

INFORMAČNÉ LISTY PREDMETOV

Študijný program:
Stupeň štúdia:

Automatizované výrobné systémy
2. stupeň (inžiniersky stupeň)

5. Informačné listy predmetov študijného programu (v štruktúre podľa vyhlášky č. 614/2002 Z. z.)										
Povinné predmety										
Roč.	Sem.	Predmet	Skratka	Pov.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant
1	Z	2102011 navrhovanie robotizovaných pracovísk	NRP	Pov.	2-1-2	S	6	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.
1	Z	2102076 programovanie CNC výrobných strojov	P CNC S	Pov.	2-0-2	S	6	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.
1	Z	2107087 dizajn a manažment nástrojov	DMN	Pov.	2-0-2	S	6	áno	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.
1	Z	21JC005 anglický jazyk pre strojárrov 1	AJS1	Pov.	0-2-0	H	2	-	áno	Mgr. Daniela Sršniková, PhD.
1	L	2102034 mechatronické systémy	MS	Pov.	2-0-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.
1	L	2107038 obrábacie stroje a diagnostika	OSD	Pov.	2-0-2	S	5	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
1	L	2107086 technika exploatacie a montáže	TEXaM	Pov.	2-0-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.
1	L	210P036 odborná prax	OP	Pov.	0-4-0	H	3	-	áno	doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.
1	L	21JC006 anglický jazyk pre strojárrov 2	AJS 2	Pov.	0-2-0	H	2	-	áno	Mgr. Albert Kulla, PhD.
2	Z	2102105 počítačová podpora výrobných technológií	PPVT	Pov.	1-1-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.
2	Z	2102111 počítače a experimentálne metódy v odbore	PEMO	Pov.	1-0-3	S	5	áno	áno	doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.
2	Z	210P112 semestrálny projekt	SP	Pov.	0-3-0	H	5	-	áno	doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.
2	L	222013 produktívne metódy obrábania	PMO	Pov.	12-0-4	S	6	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
2	L	210P142 informačné technológie v odbore	ITO	Pov.	2-1-2	S	5	-	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.
2	L	210P145 záverečný projekt	ZP	Pov.	0-5-0	H	8	-	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.
2	L	210P146 diplomová práca	DP	Pov.	0-0-0	H	10	-	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.
2	L	210P169 projektová štúdia v cudzom jazyku	PSCJ	Pov.	0-1-0	H	2	-	áno	doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.
Povinne voľiteľné predmety										
Roč.	Sem.	Predmet	Skratka	Pov.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant
1	Z	2101041 metóda konečných prvkov	MKP	P.v.	2-0-2	S	5	-	-	prof. Ing. Milan Sága, Dr.
1	Z	2102001 Priemysel 4.0	PR4	P.v.	2-1-1	S	5	áno	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.
1	Z	2102012 automatizácia vo výrobných a montážnych systémoch	AVMS	P.v.	2-0-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.
1	Z	2107018 teória obrábania	TObr	P.v.	3-2-1	S	5	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.
1	Z	2107019 technológia ložiskovej výroby	TLV	P.v.	2-0-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.
1	Z	2107033 tribotechnológia a integrita povrchu	TIP	P.v.	2-0-2	S	5	áno	-	doc. Ing. Mária Čiliková, PhD.
1	L	2102013 CAM systémy v obrábaní 1	CAM1	P.v.	2-0-3	S	5	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.
1	L	2102042 CA v robotike	CAR	P.v.	1-0-3	S	5	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.
1	L	2102054 aplikácie CAD v odbore	ACAD	P.v.	2-0-3	S	5	-	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.
1	L	2106050 progresívne konštrukčné materiály	PKM	P.v.	2-1-1	S	5	-	-	prof. Ing. Eva Tillová, PhD.
1	L	2107040 progresívne technológie	PTE	P.v.	2-1-1	S	5	áno	-	prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.
1	L	2107045 nedeštruktívne detekčné technológie	NDT	P.v.	2-2-0	S	5	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
2	Z	2101117 optimalizačné metódy v konštruovaní	OMK	P.v.	2-2-0	S	5	-	-	prof. Ing. Milan Sága, Dr.
2	Z	2102113 CAM systémy v obrábaní 2	CAMS02	P.v.	2-0-3	S	5	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.
2	Z	2102141 automatizácia a umelá inteligencia	AaUI	P.v.	2-1-1	S	5	áno	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.
2	Z	2106008 materiálové charakteristiky a voľba materiálov	MCHVM	P.v.	2-1-1	S	5	-	-	prof. Ing. Peter Palček, PhD.
2	Z	2107103 precízne technológie	PT	P.v.	2-0-2	S	5	áno	áno	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.
2	Z	2107109 riadenie kvality v strojárstve	RKV	P.v.	2-0-3	S	5	áno	áno	doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.
2	Z	2109104 simulácie v technologických procesoch	STP	P.v.	1-1-2	S	5	-	-	doc. Ing. Marek Brúna, PhD.
2	Z	2109106 tepelné spracovanie	TSP	P.v.	2-1-1	S	5	-	-	prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.
2	L	2108143 podnikanie a podnik	PaP	P.v.	2-0-2	S	5	-	-	prof. Ing. Branislav Mičeta, PhD.
2	L	210P144 obchodné právo a ochrana duševného vlastníctva	OPODV	P.v.	3-0-0	H	5	-	-	doc. Mgr. Branislav Ftorek, PhD.
Výberové predmety										
Roč.	Sem.	Predmet	Skratka	Pov.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant
1	Z	2102170 úvod do AVS	UAVS	Výb.	0-0-2	H	2	-	-	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.
1	Z	21JC001 cudzí jazyk 1 - Ing.	CJ 1	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.
1	Z	21TS001 telovýchovné sústredenie 1	TVS 1	Výb.	0-1-0	H	1	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
1	Z	21TV001 telesná výchova 1	TV 1	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
1	L	21JC002 cudzí jazyk 2 - Ing.	CJ 2	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.
1	L	21TS002 telovýchovné sústredenie 2	TVS 2	Výb.	0-1-0	H	1	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
1	L	21TV002 telesná výchova 2	TV 2	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
2	Z	21JC003 cudzí jazyk 3 - Ing.	CJ 3	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.
2	Z	21TS003 telovýchovné sústredenie 3	TS 3	Výb.	0-1-0	H	1	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
2	Z	21TV003 telesná výchova 3	TV 3	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
2	L	21JC004 cudzí jazyk 4 - Ing.	CJ 4	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.
2	L	21TS004 telovýchovné sústredenie 4	TS 4	Výb.	0-1-0	H	1	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.
2	L	21TV004 telesná výchova 4	TV 4	Výb.	0-2-0	H	2	-	-	PeedDr. Marián Hrabovský, PhD.

IL - Informačné listy predmetov (všetky)

Študijný program:

Automatizované výrobné systémy (Ing. - denné)

Garant študijného programu:

prof. Dr. Ing. Ivan Kuric

Predmet	Skratka	Povín.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant	Zmazač
1. ročník									
zimný semester									
2102011 navrhovanie robotizovaných pracovísk	NRP	Pov.	2 - 1 - 2	S	6.0	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.	X
2102076 programovanie CNC výrobných strojov	P CNC5	Pov.	2 - 0 - 2	S	6.0	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.	X
2107087 dizajn a manažment nástrojov	DMN	Pov.	2 - 0 - 2	S	6.0	áno	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.	X
21IC005 anglický jazyk pre strojárrov 1	AJS1	Pov.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	áno	Mgr. Daniela Sršňíková, Ph.D.	X
2101041 metóda konečných prvkov	MKP	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	prof. Ing. Milan Sága, Dr.	X
2102001 Priemysel 4.0	PR4	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.	X
2102012 automatizácia vo výrobných a montážnych systémoch	AVMS	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.	X
2107018 teória obrábania	TObr	P.v.	3 - 2 - 1	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.	X
2107019 technológia ložiskovej výroby	TLV	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.	X
2107033 tribotechnológia a integrita povrchu	TIP	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	-	doc. Ing. Mária Čillíková, PhD.	X
2102170 úvod do AVS	UAVS	Výb.	0 - 0 - 2	H	2.0	-	-	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.	X
21IC001 cudzí jazyk 1 - Ing.	CJ 1	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.	X
21TS001 telovýchovné sústredenie 1	TVS 1	Výb.	0 - 1 - 0	H	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
21TV001 telesná výchova 1	TV 1	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
letný semester									
2102034 mechatronické systémy	MS	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.	X
2107038 obrábacie stroje a diagnostika	OSD	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.	X
2107086 technika exploatácie a montáže	TEXaM	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.	X
21OP036 odborná prax	OP	Pov.	0 - 4 - 0	H	3.0	-	áno	doc. Ing. Mária Drbúľ, PhD.	X
21IC006 anglický jazyk pre strojárrov 2	AJS 2	Pov.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	áno	Mgr. Albert Kulla, PhD.	X
2102013 CAM systémy v obrábaní 1	CAM1	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.	X
2102042 CA v robotike	CAR	P.v.	1 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.	X
2102054 aplikácie CAD v odbore	ACAD	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.	X
2106050 progresívne konštrukčné materiály	PKM	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	-	-	prof. Ing. Eva Tillová, PhD.	X
2107040 progresívne technológie	PTE	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	áno	-	prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.	X
2107045 nedeštruktívne detekčné technológie	NDT	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.	X
21IC002 cudzí jazyk 2 - Ing.	CJ 2	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.	X
21TS002 telovýchovné sústredenie 2	TVS 2	Výb.	0 - 1 - 0	H	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
21TV002 telesná výchova 2	TV 2	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
2. ročník									
zimný semester									
2102105 počítačová podpora výrobných technológií	PPVT	Pov.	1 - 1 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.	X
2102111 počítače a experimentálne metódy v odbore	PEMO	Pov.	1 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.	X
2107096 produktívne metódy obrábania	PMO	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.	X
21OP112 semestrálny projekt	SP	Pov.	0 - 3 - 0	H	5.0	-	áno	doc. Ing. Mária Drbúľ, PhD.	X
2101117 optimalizačné metódy v konštruovaní	OMK	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	-	prof. Ing. Milan Sága, Dr.	X
2102113 CAM systémy v obrábaní 2	CAMS02	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.	X
2102141 automatizácia a umelá inteligencia	AaUI	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.	X
2106008 materiálové charakteristiky a voľba materiálov	MCHVM	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	-	-	prof. Ing. Peter Pačiek, PhD.	X
2107103 precízne technológie	PT	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.	X
2107109 riadenie kvality v strojárstve	RKV	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Mária Drbúľ, PhD.	X
2109104 simulácie v technologických procesoch	STP	P.v.	1 - 1 - 2	S	5.0	-	-	doc. Ing. Marek Brúna, PhD.	X
2109106 tepelné spracovanie	TSP	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	-	-	prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.	X
21IC003 cudzí jazyk 3 - Ing.	CJ 3	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.	X
21TS003 telovýchovné sústredenie 3	TS 3	Výb.	0 - 1 - 0	H	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
21TV003 telesná výchova 3	TV 3	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
letný semester									
21OP142 informačné technológie v odbore	ITO	Pov.	2 - 1 - 2	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.	X
21OP145 záverečný projekt	ZP	Pov.	0 - 5 - 0	H	8.0	-	áno	prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.	X
21OP146 diplomová práca	DP	Pov.	0 - 0 - 0	H	10.0	-	áno	prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.	X
21OP169 projektová štúdia v cudzom jazyku	PSCJ	Pov.	0 - 1 - 0	H	2.0	-	áno	doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.	X
2108143 podnikanie a podnik	PaP	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	prof. Ing. Branislav Mičiet, PhD.	X
21OP144 obchodné právo a ochrana duševného vlastníctva	OPODV	P.v.	3 - 0 - 0	H	5.0	-	-	doc. Mgr. Branislav Ftorek, PhD.	X
21IC004 cudzí jazyk 4 - Ing.	CJ 4	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	Mgr. Albert Kulla, PhD.	X
21TS004 telovýchovné sústredenie 4	TS 4	Výb.	0 - 1 - 0	H	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X
21TV004 telesná výchova 4	TV 4	Výb.	0 - 2 - 0	H	2.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	X

