebo neznámych podmienkach, v širších kontextoch presahujúcich jeho odbor štúdia;
- preukázať schopnosti systémového riešenia vybranej témy diplomovej práce,,
- analyzovať vybraný problém z oblasti strojársky technológií s využitím deštruktívnych ako aj nedeštruktívnych skúšok, mechanických skúšok ako aj s využitím analytických techník a k nim príslušných softvérových balíkov, a pod.;
- vypracovať alternatívne návrhy riešenia zadaného problému v širšom kontexte presahujúcom študijný odbor Strojárstvo s akcentom na oblasť študijného programu: strojárstvo

Stručná osnova predmetu:

Obhajoba diplomovej práce v rámci štátnych skúšok, pozostáva z nasledujúcich častí:

- prezentácia cieľov diplomovej práce;
- prezentácia výsledkov analýzy súčasného stavu riešeného problému;
- prezentácia návrhovej časti práce a dosiahnutých výsledkov;
- hodnotenie diplomovej práce zo strany vedúceho a oponenta práce;
- vyjadrenie sa študenta k oponentským posudkom;
- diskusia k predloženej diplomovej práci;
- kolokviálna rozprava z oblasti poznania študijného odboru (jej obsahom budú odpovede na ďalšie otázky vedúceho práce, oponenta a členov skúšobnej komisie).

Odporúčaná literatúra:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Smernica č. 209 - Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na Žilinskej univerzite v Žiline

Smernica č. 215 - o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzite v Žiline.

Postup spracovania a odovzdávania záverečných prác na Strojníckej fakulte

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 41

| A | B | C | D | E | FX |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 65.85 % | 19.51 % | 7.32 % | 2.44 % | 2.44 % | 2.44 % |

Vyučujúci:

Cvičenia: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Cvičenia: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Peter Bubeník, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Vladimír Dekýš, CSc.

Lab.cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-03-14 10:55:26.400

Garant predmetu: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Schválil: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr. (garant ŠP)