1. Ročník

ZS

AVS – Ing.	Ročník	1	Semester	1
------------	--------	---	----------	---

zimný semester		
<u>2I02011 navrhovanie robotizovaných pracovísk</u>	NRP	Pov.
<u>2I02076 programovanie CNC výrobných strojov</u>	P CNC S	Pov.
<u>2I07087 dizajn a manažment nástrojov</u>	DMN	Pov.
<u>2IJC005 anglický jazyk pre strojárrov 1</u>	AJS1	Pov.
<u>2I01041 metóda konečných prvkov</u>	MKP	P.v.
<u>2I02001 Priemysel 4.0</u>	PR4	P.v.
<u>2I02012 automatizácia vo výrobných a montážnych systémoch</u>	AVMS	P.v.
<u>2I07018 teória obrábania</u>	TObr	P.v.
<u>2I07019 technológia ložiskovej výroby</u>	TLV	P.v.
<u>2I07033 tribotechnológia a integrita povrchu</u>	TIP	P.v.
<u>2I02170 úvod do AVS</u>	UAVS	Výb.
<u>2IJC001 cudzí jazyk 1 - Ing.</u>	Cj 1	Výb.
<u>2ITS001 telovýchovné sústreďenie 1</u>	TVS 1	Výb.
<u>2ITV001 telesná výchova 1</u>	TV 1	Výb.

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I02011	Názov predmetu: navrhovanie robotizovaných pracovísk (NRP)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Cvičenie: problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca, zadanie Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: prezentácia, ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 6.0	
Záťaž študenta: 174 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 174 hodín za semester, z toho 65 (13*2h + 13*1h + 13*2h) hodín za semester je priama výučba a 109 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: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - absolvovanie kontrolných testov - dosiahnutie požadovaného počtu bodov (2 x vedomostný test počas semestra), - odovzdanie semestrálnej práce v požadovanej kvalite. Súhrnný maximálny počet dosiahnutých bodov z laboratórnych cvičení a cvičení je 50. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 30 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z prezentácie semestrálnej práce (obhajoba výsledkov technických riešení) a testu teoretických vedomostí získaných počas semestra (s prípadným doskúšaním formou pohovoru). Celkovo je za skúšku možné získať maximálne 50 bodov. 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. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 30 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

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 x priebežný test	10	odborné vedomosti, teoretická príprava na cvičenia a laboratórne cvičenia
študentské portfólio (1x semestrálna práca)	40	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí, aktivity a správnosť riešenia úloh počas semestra, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium
skúška - prezentácia semestrálnej práce	20	prezentačné schopnosti, schopnosť diskutovať a obhájiť dosiahnuté výsledky, riešenie technického problému, tímová práca
skúška - test (ústne doskúšanie)	30	odborné vedomosti (test + pohovor)

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná a vie charakterizovať automatizované pracoviská vybavené priemyselnými robotmi a manipulátormi,
- pozná základné pojmy, kľúčové systémové prvky robotizovaných pracovísk, buniek a výrobných / montážnych liniek,
- pozná základnú metodiku systémového prístupu k navrhovaniu robotizovaných pracovísk,
- vie aplikovať vhodné montážne technológie, univerzálne robotické, resp. účelovo navrhnuté montážne zariadenia,
- vie charakterizovať pneumatické / elektro-pneumatické systémy a pozná jednotlivé prvky pneumatických obvodov,
- rozumie princípom a vie projektovať schémy zapojenia pneumatických / elektro-pneumatických obvodov používaných v automatizovaných výrobných a montážnych pracoviskách,
- vie aplikovať niektorý z vybraných simulačných softvérov (napr. FluidSim, PneuDraw, PneuSim, Matlab/Simulink) na vytváranie a simulovanie schém zapojenia pneumatických / elektro-pneumatických obvodov a ďalších častí automatizovaných výrobných a montážnych pracovísk,
- pozná základnú problematiku bezpečnosti robotizovaných a automatizovaných pracovísk,
- dokáže aplikovať teoretické poznatky pri návrhu a výbere vhodných stavebných komponentov robotizovaných pracovísk,
- vie analyzovať a hodnotiť výstupy simulácie a vykonať kroky / úpravy robotizovaného pracoviska vedúce k dosiahnutiu požadovanej činnosti pracoviska.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Automatizácia výrobných procesov – požiadavky a úlohy; význam a podmienky aplikácie robotov v automatizovaných výrobných a montážnych systémoch (AVMS)
- Robotizované technologické komplexy (RTK). Východiská pre navrhovanie robotizovaných pracovísk.
- Typové štruktúry robotizovaných technologických komplexov. Typy usporiadania montážnych systémov.
- Montáž - znaky montáže, montážny proces, montážna operácia, spoje, charakter montážnych procesov v strojárskych výrobách, špecifikácie automatizovanej montáže.
- Symbolické modelovanie montážnych systémov, rozmerové obvody, vzájomná vymeniteľnosť objektov montáže, selektívna montáž.
- Analýza objektu montáže (OM) a montážnej zostavy - klasifikácia objektov, technologickosť konštrukcie montovaného výrobku, manipulovateľnosť a orientovateľnosť OM.
- Technické prostriedky pre automatizované výrobné systémy všeobecne. Technické prostriedky pre RTK.
- Modulárne montážne robotické a periférne zariadenia pre AVS/AMS; metodika navrhovania technických objektov; funkčná a orgánová štruktúra robotického zariadenia.
- Tekutinové systémy (pneumatika / hydraulika) v AVS, štruktúra pneumatických obvodov, princíp tvorby schém, využitie počítačovej podpory pri ich navrhovaní.

- Využitie počítačovej podpory pri riešení úloh automatizácie/robotizácie montáže,
- Bezpečnosť a jej význam pri navrhovaní robotizovaných pracovísk.
- Trendy v oblasti navrhovania robotizovaných pracovísk.
- Energetická efektívnosť prvkov robotizovaných pracovísk.
- Kamerové systémy v robotizovaných pracoviskách.
- Mobilná robotika a AGV v robotizovaných systémoch.

Cvičenia - rámcová náplň:

- Analýza OM, navrhovanie vzorového robotizovaného pracoviska,
- Projektovanie a simulovanie jeho pneumatického systému,
- Analýza bezpečnosti a rizík pracoviska.
- Energetická efektívnosť prvkov robotizovaných pracovísk.

Odporúčaná literatúra:

URÍČEK, J. – BULEJ, V.: Automatizačné prvky v strojárstve. Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2015. - 145 s., ilustr. - ISBN 978-80-554-1123-1. (skriptá)

KOVÁČ, J. a kol.: Automatizovaná a pružná montáž. Vyd. VIENALA Košice, 2000, 200 s., ISBN 80-7099-504-1.

Interné študijné materiály k vybraným témam prednášok v elektronickej podobe – dostupné v Vzdelávanie – Moodle.

PALKO, A., SMRČEK, J., SKAŘUPA, J., TULEJA, P.: Robotika - Technické prostriedky pre automatizáciu výrobných procesov. Navrhovanie-konštrukcia-príklady riešenia. 1.vydanie. Edícia vedeckej a odbornej literatúry. Vydavateľstvo Michala Vaška, Prešov. 2010. 386 s. ISBN 978-80-7165-807-8

BOCK, T. - LINNER, T.: Robot-oriented design: design and management tools for the deployment of automation and robotics in construction. - Cambridge : Cambridge University Press, 2015. - xxiv, 283 s., ilustr. - ISBN 978-1-107-07638-9.

MATHIA, K.: Robotics for electronics manufacturing [e-kniha]: principles and applications in cleanroom automation. - Cambridge : Cambridge University Press, 2010. - online. - ISBN 9780511712173 (SUD) - Spôsob prístupu:

<http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9780511712173>

ŠIMÁK, V. - JANOTA, A.: Robotické systémy: návody na cvičenia. - Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Elektrotechnická fakulta, 2013. - 69 s., ilustr. - ISBN 978-80-554-0802-6.

HAVRILA, M.: Automatizovaná montáž. - Prešov : Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity, 1997. - 128 s. - ISBN 80-7099-292-1

PALKO., A. – SMRČEK, J.: Robotika. Koncové efekty pre priemyselné a servisné roboty. Navrhovanie – konštrukcia – riešenia. 1. vydanie, Edícia vedeckej a odbornej literatúry TU v Košiciach, Strojnícka fakulta, 2004, 274 s., ISBN 80-8073-218-3

KOLÍBAL, Z. a kol.: Roboty a robotizované výrobní technologie. - 1. vyd. - Brno : Vysoké učení technické v Brně - nakladatelství VUTUM, 2016. - 787 s., ilustr. (prevažne fareb.), portréty. - ISBN 978-80-214-4828-5

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:

Prednášky: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Cvičenia: Ing. Ivana Klačková, PhD.

Cvičenia: Ing. Milan Sága

Lab.cvičenia: Ing. Martin Bohušík

Lab.cvičenia: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Ivana Klačková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:37:53.350

Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102076	Názov predmetu: programovanie CNC výrobných strojov (P CNCS)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 6.0	
Záťaž študenta: 156 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 156 hodín za semester, z toho 52 hodín za semester je priama výučba (13*2h + 13*2h) a 104 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: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach, v priebehu semestra absolvovanie dvoch kontrolných testov a odovzdanie semestrálnej práce so súhrnným maximálnym počtom dosiahnutých bodov 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. 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. 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 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
2 x priebežný test	10	odborné a praktické vedomosti
1x semestrálna práca	20	odborné vedomosti, praktické zručnosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium
Skúška formou testu + ústna skúška	70	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 strojov,
- pozná jednotlivé metódy tvorby NC programu,
- pozná základné konštrukčné časti CNC výrobných strojov,
- je schopný aplikovať princípy riadenia CNC strojov a výrobných strojov v rámci technickej prípravy výroby,
- dokáže posúdiť a zhodnotiť faktory ovplyvňujúce nasadenie jednotlivých typov strojov z hľadiska ich riadenia a ďalších technických vlastností.
- je schopný aplikovať získané vedomosti a praktické skúsenosti pri návrhu NC programu,
- dokáže vytvoriť alebo modifikovať NC program pre výrobu súčiastky technológiou trojosového frézovania,
- odladiť a odsimulovať NC programy v softvéri na počítači.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Číslkové riadenie výrobných strojov (NC, CNC, DNC..). História a vývoj NC, CNC strojov.
- Konštrukčné riešenia CNC obrábacích strojov- hlavné časti.
- Konceptie 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.
- 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.

Náplňou laboratórnych cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na prípravu vstupných dát pre počítač, ladenie programu a simuláciu NC programu na počítači ako i výrobu na CNC stroji EMCO Maier.

Odporúčaná literatúra:

ČUBOŇOVÁ, N. - BULEJ, V.- NÁPRSTKOVÁ, N. - DODOK, T. - TLACH, V.: Automatizácia strojárkej výroby. Vydavateľstvo EDIS ŽU Žilina, 2021. ISBN xxxx, 265 s.

CÍŠAR, M. - BULEJ, V. - ZAJAČKO, I. - ČUBOŇOVÁ, N.: Základy programovania CNC strojov s riadiacim systémom Sinumerik 840D: podpora pri vývoji multikriteriálnej diagnostiky. - Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2018. - 164 s., fotografie, ilustrácie, schémy. - ISBN 978-80-554-1529-1. (skriptá)

ČUBOŇOVÁ, N.: Počítačová podpora programovania CNC strojov, EDIS ŽU v Žilina, 2012, ISBN 978-80-554-0514-8, 115 s.

HAVRILA, M.: Číslkové riadená výrobná technika. Prešov:FVT TU Košice so sídlom v Prešove, 2005. 130 s. ISBN 80-8073-243-4

KELLER,P.: Programování a řízení CNC strojů. In: Prezentace přednášek-2 část, 2005, 100 stran, TU v Liberci, Katedra výrobních systémů.

NÁPRSTKOVÁ, N. - JANDEČKA, K.: Programování výrobních strojů. Skriptum 142 strán. Ústí nad Labem, 2010, ISBN 978-80-7414-216-1

POPPEOVÁ, V. - ČUBOŇOVÁ, N. - URÍČEK, J.- KUMIČÁKOVÁ, D.: Automatizácia strojárkej 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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Vyučujúci:					
Prednášky: Ing. Miroslav Císar, PhD.					
Prednášky: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.					
Lab.cvičenia: Ing. Miroslav Císar, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:08:09.013					
Garant predmetu: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2107087	Názov predmetu: dizajn a manažment nástrojov (DMN)	
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; interaktívne prednášky s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; praktické precvičenie učiva z prednášok (seminárov); riešenie autentických problémov	
Počet kreditov: 6.0		
Záťaž študenta: 156 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 156 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 0h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 104 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológia II, Technologické procesy Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Dizajn a manažment nástrojov je hodnotený bodovo. Výsledný počet bodov je súčtom bodov za aktivitu na laboratórnych prácach počas semestra a za vypracovanie semestrálneho projektu. Celkovo je možné získať za predmet maximálne 100 bodov, z toho 40 bodov na laboratórnych cvičeniach a 60 bodov na skúške. V priebehu semestra si študenti prakticky osvojujú teoreticky získané vedomosti o navrhovaní a analýze rezných nástrojov praktickými činnosťami na laboratórnych cvičeniach. Teoretické vedomosti študentov sú hodnotené študentským portfóliom za 5bodov a písomnou prácou, za ktorú možno získať 10bodov. V priebehu semestra majú študenti za úlohu vypracovať 5 referátov z vybraných oblastí problematiky predmetu, ktorých cieľom je preukázať schopnosti navrhovania a analýzy rezných nástrojov a nástrojových systémov. Za referáty je možné získať maximálne 25 bodov. Konkrétne zadania budú študentom 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. 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 priebežná kontrolná práca	10%	odborné vedomosti
5 referátov	25%	odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť, individuálna/tímová práca
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	5%	odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samostatnosť, prezentačné schopnosti
skúška (písomná časť + pohovor)	60%	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Dizajn a manažment nástrojov 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:

Prednášky:

- Klasifikácia a charakteristika rezných nástrojov, základné pojmy.
- Rezné materiály pracovnej časti nástrojov 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.
- Nástrojový manažment s implementáciou informačných technológií s organizačno-ekonomickým systémom.
- Vývojové smery konštrukcii rezných nástrojov pre moderné technológie obrábania. Využitie CAx systémov pre navrhovanie rezných nástrojov.

Laboratórne cvičenia:

- Analýza rezných nástrojov – geometrie rezného klina, opotrebenia – aplikáciou pokročilých meracích optických systémov (Alicona).
- Praktické aplikácie teoretických poznatkov, získaných na prednáškach pre navrhovanie nástrojov, simulácia a analýza zaťaženia vo výrobných procesoch, s implementovaním CAx systémov (CAD, CAM, CAE).

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
VASILKO, K.: Teória a prax trieskového obrábania. Prešov. COFIN, 2009
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/anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
----------	----------	----------	----------	----------	-----------

0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Vyučujúci: Prednášky: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD. Lab.cvičenia: Ing. Richard Joch, PhD. Lab.cvičenia: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:10:09.720					
Garant predmetu: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC005	Názov predmetu: anglický jazyk pre strojárrov 1 (AJS1)	
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*13 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 10h (samoštúdium)		
Odporúčany semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 strojárkeho 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 strojárkeho 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: anglický

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 Sršňiková, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-13 15:46:58.690

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršňiková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I01041	Názov predmetu: metóda konečných prvkov (MKP)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	<p>Prednášky: Výklad s podporou multimédií, systematický teoretický prístup k metódam a k príslušným pojmom, problémový výklad, aplikácia prezentovanej teórie na jednoduchých a názorných príkladoch, interaktívny prístup, diskusia za účelom spätnej väzby od študentov</p> <p>Cvičenia: Laboratórne cvičenia s problémovým výkladom, definovanie základných princípov, diskusia o problematike, využitie komerčných softvérov pre riešenie problémových úloh s previazaním na technickú prax, demonštračné metódy, riešenie problémov formou prezentácie, samostatná práca, riešenie semestrálneho projektu, diskusia za účelom spätnej väzby od študentov</p> <p>Študenti majú možnosť individuálnych konzultácií so všetkými vyučujúcimi tohto predmetu.</p>
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 52 hodín za semester je priama výučba a 93 hodín za semester je vyhradených pre samostatné štúdium a samostatnú tvorivú činnosť študenta.	
Odporúčany semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: Konštruovanie 3, Pružnosť a plasticita, Inžinierska matematika	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Metóda konečných prvkov je hodnotený bodovo. V priebehu semestra študent získava body na základe hodnotenia aktívnej účasti na laboratórnych cvičeniach, individuálnej/tímovej práce, správnosti riešenia úloh počas cvičení a semestrálnych prác. Sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 40 bodov. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent počas semestra získať najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška prebieha formou záverečnej obhajoby a prezentácie semestrálneho projektu. - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 60 bodov. Hodnotenie zahŕňa spôsob prezentácie, ústny prejav, vhodnosť použitých postupov, grafické spracovanie prezentácie, diskusiu a obhajobu dosiahnutých výsledkov. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky je spresnený 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. Sumárne hodnotenie (max. 100 bodov = 100 %) pozostáva z hodnotenia výsledkov práce počas semestra (max. 40 bodov = 40 %) a hodnotenia výsledku skúšky (max. 60 bodov = 60 %).	

Výsledná klasifikácia predmetu:
 Hodnotenie A: minimálne 93 bodov
 Hodnotenie B: minimálne 85 bodov
 Hodnotenie C: minimálne 77 bodov
 Hodnotenie D: minimálne 69 bodov
 Hodnotenie E: minimálne 61 bodov
 Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
priebežné hodnotenie aktivity, študentské portfólio, prezentácia výsledkov pri obhajobe semestrálneho projektu	40	aktivity a správnosť riešenia úloh počas semestra, odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium, individuálna/tímová práca, práca s komerčným softvérom na báze MKP
skúška (odborná úroveň a správnosť riešenia pri obhajobe semestrálneho projektu)	60	spôsob prezentácie, logická štruktúra, grafické spracovanie prezentácie a ústny prejav, odborné vedomosti, kvalita výstupov, vhodnosť použitých postupov riešenia prostredníctvom vytvorených programov

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Metóda konečných prvkov bude študent schopný:

- analyzovať a využívať najnovšie poznatky z oblasti modernej mechaniky a konštruovania,
- navrhovať vhodný postup riešenia pri riešení problémov a úloh z technickej praxe,
- rýchlo a rozumne aplikovať získané teoretické poznatky z MKP a kriticky vyhodnocovať výsledky z komerčných programov MKP,
- rozpoznať, formulovať, riešiť a interpretovať úlohy statiky, dynamiky a lomovej mechaniky poddajného telesa pomocou,
- využiť získané znalosti na riešenie technických výpočtov a simulácií z oblasti mechaniky poddajných telies aj numerickej matematiky,
- na základe podrobných analýz je schopný chápania fyzikálnej podstaty riešených problémov a kritického vyhodnotenia výsledkov, formulovať vlastnosti a charakter riešeného technického problému a aplikovať riešenie 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 v oblasti mechaniky a konštruovania,
- analyzovať, popísať, vyhodnotiť, dokumentovať a obhájiť získané výsledky a vytvorí záverečné vyhodnotenie samostatne aj v tíme.

Dôraz je kladený na riešenie problémov technickej praxe a interpretáciu výsledkov. Získané znalosti sú využiteľné vo všetkých strojárskych odboroch a tvoria silný základ pre ďalšie štúdium a aktívne rozširovanie získaných odborných vedomostí.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod, rovnice elasticity a okrajové podmienky.
2. Odvodenie tuhostných rovníc pre prúťové a nosníkové prvky.
3. Izoparametrická formulácia.
4. Prvky vyššieho rádu.
5. Okrajové podmienky a staticky ekvivalentné zaťaženia.
6. Doskové prvky založené na Kirchhoffovej a Mindlinovej teórii.
7. Tenké a hrubé škrupinové prvky.
8. Špeciálne typy prvkov.
9. Vyhľadzovanie napätí, odhad chýb a adaptívne sieťovanie.
10. Dynamická analýza konštrukcií, odvodenie vzťahov pre maticu hmotnosti.
11. Modálna analýza s tlmením a bez tlmenia.
12. Harmonická a prechodová analýza.
13. Doplňenie učiva a nahradenie prednášok vynechaných z dôvodu štátnych sviatkov, konzultácie pred skúškou.

Cvičenia obsahom korešpondujú s prednáškovou osnovou predmetu.

Odporúčaná literatúra:

1. Sága, M., Žmindák, M., Dekýš, V., Sapietová, A., Segľa, Š.: Vybrané metódy analýzy a syntézy mechanických sústav. VTS pri ŽU v Žiline. 2009, 360s. ISBN 978-80-89276-17-2.
2. Ivančo, V. – Vodička, R. : Numerické metódy mechaniky telies a vybrané aplikácie . Technická univerzita v Košiciach, 2012.
3. MURÍN, J.: Metóda konečných prvkov pre prútové a rámové konštrukcie. STU Bratislava, 1999.
4. ZIENKIEWICZ, O.C., TAYLOR, R.L.: The Finite Element Method, Vol. 1-2, 1989, 1991
5. Bucelem, M.L – Bathe, K.J.: The Mechanics of Solid and Structures- Hierarchical Modeling and the Finite Solution. Springer –Verlag, 2011.
6. Arnold, M. – Schielen, W., (eds.): Simulation Techniques for Applied Dynamics, CISM Courses and Lectures, vol. 507, Springer, 2008.
7. HARRIS, T.A. a kol. 2007. Rolling Bearing Analysis – Essential Concepts of Bearing Technology. CRC Press, 2007. ISBN 0-8493-7183-X

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:

Prednášky: prof. Ing. Milan Sága, Dr.

Lab.cvičenia: Ing. Marián Handrik, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Pavol Novák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:12:23.107

Garant predmetu: prof. Ing. Milan Sága, Dr.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I02001	Názov predmetu: Priemysel 4.0 (PR4)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; 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: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Cvičenie: problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca, zadanie Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (13*2h + 13*1h + 13*1h) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: navrhovanie robotizovaných pracovísk programovanie CNC výrobných strojov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - absolvovanie kontrolných testov - dosiahnutie požadovaného počtu bodov (2 x vedomostný test počas semestra) - odovzdanie semestrálnej práce v požadovanej kvalite Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a splnené povinnosti z cvičení / laboratórnych cvičení. Hodnotenie výsledkov práce na cvičeniach / laboratórnych cvičeniach počas semestra súhrnne maximálnym počtom 30 bodov. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 20 bodov. Hodnotenie výsledku skúšky = 70 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

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
1 x priebežný test	10	odborné vedomosti
semestrálna práca	20	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí
skúška (test + ústna skúška)	70	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná etapy vývoja priemyselnej výroby / priemyselné revolúcie
- pozná metodológia počítačovej podpory inžinierskych prác
- vie aplikovať informačné technológie v strojárstve
- vie aplikovať metódy P4.0 - umelá inteligencia, expertné systémy, internet vecí (IoT)

Predmet sa zaoberá expertnými systémami v strojárskych podnikoch a metódami využívanými počas expertnej podpory návrhového a plánovacieho procesu. Dôraz je daný na teoretický základ pre budovanie a aplikovanie expertných systémov v praxi. Veľký priestor je venovaný predovšetkým metódam a princípom, ktoré sú používané počas expertnej podpory /fuzzy logika, neurónové siete, reprezentácia vedomostí a pod./. Je prezentovaný komplexný pohľad na expertné systémy v kontexte s informačnými technológiami a metódami umelej inteligencie.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Koncept Priemysel 4.0 (Industry 4.0) v automatizácii strojárskej výroby,
- Etapy vývoja priemyselnej výroby / priemyselné revolúcie - prechod od počítačom integrovanej výroby (CIM) ku Priemyslu 4.0,
- Informačné technológie v strojárstve,
- komunikačné systémy a zbernice,
- Digitálna transformácia podnikov,
- Riziká spojené s digitálnou transformáciou podnikov,
- Internet vecí (IoT), Internet služieb (IoS),
- Digitálne dvojča (Digital Twin) a virtuálne uvedenie do prevádzky (Virtual Commissioning),
- Umelá inteligencia,
- Expertné systémy,
- Rozšírená realita, Virtuálna realita,
- Kyberbezpečnosť.

Cvičenia:

- Digitálna transformácia automatizovaného výrobného / montážneho systému v duchu konceptu Priemysel 4.0.

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

NÁVRAT, P.: Umelá inteligencia, STU Bratislava 2015, ISBN: 978-80-227-4344-0

SOLANKI, A. – HINCHEY, M.: Industry 4.0: Managing Digital Transformation Using Disruptive Technologies, Academic Press 2021, ISBN-13: 9780323884853

PASCUAL, G. D., DAPONTE, P., KUMAR, U.: Handbook of Industry 4.0 and SMART Systems, CRC Press, 2019, ISBN: 978-1138316294

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Predmet sa zabezpečuje v AJ pre ERAZMUS študentov.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Vyučujúci: Prednášky: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. Prednášky: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD. Cvičenia: Ing. Vladimír Stenclák Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Stenclák Lab.cvičenia: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:48:03.640					
Garant predmetu: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102012	Názov predmetu: automatizácia vo výrobných a montážnych systémoch (AVMS)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (13*2h + 13*2h) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť a celkovú prácu študenta na laboratórnych cvičeniach (hodnotenie samostatnej práce na vyučovaní), v priebehu semestra absolvovanie dvoch kontrolných testov. Každá z dvoch oblastí (CNC/Robotika) je hodnotená maximálnym počtom dosiahnutých bodov 20, celkovo 40 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 25 bodov a zároveň minimálne 10 z každej oblasti. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je aj preverenie teoretických vedomostí, s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 60. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 25.0 bodov 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. 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
2 x priebežný test	20	odborné vedomosti a zručnosti
študentské portfólio	20	odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi (vedomosti získané samoštúdiom), práca s počítačovými systémami, komunikatívnosť a technická zručnosť
skúška formou testu + ústna skúška	60	odborné vedomosti (test+ústna skúška)

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná a vie charakterizovať základné technológie, metódy a kľúčové technické prvky z oblasti automatizácie strojárskych výroby,
- porozumel dôvodom a spôsobom zavádzania automatizácie výrobných systémov.
- pozná základné informácie, klasifikáciu a technické parametre CNC strojov, pružných výrobných systémov, systémov pre automatizáciu montáže, robotov a manipulačných zariadení.
- je schopný pochopiť štruktúru, náležitosti a spôsob tvorby NC programu a aplikovať ho pre reálne CNC výrobné zariadenie a priemyselné roboty (na základe vedomostí získaných z cvičení absolvovaných v laboratóriách Katedry automatizácie a výrobných systémov).

Tieto znalosti využije absolvent v rámci nadväzujúcich odborných predmetov inžinierskeho štúdia.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Automatizácia strojárskych výroby - špecifiká, základné pojmy rozdelenie. Tvrdá a pružná automatizácia strojárskych výroby. Význam automatizácie strojárskych výroby.
- Automatizácia výrobných systémov všeobecne: výrobné systémy (VS) - charakteristika, rozdelenie; výrobný proces (VP) - skladba VP, organizačné usporiadanie VP; všeobecné kroky.
- Automatizácia predvýrobných a výrobných etáp vo vybraných výrobných oblastiach.
- Číslícovo riadená výrobná technika. Vznik a vývoj NC strojov, generácie NC strojov. Číslícovo riadené sústruhy, obrábacie centrá, multiprofesné a multitechnologické CNC stroje.
- Automatizačné prvky NC strojov a robotov - pohony, snímače, riadiace systémy.
- Systémy automatickej výmeny nástrojov a obrobkov.
- Význam počítačovej podpory strojárstva. História zavádzania, systémový pohľad na CA systémy, prehľad CA systémov v strojárskom podniku.
- Programovanie NC strojov - súradnicové systémy, štruktúra NC programu, formát bloku, korekčné funkcie, pevné cykly.
- Systémy pre automatizované programovanie NC strojov, ich štruktúra, využitie CAD/CAM systémov na programovanie NC strojov.
- Pružné výrobné systémy (PVS), ich štruktúra, subsystémy, hmotný a informačný tok, DNC riadenie, generácie PVS.
- Automatizácia dopravného, manipulačného a skladovacieho subsystému v PVS.
- Priemyselné roboty a manipulatory. Význam robotov a manipulatorov pre automatizáciu výrobných a nevýrobných činností.
- Montáž - montážny proces - charakteristika a špecifické znaky, automatizácia montáže - východiská a požiadavky; rozdelenie montážnych procesov podľa stupňa automatizácie.

Cvičenia - tematické oblasti:

- Programovanie CNC sústruhu EMCO Concept TURN 55 - príprava a tvorba riadiaceho NC programu pre výrobu rotačnej súčiastky na sústruhu EMCO s vybraným riadiacim systémom simulovanom v softvéri WinNC.
- Priemyselné roboty a manipulatory, automatizácia montážnych činností – základy práce so systémom Roboguide pre offline programovanie robotov v laboratóriu Katedry automatizácie a výrobných systémov.

Odporúčaná literatúra:

CÍŠAR, M. - BULEJ, V. - ZAJAČKO, I. - ČUBOŇOVÁ, N. Základy programovania CNC strojov s riadiacim systémom Sinumerik 840D: podpora pri vývoji multikriteriálnej diagnostiky. - Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2018. - 164 s., fotografie, ilustrácie, schémy. - ISBN 978-80-554-1529-1. (skriptá)

POPPEOVÁ, V., ČUBOŇOVÁ, N., URÍČEK, J., KUMIČÁKOVÁ, D.: Automatizácia strojárkej výroby. EDIS ŽU Žilina, 2001, ISBN 80-8070-009-5

ČUBOŇOVÁ, N. - SALAJ, J. - URÍČEK, J.: Obrábanie v systéme Pro/ENGINEER. Vysokoškolská učebnica. EDIS ŽU Žilina, 2000, ISBN 80-7100-620-3, 297 s.

ČUBOŇOVÁ, N.: Počítačová podpora programovania CNC strojov, EDIS ŽU v Žilina, 2012, ISBN 978-80-554-0514-8, 115 s.

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

MAREK, J.: Konstrukce CNC obráběcích strojů. MM Průmyslové spektrum. Praha, 9/2006

DILLINGER, J. a kol.: Moderní strojírenství pro školu i praxi, EUROPA – SOBOTÁLES, Praha, 2007, ISBN 978-80-86706-19-1

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:

Prednášky: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Martin Bohušík

Lab.cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 09:47:08.400

Garant predmetu: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107018	Názov predmetu: teória obrábania (TObr)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; 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: 3.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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 / Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 78 hodín za semester je priama výučba (z toho prednášky 13x3 hodín + cvičenia 13x2 hodín + laboratórne cvičenia 13x1 hodín) a 72 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta (vypracovanie zadaní a štúdium).	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Teória obrábania je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (z cvičení / laboratórnych 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 desať referátov (každý za 2 body). V prípade, že niektoré cvičenie odpadne, dostanú študenti údaje na spracovanie ohľadne danej témy. 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 / laboratórne 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 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
1 priebežný test	10%	Odborné vedomosti
10 x referáty	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 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,
- využiť analýzu silového pôsobenia pri riešení stability rezného procesu ako aj tepelného zaťaženia obrobkov a nástrojov (ich opotrebenia),
- 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 intenzifikácie, monitorizácie a optimalizácie procesov predovšetkým pri obrábaní nástrojmi s definovanou geometriou.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Základné pojmy - obrobok a jeho charakteristika, charakteristika nástroja, geometria nástroja, pracovná geometria, technologické a fyzikálne parametre rezania Klasifikácia spôsobov rezania, výrobnosť rezania.
- Napätové a deformačné pole pred rezným klinom - schéma tvorenia triesky, deformácie a trenie v zóne rezania.
- Získavanie a vyhodnotenie koreňa triesky, výpočet primárneho uhlu plastickej deformácie, výpočet stlačenia triesky, tvarovanie triesky, význam a metódy tvarovania.
- Rezný odpor a výkon pri obrábaní - fyzikálna podstata reznej práce a jej členenie, meranie zložiek reznej sily pri obrábaní, rovnice na výpočet zložiek reznej sily, zložky reznej sily a výkon pri sústružení, hobľovaní a vrtaní preťahovaní, frézovaní a brúsení.
- Rezný odpor a výkon pri obrábaní - fyzikálna podstata reznej práce a jej členenie, meranie zložiek reznej sily pri obrábaní, rovnice na výpočet zložiek reznej sily, zložky reznej sily a výkon pri frézovaní a brúsení.
- Zdroje tepla, šírenie tepla a teplotné pole v zóne rezania - energetická náročnosť procesu brúsenia.
- Opotrebenie rezného klina a trvanlivosť nástrojov - mechanizmus opotrebenia nástrojov, kritéria otupenia a miery trvanlivosti nástrojov.
- Metódy zisťovania T-vc závislosti.
- Kvalita obrobkov a jej hodnotenie. Vytváranie povrchov pri obrábaní, mikroskopický stav obrobených povrchov, komplexné charakteristiky povrchu, experimentálne posudzovanie obrobeného povrchu, geometrická presnosť obrobkov.
- Stabilita procesu rezania - charakteristika kmitov, vlastné kmity, vynútené kmity, samobudené kmity.
- Obrábateľnosť a reznosť - obrábateľnosť materiálov a jej zlepšenie, obrábateľnosť ocelí, obrábateľnosť liatin, obrábateľnosť farebných, ľahkých kovov a plastov,
- Obrábateľnosť ťažkoobrábateľných materiálov, normatívy obrábateľnosti, reznosť materiálov, nástrojové materiály, metódy hodnotenia reznosti nástrojov.
- Intenzifikácia a optimalizácia podmienok rezania - výber geometrických parametrov, voľba rezného prostredia,

určenie optimálnych parametrov rezania.

- Monitorizácia rezného procesu.

Cvičenia / laboratórne cvičenia:

- Základné pojmy. Geometria rezného klina. Zostrojenie diagramu chrbta a čela - (referát č.1).
- Pracovná geometria, vplyv pohybu a kinematiky - (referát č.2).
- Prevádzková sústava tuhosti technologickej sústavy - (referát č.3).
- Stlačenie triesky, význam, vyhodnotenie na základe technologických parametrov - (referát č.4).
- Určovanie štruktúrálnych rovníc pre výpočet zložiek reznej sily pri sústružení - (referát č.5).
- Určovanie štruktúrálnych rovníc pre výpočet osovej sily a krútiaceho momentu pri vŕtaní - (referát č.6).
- T-vc závislosť, význam. Zostrojenie T-vc závislosti - (referát č.7).
- Kvalita obrobeného povrchu. Meranie zvyškových napätí po obrábaní - (referát č.8).
- Experimentálne skúšky v závislosti $Ra = f(vc, ap, f)$ a geometrie nástroja - (referát č.9).
- Optimalizácia rezného procesu - (referát č. 10).

Poznámky:

Prvé cvičenie predstavuje oboznamovaciu časť s predmetom, jeho obsahom a požiadavkami na študentov. Posledné cvičenie predstavuje kontrolu zadaní, ktoré sa inak kontrolujú priebežne počas celého semestra. Jedno cvičenie je vyhradené na kontrolný test.

Odporúčaná literatúra:

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

NESLUŠAN, M. – ČILLIKOVÁ, M.: Teória obrábania 2007. Žilina EDIS, 2007, 166 S., ISBN 978-80-8070-790-3.

BEŇO, J.: Teória rezania kovov. 1999 Viena, Košice, 1999, 255 s. ISBN 80-7099-429-0

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:

Prednášky: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Cvičenia: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Cvičenia: prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:19:33.510

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107019	Názov predmetu: technológia ložiskovej výroby (TLV)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; prednáška interaktívna - s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; aplikačné simulácie; metóda otázok a odpovedí;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 0 + 2h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológia II, Materiály II Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu absolvovania predmetu študent získava body na základe hodnotenia. Výsledné body sú súčtom bodov, získaných počas semestra na laboratórnych cvičeniach a bodov, ktoré študent získa na skúške. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 40 na laboratórnych cvičeniach a 60 na skúške. Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra študent získava body za vypracovanú semestrálnu prácu (max. 10 bodov), vypracované 4 referáty na laboratórnych cvičeniach (max. 4 body za referát – spolu 16 bodov), odborná exkurzia v praxi úzko zameraná na problematiku riešenú v rámci výučby 4 body a priebežné kontrolné testy (max. 5 bodov za test - spolu 10 bodov). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané referáty 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). 40% cvičenia, 60% skúška - vykonaná kombinovanou formou 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	5	odborné vedomosti, s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca,
4 referáty	15	odborné vedomosti, individuálna práca, spracovanie a analýza dát, praktické schopnosti, prezentačné schopnosti
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	5	odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca
záznam z odbornej exkurzie	5	vedomosti z obsahu praxe - prepojenie teórie s praxou
skúška formou testu	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Technológia ložiskovej výroby bude študent schopný:

- interpretovať základné poznatky o ložiskách, ich súčiastiach a využití;
- porovnať a aplikovať materiály pre ložiskovú výrobu;
- rozlišovať druhy a použitie ložísk vzhľadom na ich zaťaženie, funkčnosť, únosnosť a životnosť;
- uplatniť základné výpočty ložísk z hľadiska zaťaženia a trvanlivosti;
- vytvoriť, či upraviť postupy výroby ložiskových komponentov;
- s využitím získaných vedomostí, aplikovať vhodné ložiská do zariadení s rôznymi zaťažzeniami v špecifických podmienkach;
- navrhnúť spôsoby kontroly ložiskových segmentov;
- vyhodnotiť získane výsledky kontroly ložiskových krúžkov a valivých teliesok;
- analyzovať, popísať a vyhodnotiť chyby a poruchy ložísk a ložiskových komponentov;
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- ložisko ako základný prvok strojov a zariadení;
- materiály na výrobu konštrukčných prvkov ložísk;
- polotovary pre výrobu častí valivých ložísk a ich výroba;
- súčasné technológie obrábania ložiskových krúžkov pred kalením;
- tepelné spracovanie konštrukčných prvkov valivých ložísk;
- obrábanie kalených súčiastok valivých ložísk – brúsenie, dokončovanie funkčných plôch;
- technológie výroby valivých telies;
- ložiskové komponenty – kliečky, kryty, tesnenia;
- význam a zásady priebežnej kontroly kvality výrobného procesu ložiskovej výroby;
- kontrola integrity povrchu nedeštruktívnymi a deštruktívnymi metódami;
- skúšanie a hodnotenie zmontovaných valivých ložísk - vibrácie, hluk, opotrebenie, statická únosnosť a životnosť, funkčnosti a spoľahlivosti produktov;
- finálne operácie - čistenie, párovanie, montáž, označenie, balenie, expedícia;
- nové trendy v ložiskovom priemysle.

Laboratórne cvičenia:

- špecifikácia a označovanie ložísk;
- zaťaženie a využitie ložiska;
- voľba druhu a určenie veľkosti ložiska;
- Trvanlivosť ložísk;
- kvantitatívne hodnotenie uloženie vretien obrábacích strojov;
- hodnotenie integrity povrchu ložiskových krúžkov.

Odporúčaná literatúra:

VASILKO, K. a kol.: Valivé ložiská. Bratislava: Alfa, 1988, 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.: Technológia valivých ložísk - obrábanie, Bratislava: Alfa, 1984, 349s.

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:

Prednášky: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Mrázik, PhD.

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-15 23:50:40.560

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107033	Názov predmetu: tribotechnológia a integrita povrchu (TIP)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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; laboratórna práca; problémové vyučovanie
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52hodín (2h*13 + 0h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológie I, Technológie II Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet Produktívne metódy obrábania 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. 3b.), t. j. hodnotí sa 2x grafické semestrálne práce 2x 10bodov = 20bodov.; 1 prezentácia výsledkov - 1 x 10 bodov = 10 bodov, študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov) – 1x5 bodov = 5bodov, 2x záznam z odbornej exkurzie – 2x2,5 bodov = 5bodov. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvované 2 kontrolné písomné práce 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
2x grafické semestrálne práce	20	odborné vedomosti
1x prezentácia výsledkov	10	prezentačné zručnosti
Študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	5	odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca
2x záznam z odbornej exkurzie	5	vedomosti z obsahu praxe - prepojenie teórie s praxou
Skúška formou testu	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Predmet sa komplexne zaoberá problémami trenia, opotrebenia, mazania a integrity obrobeného povrchu. Zaoberá sa ich riešením z hľadiska koncepcie, výroby a ekonomického využitia pri dosahovaní maximálnej spoľahlivosti mechanických systémov a ochrany životného prostredia.

Absolvovaním predmetu Tribotechnológia a integrita povrchu bude študent schopný:

- vysvetliť problémy trenia, opotrebenia a mazania s akcentom na nové vývojové trendy,
- identifikovať a rozlišovať jednotlivé chyby integrity obrobeného povrchu,
- s využitím získaných vedomostí aplikovať poznatky z predmetu do priemyselnej praxe,
- realizovať experimenty z danej oblasti a správne interpretovať výsledky experimentov.
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Úvod a význam tribotechnológie. Kontaktné procesy. Elastický, plastický a elasticko-plastický kontakt. Procesy trenia.
- Procesy opotrebenia. Mechanizmy opotrebenia
- Opotrebenie rezných nástrojov a strojových súčiastok.
- Kvalita obrobeného povrchu, spevnenie povrchu, zvyškové napätia, trhliny v obrobenom povrchu, chemické zmeny a fázové premeny.
- Drsnosť povrchu a funkcie plôch súčiastok. Metódy hodnotenia integrity funkčných plôch súčiastok.
- Materiály tribotechnických uzlov. Druhy povlakov, technológie povlakovania, viacvrstvové povlaky, skúšky povlakov.
- Tribológia pri ochrane životného prostredia. Rezné prostredia.
- Prívody procesných médií do obrábacieho procesu (samostatné a centrálné obehové systémy).
- Manipulácia a skladovanie procesných kvapalín. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci s procesnými médiami. Kontrola a diagnostika procesných médií.
- Ekológia a likvidácia procesných kvapalín. Nové trendy v obrábaní a ich vplyv na používanie procesných médií.
- Integrita obrobeného povrchu a jej charakteristické veličiny pri trieskovom obrábaní kovov a ich zliatin.
- Ekológia a spracovanie triesok (lisovanie triesok, skladovanie a manipulácia).
- Tribometria, praktické využitie tribológie.

Laboratórne cvičenia:

- Ukážky rezných nástrojov, vytipovanie vhodného nástroja pre vybrané technológie trieskového obrábania. Meranie opotrebenia na sústružníckych rezných platničkách.
- Zostrojenie charakteristickej krivky opotrebenia, zistenie trvanlivosti jednotlivých rezných platničiek.
- Meranie parametrov drsnosti obrobeného povrchu na vzorkách opracovaných rôznymi technológiami trieskového obrábania s aplikáciou meniacich sa rezných parametrov.
- Exkurzie vo vybraných firmách.

Odporúčaná literatúra:

ČILLIKOVÁ, M. – PILC, J. – STANČEKOVÁ, D. (2005): Rezné kvapaliny a ich aplikácie. EDIS - ŽU v Žiline, ISBN 80-8070-428-7.
ČILLIKOVÁ, M. – PILC, J. – MÁDL, D. (2008): Top trendy v obrábaní. VI. časť - Procesné médiá, MEDIA/ST s. r. o. Žilina,

ISBN 978-80-969789-3-9

BLAŠKOVIČ, P. - BALLA, J. - DZIMKO, M. (1990) : Tribológia. ALFA Bratislava, ISBN 80-05-00633-0

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:

Prednášky: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

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

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Mrázik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:23:09.183

Garant predmetu: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2102170	Názov predmetu: úvod do AVS (UAVS)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby	
Počet kreditov: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 60 hodín za semester, z toho 26 hodín za semester je priama výučba a 34 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: Predmet je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa za vypracovanie zadanej semestrálnej práce a bodov, ktoré získa za riešenie zadaných úloh. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 40 bodov na cvičeniach a 60 bodov za semestrálnu prácu. Na laboratórnych cvičeniach sa priebežne hodnotia: odovzdané zadané úlohy (max. 40b.), t. j. hodnotí sa max. 4 úlohy x 10 b. = 40 b. (v prípade, že niektoré cvičenie odpadne – dôjde k posunu výučby a študenti chýbajúcu úlohu odovzdajú na nasledujúcom laboratórnom cvičení). Záverečné hodnotenie: Výsledné hodnotenie sa stanoví na základe súčtu bodov získaných priebežným hodnotením (max. 40 bodov) a hodnoteným semestrálnej práce (max. 60 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 Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta 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
4 x úloha	40	Priebežne nadobudnuté vedomostí
Semestrálna práca	60	Aplikácia nadobudnutých vedomostí
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu bude schopný: • Rozumieť terminológii z oblasti automatizovaných výrobných systémov (AVS).		

- Aplikovať získané poznatky a dokáže navrhnuť, vytvoriť alebo modifikovať parametrické modely.
- Aplikovať vhodné postupy tvorby model pre 3D tlač, CAM systémy a robotované pracoviská.
- Tvoríť komplexné zostavy.
- Aplikovať vhodné typy statických alebo kinematických väzieb.
- Rozumieť charakteristikám a princípom tvorby výkresovej dokumentácie.

Stručná osnova predmetu:

Laboratórne cvičenia - tematické oblasti:

- Úvod do vybraných statí študijného programu Automatizované výrobné systémy (AVS).
- Základná orientácia v užívateľskom prostredí vybraného CAD systému.
- Postupy a možnosti tvorby modelov, konštrukčných prvkov a rezov.
- Možnosti importu a exportu modelov (napr. pre 3D tlač, CAM, návrh foriem).
- Tvorba zostáv s využitím pevných a kinematických väzieb.
- Základy tvorby výkresovej dokumentácie.

Odporúčaná literatúra:

BRONČEK, J. a kol. 2015. Konštruovanie 1. Žilina : EDIS-vydavateľské centrum ŽU, 2015. 622 s. ISBN 9788055411774.

KRCHŇAVÝ, B. – HRČEK, S. – KOHÁR, R. 2016. Základy modelovania v Creo Parametric. Žilina: EDIS-vydavateľské centrum ŽU, 2016. 163 s. ISBN 978-80-554-1262-7.

LIPINA, J. – STUDÉNKA, M. 2012. CAD I - Návody do cvičení. Ostrava : Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2012. 148 s. ISBN 978-80-248-2752-0.

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:

Lab.cvičenia: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

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

Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Tlach, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 13:53:59.600

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC001	Názov predmetu: cudzí jazyk 1 - Ing. (Cj 1)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*13 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 10h (samoštúdium)		
Odporúčany semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 virtuálnej reality, prvkov umelej inteligencie, inteligentných sietí, 5G a		

súčasne získal prehľad o trendoch v odvetviach strojárkeho 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. Využitie VR v strojárstve
2. Prvky umelej inteligencie
3. Inteligentné siete
4. Celosvetové 5G nasadenie
5. Trendy v odvetviach strojárkeho 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: anglický

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: 2022-01-13 10:28:21.773

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITS001	Názov predmetu: telovýchovné sústredenie 1 (TVS 1)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch	
Počet kreditov: 1.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 60 hodín špecifického pohybového zaťaženia v závislosti od druhu telovýchovného sústredenia		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na telovýchovnom sústredení - zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na telovýchovnom sústredení	30	
zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení	70	
Výsledky vzdelávania: - odstraňovanie lyžiarskej negramotnosti študentov UNIZA - vytváranie pozitívneho vzťahu študentov k pobytu v prírode a jej ochrane - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom - vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: výber z ponuky zimných a letných telovýchovných sústredení podľa zamerania - zjazdové lyžovanie a snowboarding - bežecké lyžovanie - splavovanie a kanoistika - rafting - ferraty - cykloturistika a turistika - nácvik a zdokonaľovanie základných lyžiarskych zručností - zdokonaľovanie carvingovej techniky lyžovania		

- príprava vybraných študentov na lyžiarske súťaže
- nácvik a zdokonaľovanie základných zručností v bežeckom lyžovaní
- nácvik a zdokonaľovanie základných vodáckych a raftingových zručností
- nácvik záchrany topiaceho a základy poskytnutia prvej pomoci
- nácvik základných zručností pohybu po zaistených horských cestách - ferraty
- základy práce s mapou a buzolou v teréne (vysokohorskom teréne)
- základy techniky jazdy na horskom bicykli a dodržiavanie bezpečnosti jazdy v skupine

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Možnosť výberu zo zimných a letných telovýchovných sústrezení (pobytové, jednodňové), podľa aktuálnej ponuky zverejnenej na webovej <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:49:10.157

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITV001	Názov predmetu: telesná výchova 1 (TV 1)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch a športových hrách	
Počet kreditov: 2.0		
Záťaž študenta: 26 hodín; 26 hodín špecifického zaťaženia v závislosti od zvoleného športu		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na cvičeniach TV - úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na cvičeniach TV	30	
úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe	70	
Výsledky vzdelávania: - ciele vedenie študentov UNIZA k zdravému spôsobu života a trávenia voľného času prostredníctvom vybraných telovýchovných a športových aktivít - zdokonaľovanie technických zručností a taktiky hry vo vybranom športovom odvetví - zvyšovanie všeobecnej telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom a vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom a vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: - základná (všeobecná) pohybová príprava - špeciálna pohybová príprava - základy taktiky v jednotlivých športoch - športové súťaže - príprava študentov na reprezentáciu UNIZA vo vybraných športoch na národnej a medzinárodnej úrovni		
Odporúčaná literatúra:		

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: možnosť výberu zo širokej ponuky športových odvetví, ktorá je každoročne aktualizovaná podľa záujmu študentov a možností UTV
bližšie informácie na <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:56:52.363

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

1. Ročník

LS

AVS – Ing.	Ročník	1	Semester	2
------------	--------	---	----------	---

letný semester		
<u>2102034 mechatronické systémy</u>	MS	Pov.
<u>2107038 obrábacie stroje a diagnostika</u>	OSD	Pov.
<u>2107086 technika exploatacie a montáže</u>	TExaM	Pov.
<u>210P036 odborná prax</u>	OP	Pov.
<u>21JC006 anglický jazyk pre strojárrov 2</u>	AJS 2	Pov.
<u>2102013 CAM systémy v obrábaní 1</u>	CAM1	P.v.
<u>2102042 CA v robotike</u>	CAR	P.v.
<u>2102054 aplikácie CAD v odbore</u>	ACAD	P.v.
<u>2106050 progresívne konštrukčné materiály</u>	PKM	P.v.
<u>2107040 progresívne technológie</u>	PTE	P.v.
<u>2107045 nedeštruktívne detekčné technológie</u>	NDT	P.v.
<u>21JC002 cudzí jazyk 2 - Ing.</u>	Cj 2	Výb.
<u>21TS002 telovýchovné sústredenie 2</u>	TVS 2	Výb.
<u>21TV002 telesná výchova 2</u>	TV 2	Výb.

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102034	Názov predmetu: mechatronické systémy (MS)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (13*2h + 13*2h) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: roboty a manipulátory (RM) elektrotechnika Korekvizity: elektrotechnika	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Mechatronické systémy je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach a 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: Teoretická príprava na cvičenie (2 kontrolné písomné práce - 2 x 5 bodov = 10 bodov), odovzdané semestrálne práce (2 semestrálne práce - 2 x 10 bodov = 20 bodov) a študentské portfólio v podobe hodnotenia samostatnej práce študentov s odbornou literatúrou (max. 10 bodov). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané semestrálne práce a absolvované 2 kontrolné písomné práce 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 priebežné kontrolné testy	10	odborné vedomosti
2 riešené semestrálne práce	20	Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou)	10	Odborné vedomosti, praktické zručnosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna práca
skúška (test + pohovor)	60	Odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Mechatronické systémy bude študent schopný:

- vysvetliť vznik, vývoj a definíciu mechatroniky a jej vývojové trendy;
- rozlíšiť, charakterizovať a kategorizovať mechatronické výrobky a systémy v praxi;
- poznať základné metódy umelej inteligencie v riadení mechatronických systémov;
- využívať základné znalosti z oblasti mechatronických systémov v oblasti strojárstva;
- aplikovať teoretické znalosti a praktické zručnosti v oblasti číslicovo riadených strojov a zariadení;
- navrhovať riadiace systémy manipulačných a technologických zariadení v oblasti strojárskoho a automobilového priemyslu;
- vytvárať základné algoritmy a na základe nich programovať riadiace počítače na báze PC a PLC;
- s využitím získaných vedomostí aplikovať metódy pri návrhu a konštrukcii zariadení, rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých metód a používať ich samostatne;
- získať, spracovať a vyhodnocovať údaje navrhnutých mechatronických systémov;

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Vznik, vývoj a definícia mechatroniky. Mechatronické výrobky, charakteristika, rozdelenie.
- Mechatronický systém a jeho štruktúra a subsystemy. Inžinierska mechatronika - CNC stroje, roboty a automobily.
- Senzorické subsystemy mechatronických systémov – rozdelenie, princíp činnosti, inteligentné snímače, kognitívne snímače.
- Akčné členy mechatronických sústav – elektromechanické, pneumatické a hydraulické.
- Prehľad riadiacich systémov na báze PC, priemyselných PC, PLC a jednodoskových počítačov (SBC).
- Riadiace systémy číslicovo riadených strojov, riadiace systémy s otvorenou architektúrou.
- Logické hradlá a základy mikroelektroniky pre strojárstvo,
- Programovanie technických systémov.

Laboratórne cvičenia:

- Návrh mechatronického zariadenia na báze jednodoskového riadiaceho počítača (SBC) a riadenia pomocou programovateľného logického automatu (PLC).

Odporúčaná literatúra:

URÍČEK, J. – BULEJ, V.: Automatizačné prvky v strojárstve. Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2015. - 145 s., ilustr. - ISBN 978-80-554-1123-1. (skriptá)

MAIXNER, L. a kol.: Mechatronika, Computer Press, Brno, 2006, ISBN 80-251-1299-3 (učebnica)

SCHMID, D. a kol.: Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku, EUROPA – SOBOTÁLES, Praha, 2005, ISBN 80-86706-10-9 (učebnica)

SMOLÍK, J. a kol.: Obráběcí stroje na EMO Hannover 2013, ČVUT Praha, 2014, ISBN 978-80-904077-5-6. (učebnica)

DILLINGER, J. a kol.: Moderní strojírenství pro školu i praxi, EUROPA – SOBOTÁLES, Praha, 2007, ISBN 978-80-86706-19-1 (učebnica)

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:

Prednášky: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Martin Bohušík

Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Tlach, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 22:36:23.923**Garant predmetu:** doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.**Schválil:** prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107038	Názov predmetu: obrábacie stroje a diagnostika (OSD)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednášky s problémovým výkladom; interaktívne prednášky s diskusiou, prednáška s podporou multimédií. Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (13*2h + 13*0h + 13*2h) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológie II, Technologické procesy. Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Obrábacie stroje a diagnostika 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, absolvované 2 kontrolné písomné práce a získali min. 21 bodov zo 40.	
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
1 kontrolná písomná práca	10	Odborné vedomosti
4 referáty	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 Obrábacie stroje a diagnostika bude študent schopný:

- Poznať základné druhy obrábacích strojov z pohľadu ich konštrukčného usporiadania ako aj trendy ich vývoja a využitia. Pre potreby praxe poznať svetových renomovaných výrobcov výrobných techník.
- Identifikovať zásady ich dimenzovania predovšetkým z pohľadu tuhosti statickej a dynamickej tým z pohľadu ich presnosti geometrickej a pracovnej.
- Poznať a implementovať súčasné aj vývojové konštrukčné riešenia pohybových osí zamerané predovšetkým na súčasnú modernú ich stavbu.
- Poznať, klasifikovať a aplikovať vývojové trendy zásad konštrukčného vyhotovenia vedení obrábacích strojov predovšetkým z pohľadu ich presnosti a geometrie.
- Poznať a implementovať súčasné trendy stavby vretenových uzlov strojov vo vzťahu k presnosti ich chodu.
- Poznať a implementovať súčasné trendy stavby rekonfigurovateľných obrábacích jednoúčelových strojov ako aj prvky stavebnicového a modulárneho systému.
- Poznať, klasifikovať a aplikovať problematiku presnosti geometrickej aj pracovnej ako aj možnosti jej overenia. Význam a možnosti diagnostiky súčasnej výrobných techník z viacerých pohľadov. Identifikovať správne vyrobený stroj (posúdiť úroveň kvality) z pohľadu zákazníka.
- Dokázať samostatne odborne prezentovať výsledky experimentálnej činnosti v danej oblasti.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Smery vo vývoji obrábacích strojov, požiadavky kladené na obrábacie stroje a zásady na ich
- Požiadavky kladené na obrábacie stroje ohľadne presnosti práce, tuhosti a kmitania technologickej sústavy.
- Pohony obrábacích strojov, tvorenie kinematických schém prevodových schém.
- Konštrukčné riešenia k dosahovanie lineárnych, nelineárnych a prerušovaných pohybov.
- Konštrukčné prvky a súčasti obrábacích strojov a ich požadované vlastnosti na stavbu celkov.
- Rozvody a vedenia obrábacích strojov.
- Vretená pre obrábacie stroje ich členenie, konštrukcia a presnosť.
- Upínacie systémy pre nástrojové aplikácie pre obrábacie stroje.
- Obrábacie stroje s nekonvenčnou kinematickou štruktúrou.
- Dizajn, mechatronika a virtuálne prototypovanie obrábacích strojov.
- Riadiace systémy, inteligentné technológie, adaptívne riadenie a aktívna kontrola obrábacích strojov.
- Skúšanie obrábacích strojov
- Diagnostika obrábacích strojov.
- Faktory a smery vývoja obrábacích strojov.

Laboratórne cvičenia:

- Laboratórne cvičenia sú zamerané na merania v zmysle diagnostiky moderných obrábacích strojov s možnosťou použitia unikátnej diagnostickej techniky (Balbar, laserová meracia technika – Renishaw).

Odporúčaná literatúra:

CZÁN, A., NESLUŠAN, M.: Trieskové obrábanie ťažkoobrábateľných materiálov, EDIS Žilina, 2005
 PILC, J. – STANČEKOVÁ, D. – MIČIETOVÁ, A. - SALAJ: Jednoúčelové stroje a výrobné linky, EDIS 2001, ISBN 80-7100-810-9
 MAREK, J., a kolektív: Konštrukcia CNC obrábacích strojov, MM Publishing 2010, ISBN 978-80-254-7980-3

BRYCHTA a kolektív: Výrobné obrábacie stroje, Ediční středisko VŠB-TU Ostrava 201, ISBN: 978-80-248-2941-8
PILC, J. – STANČEKOVÁ, D.: Základy stavby obrábacích strojov , EDIS Vydavateľstvo Žilina, 2004
DEMEČ, P.: Teória stavby výrobných strojov I. Edícia študijnej literatúry Košice 2019. ISBN 978 – 80 – 553 – 3348 – 9.
DEMEČ, P.: Teória stavby výrobných strojov III. Edícia študijnej literatúry Košice 2017. ISBN 978 – 80 – 553 – 2691 – 7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 209

A	B	C	D	E	FX
43.54 %	37.80 %	14.83 %	3.35 %	0.00 %	0.48 %

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Jozef Pilc, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-02-07 06:54:33.303

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107086	Názov predmetu: technika exploatacie a montáže (TExaM)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; interaktívne prednášky s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; praktické precvičenie učiva z prednášok (seminárov); riešenie autentických problémov
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 0 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 0h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Konštruovanie I , Strojárska metrológia Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet Technika exploatacie a montáže je hodnotený bodovo. Výsledný počet bodov je súčtom bodov za aktivitu na laboratórnych prácach počas semestra a za vypracovanie semestrálneho projektu. Celkovo je možné získať za predmet maximálne 100 bodov, z toho 40 bodov na laboratórnych cvičeniach a 60 bodov na skúške. Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra si študenti prakticky osvojujú teoreticky získané vedomosti o navrhovaní uloženia a montáže konštrukčných a prevodových systémov na laboratórnych cvičeniach. Teoretické vedomosti študentov sú hodnotené 2 kontrolnými písomnými prácami. Študenti majú za úlohu navrhnúť vhodné uloženie transmisného systému s využitím valivých ložísk, pričom čiastkové výstupy spracúvajú formou referátov a študentským portfóliom za 5bodov. V priebehu semestra majú študenti za úlohu vypracovať 5 referátov, za ktoré je možné získať celkovo maximálne 30bodov. Konkrétne zadania budú študentom 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. 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 priebežné kontrolné práce	10	odborné vedomosti
5 referátov	25	odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť, individuálna/tímová práca
študentské portfólio	5	odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samostatnosť, prezentačné schopnosti
Skúška (písomná časť + pohovor)	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Technika exploatacie a montáže bude študent schopný:

- správne identifikovať jednotlivé druhy valivých ložísk z hľadiska ich konštrukcie a exploatacie.
- na základe získaných odborných je schopný riešiť individuálne aj v kolektíve konštrukčné a aplikačné problémy na teoretickej aj praktickej úrovni.
- využiť a použiť špecifické počítačové softvéry (CAD, CAM, CAE) na analýzu a simuláciu predpokladaných funkčných vlastností konštrukčných a prevodových systémov uloženia.
- uplatniť konkrétne konštrukčné riešenia a technologické implementácie jednotlivých systémov.
- navrhnúť a implementovať vhodné riešenie pre konkrétne parametre uloženia.
- samostatne a odborne odprezentovať analyzované informácie a dosiahnuté výsledky semestrálnej práce.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Zásady montáže konštrukcií. Geometrické odchýlky a tolerancie konštrukčných súčastí. Sústava jednotnej diery a sústava jednotného hriadeľa.
- Klasifikácia a charakteristika valivých ložísk ako konštrukčných prvkov.
- Princípy používania valivých ložísk.
- Lícovanie a radiálne upevnenie krúžkov ložísk v konštrukčných prvkoch.
- Vplyv veľkosti vôle v ložisku na jeho životnosť a presnosť chodu.
- Vzťah stupňa presnosti valivého ložiska k prevádzke uloženia.
- Metodika výpočtu valivého ložiska
- Výpočet trvanlivosti valivých ložísk a s ňou súvisiace parametre uloženia.
- Príprava ložísk na montáž.
- Konštrukcia uloženia s valivými ložiskami.
- Uloženia prevodoviek, motorov, vretien obrábacích strojov a kolies automobilov.
- Skúšobný chod a obsluha valivých ložísk v prevádzke
- Zásady skúšania a hodnotenia valivých ložísk, spoľahlivosť, dynamická únosnosť a trvanlivosť.

Laboratórne cvičenia:

- Praktická aplikácia získaných teoretických vedomostí: analýza samostatných konštrukčných prvkov, analýza konštrukčných prvkov ako súčasť komplexných konštrukcií a transmisných systémov.
- Aplikácia a implementácia CAx systémov pri navrhovaní uloženia. Využitie IT technológií v oblasti skúšania a hodnotenia spoľahlivosti valivých ložísk.

Odporúčaná literatúra:

VASILKO a kolektív: Valivé ložiská, alfa SNTL Bratislava, 1987

MATĚJKA, B. - MÁČA, J. Technológia valivých ložísk - obrábanie, Bratislava: Alfa, 1984, 349s

MÁČA, J., ŠTEKLÁČ, D.: Polotovary valivých a klzných ložísk, Žilina 1985

PETRŮ, J. – ČEP, R. Základy montáže, VŠB – Technická univerzita Ostrava 2012, ISBN 978-80-248-2773-5

PILC, J. – ŠAJGALÍK, M. – CZÁNOVÁ, T. – DRBŮL, M. Technika exploatacie ložísk, Žilinská univerzita v Žiline, 2019. ISBN 978-80-554-1558-1

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:

Prednášky: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Richard Joch, PhD.

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:27:42.760

Garant predmetu: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IOP036	Názov predmetu: odborná prax (OP)	
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 4.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Priamy kontakt s praxou; pozorovanie; metóda otázok a odpovedí; problémové vyučovanie;	
Počet kreditov: 3.0		
Záťaž študenta: 90 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 90 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: Priebežné hodnotenie: Odbornou praxou získava študent praktické skúsenosti a overuje si svoju schopnosť aplikovať poznatky nadobudnuté počas štúdia. Odbornú prax študent absolvuje na pracovisku odsúhlasenom poverenou osobou pre konkrétny študijný program. Miesto vykonania odbornej praxe (organizáciu, firmu, podnik, ...) môže študentom ponúknuť katedra, no rovnako si ho môže študent navrhnúť sám. Študenti majú možnosť absolvovať odbornú prax aj na pracoviskách SjF, ak téma praxe súvisí s výskumom realizovaným na vybranom pracovisku SjF; príp. môžu odbornú prax absolvovať v zahraničí, napr. v rámci ERAZMUS+ stáže. V prípade odbornej praxe realizovanej v zahraničí (napr. počas stáže ERAZMUS+) sa údaje o praxi evidujú aj na oddelení zahraničných vzťahov SjF. Záverečné hodnotenie: Pri nástupe na prax musí študent vyplniť evidenčný formulár, ktorý je vyplnený a podpísaný zo strany organizácie, kde sa má prax vykonať a taktiež zo strany poverenej osoby pre konkrétny študijný program, ktorý študent študuje. Po skončení praxe odovzdá študent poverenej osobe evidenčný formulár s potvrdením o absolvovaní odbornej praxe a hodnotením zo strany organizácie, kde bola prax vykonaná a vypracuje „Správu z praxe“. Hodnotenie organizácie, kde bola prax vykonaná a obsahová a formálna stránka správy z praxe tvoria v súčte max. 100b. Výsledná klasifikácia: 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
záverečná správa z odbornej praxe	50	odborné vedomosti, samostatnosť, práca s informáciami, spracovanie a analýza dát, praktické zručnosti
evidenčný formulár odbornej praxe	50	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Konfrontácia teoretických vedomostí a zručností získaných počas štúdia s ich aplikáciou v podmienkach priemyselnej praxe.

Po absolvovaní predmetu Odborná prax bude študent schopný:

- identifikovať reálne uplatnenie absolventa ŠP Automatizované výrobné systémy v praxi;
- charakterizovať význam teoretických a praktických poznatkov z oblasti automatizácie strojárkej výroby, robotiky, CNC výrobnéj techniky, mechatronických systémov, strojárskych technológií, ložiskovej výroby, diagnostických a meracích metód a pod., získaných počas štúdia v praxi;
- aplikovať nadobudnuté teoretické vedomosti do praxe;
- analyzovať a hodnotiť potenciál znalostí v praxi;
- diskutovať samostatne alebo v tíme odborné problémy;
- pracovať na reálnych projektoch, konzultovať a prezentovať výsledky.

Stručná osnova predmetu:

- Výber/návrh miesta vykonania odbornej praxe (organizácia, firmu, podnik, ...).
- návšteva priemyselných podnikov so zameraním na strojársky a automobilový priemysel, resp. automatizačné firmy;
- odborné praxe vo vybraných priemyselných podnikoch;
- Realizácia odbornej praxe - konfrontácia teoretických vedomostí s konkrétnou praktickou skúsenosťou.
- Zhromažďovanie poznatkov pred, počas a po realizácii odbornej praxe.
- Hodnotenie výsledkov praxe - spracovanie Správy z praxe.

Odporúčaná literatúra:

Vedecké časopisy vzťahujúce sa k študijnému programu, vysokoškolské učebnice, vedecké monografie
Odborné publikácie z predmetnej oblasti, odborné časopisy
Interné podnikové smernice a normy

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: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Cvičenia: Ing. Ivana Klačková, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:29:32.250

Garant predmetu: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC006	Názov predmetu: anglický jazyk pre strojárrov 2 (AJS 2)	
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*13 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 10h (samoštúdium)		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 automatizácie, senzorov, využitia umelej inteligencie a robotov v priemysle 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. Automatizácia
2. Sensory
3. Umelá inteligencia
4. Priemyselné roboty
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: anglický

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: 2022-01-13 15:13:01.747

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I02013	Názov predmetu: CAM systémy v obrábaní 1 (CAM1)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 65 hodín za semester je priama výučba a 80 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: programovanie CNC výrobných strojov Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach, v priebehu semestra absolvovanie jedného kontrolného testu a odovzdanie semestrálnej práce so súhrnným maximálnym počtom dosiahnutých bodov 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. 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. 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 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
1 x priebežný test	10	Odborné a praktické vedomosti
1x semestrálna práca	20	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium
Skúška formou testu + ústna skúška	70	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- rozumie princípom aplikácie CAD/CAM systémov v obrábaní, rozumie terminológii z oblasti riadenia CNC výrobných techník,
- je schopný aplikovať princípy automatizovanej tvorby NC programu vo zvolených CAD/CAM systémoch rôzneho stupňa,
- dokáže posúdiť a zhodnotiť faktory ovplyvňujúce automatizovanú tvorbu NC programu z hľadiska NC stroja, použitého riadenia a ďalších technologických vlastností.
- aplikovať získané teoretické poznatky a praktické skúsenosti a dokáže navrhnúť, vytvoriť, alebo modifikovať NC program pre výrobu súčiastky technológiou sústruženia a frézovania, odladiť a odsimulovať NC programy vo zvolenom CAM systéme.

Stručná osnova predmetu:

- Počítačová podpora v predvýrobných a výrobných etapách vývoja výrobku, technické a ekonomické aspekty zavádzania CAx systémov- rozdelenie, význam, systémový prehľad.
- Počítačová podpora návrhu výrobku - CAD - geometrické modelovanie, modelovacie techniky, použitie CAD aplikácií - vlastnosti, rozdelenie, prehľad aplikácií.
- Automatizované postupy tvorby NC programu, princíp automatizovaného programovania, dielenské programovanie.
- Počítačová podpora výroby - CAM - história vývoja, členenie a typy CAM systémov.
- CAD/CAM systémy - integrujúci prvok počítačovej podpory konštrukčného návrhu výrobku a návrhu jeho výroby.
- Vlastnosti CAD/CAM systémov, vstupy a výstupy, základné moduly v oblasti obrábania.
- Princíp tvorby NC programu v CAM prostredí, ovládanie, príprava, nastavenie. Import geometrických dát do prostredia CAM. Vytvorenie polotovarov a upínacích elementov.
- Obrábací model, proces tvorby obrábania, nastavovanie nástrojov, parametre procesu.
- Nastavenie operácie, obrábacie stroje, upínanie, súradnicové systémy.
- NC stratégie, úprava dráh nástroja, generovanie súborov CL dát.
- NC stratégie pre technológie sústruženia, vrtania a frézovania - všeobecné techniky.
- Simulácia, verifikácia, ladenie programu. Prenos a realizácia NC programu.
- Návrh súčiastky, simulácia programu, výroba súčiastky v CAD/CAM systéme Edgcam.

Náplňou cvičení je spracovanie semestrálneho projektu zameraného na prácu v CAM softvéri zameraného pre oblasť trieskového obrábania, tvorbu technologického postupu výroby, tvorbu programu pre CNC stroj, odladenie a výrobu vytvorené ho riadiaceho programu na konkrétnom CNC stroji EMCO.

Odporúčaná literatúra:

ČUBOŇOVÁ, N.: Počítačová podpora programovania CNC strojov, EDIS ŽU v Žilina, 2012, ISBN 978-80-554-0514-8,115 s.
ČUBOŇOVÁ, N.: CNC Machine Programming, Computer Aided Manufacturing. In: Mechanization and Automation Equipment for Processing - Cluj Napoca, Romania: Publishing House ALMA MARTER. - ISBN 978-606-504-188-2, 2015.
ČUBOŇOVÁ, N. - SALAJ, J. - URÍČEK, J.: Obrábanie v systéme Pro/ENGINEER. Vysokoškolská učebnica. EDIS ŽU Žilina, 2000, ISBN 80-7100-620-3, 297 s.
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
PETERKA, J. - JANÁČ, A.: CAD/CAM systémy. Skriptá STU MtF Trnava, 2000, ISBN 80-227-1685-5, 63s.

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:					
Prednášky: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.					
Prednášky: Ing. Tomáš Dodok, PhD.					
Lab.cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:32:39.137					
Garant predmetu: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102042	Názov predmetu: CA v robotike (CAR)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 1.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 (13*1h + 13*3h) hodín za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: roboty a manipulátory navrhovanie robotizovaných pracovísk Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - absolvovanie kontrolných testov - dosiahnutie požadovaného počtu bodov (1 x vedomostný test počas semestra), - odovzdanie semestrálnej práce v požadovanej kvalite. Súhrnný maximálny počet dosiahnutých bodov z laboratórnych cvičení a cvičení je 50. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 30 bodov. Záverečné hodnotenie: Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z prezentácie semestrálnej práce (obhajoba výsledkov technických riešení) a testu teoretických vedomostí získaných počas semestra (s prípadným doskúšaním formou pohovoru). Celkovo je za skúšku možné získať maximálne 50 bodov. 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. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 30 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

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
1 x priebežný test	10	odborné vedomosti, teoretická príprava na cvičenia a laboratórne cvičenia
študentské portfólio (1x semestrálna práca)	40	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí, aktivity a správnosť riešenia úloh počas semestra, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium
skúška - prezentácia semestrálnej práce	20	prezentačné schopnosti, schopnosť diskutovať a obhájiť dosiahnuté výsledky, riešenie technického problému, tímová práca
skúška - test (ústne doskúšanie)	30	odborné vedomosti (test + pohovor)

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná a vie charakterizovať automatizované pracoviská vybavené priemyselným robotom/robotmi,
- pozná kľúčové systémové prvky robotizovaných pracovísk, buniek a výrobných / montážnych liniek,
- pozná základnú metodiku systémového prístupu k navrhovaniu robotizovaných pracovísk,
- vie aplikovať vhodné montážne technológie, univerzálne robotické, resp. účelovo navrhnuté montážne zariadenie, ?
- vie charakterizovať pneumatické / elektro-pneumatické systémy a pozná jednotlivé prvky pneumatických obvodov,
- rozumie princípom a vie navrhovať / projektovať schémy zapojenia pneumatických / elektro-pneumatických obvodov používaných v automatizovaných výrobných a montážnych pracoviskách,

Získanie základných teoretických i praktických poznatkov o možnostiach využitia počítačovej podpory v procese verifikovania 3D modelu návrhu robotizovaného pracoviska simuláciou. Pozornosť je zameraná najmä na možnosti simulácie pracovnej činnosti robota/účelovej jednotky v simulačnom prostredí CAD/CAE systémov (creo parametric) a špecializovaných off-line programov (Fanuc Roboguide).

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Simulácia mechanizmov v robotike – simulácia všeobecne, fázy simulačného projektu, všeobecné kroky simulácie, simulácia a experiment.
- CAD/CAE a CARC systémy - rozdelenie, základné vlastnosti, možnosti využitia v oblasti robotiky.
- Kinematika rovinných a priestorových mechanizmov, priama a inverzná úloha kinematiky v robotike.
- Aplikácia výpočtových metód v robotike.
- Navrhovanie manipulačných jednotiek/robotov ako technických systémov – etapy navrhovania.
- Všeobecné kroky tvorby virtuálneho modelu mechanizmu robota, resp. robotizovaného pracoviska (kinematické väzby a mechanizmus).
- Využitie nástrojov CAD/CAE systémov pre overovanie správnosti návrhu robotického zariadenia a jeho funkčnosti v rámci navrhnutého robotizovaného pracoviska.
- Možnosti optimalizácie návrhov v CAD/CAE systémoch.
- Trendy a pokrokové technológie v robotike (soft-robotics, cable-driven robots, a iné).

Cvičenia:

- Práca s vhodným CAD/CAE, CARC systémom a simulačnými softvérmi dostupnými na katedre pre simuláciu a

modelovanie robotizovaných zariadení.

- Vzorové úlohy modelovania a simulácie kinematiky základných väzieb a generátorov pohybu v robotike s využitím systému Creo,
- Modelovanie a simulácia robotických zariadení v Matlab/Simulink.

Odporúčaná literatúra:

URÍČEK, J. – BULEJ, V.: Automatizačné prvky v strojárstve. Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2015. - 145 s., ilustr. - ISBN 978-80-554-1123-1. (skriptá)

KUMIČÁKOVÁ, D. 2013. Simulácia pracovnej činnosti montážnej jednotky/roboťa s využitím prostriedkov počítačovej podpory. Interný študijný materiál – príklady k laboratórnym cvičeniam. Žilina : Sjf, KAVS, 2013, 125 s.

LYNCH K.-M., PARK F.-C. 2017. Modern Robotics - Mechanics, Planning, and Control. Availability: an eBook version which is distributed on our behalf by a third party. Cambridge University Press. ISBN: 9781108515658

PALCO, A., SMRČEK, J., SKAŘUPA, J., TULEJA, P.: Robotics - Technical equipment for automation of production processes (in Czech). 1st ed. Edition of scientific and professional literature. Publishinghouse of Michala Vasek, Prešov. 2010. 386 pp. ISBN 978-80-7165-807-8

Internal study materials on selected topics of lectures in electronic form - available in the Education - Moodle system.

KURIC, I. a kol. 2002. Počítačom podporované systémy v strojárstve. Žilina : EDIS ŽU, 2002. 351 S., ISBN 80-7100-948-2

SKAŘUPA, J., MOSTÝN, V. 2002. Metody a prostriedky návrhu průmyslových a servisních robotů. 1. vydanie, Vienaľa Košice, 2002, 190 S., ISBN 80-88922-55-0

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:

Prednášky: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Prednášky: Ing. Vladimír Tlach, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Michal Bartoš

Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Tlach, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:45:37.453

Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102054	Názov predmetu: aplikácie CAD v odbore (ACAD)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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, metóda otázok a odpovedí; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 65 hodín (13*2+13*3) za semester je priama výučba a 80 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: CAx systémy Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: V priebehu semestra budú študenti absolvovať dva písomné testy, každý s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 10. Vypracujú semestrálnu prácu s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 10 a odbornú prezentáciu, ktorá bude spolu s celkovou prácou študenta na seminároch hodnotená maximálnym počtom 10 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, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí a ústnej časti skúšky. Maximálny možný počet dosiahnutých bodov za skúšku je 60. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať v sumárnom hodnotení predmetu za prácu počas semestra a za absolvovanie skúšky 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 známkom – 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
2 priebežné testy	20	Odborné vedomosti
1 riešená semestrálna práca	10	Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť
1 prezentácia	5	Prezentačné zručnosti
študentské portfólio	5	Odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, schopnosť diskutovať a tímová práca
Skúška formou testu + ústna skúška	60	Odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná základné prvky technického a programového vybavenia počítačovej podpory strojárkej výroby.
- Pozná systémy pre počítačovú podporu tvorby technickej, technologickej a výkresovej dokumentácie v oblasti strojárskych technológií a automatizovaných výrobných systémov.
- Porozumel princípom práce s týmito systémami a vie ich prakticky aplikovať.
- vie uplatniť svoje vedomosti a nástroje súčasných CAD systémov v oblasti tímovej práce na väčších projektoch (napr. správa a výmena dát, využitie cloud-ových riešení), prakticky ovláda konkrétny CAD systém na vytváranie modelov súčiastok, zostáv a prezentácií 3D návrhov.
- aplikuje systémy počítačovej podpory na vytvorenie technickej a výkresovej dokumentácie pre výrobu navrhnutých súčiastok a zariadení.

Tieto znalosti absolvent vie uplatniť v rámci nadväzujúcich odborných predmetov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia na SJF UNIZA, ako aj priamo v praxi na konkrétnych úlohách.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Počítače ako základné prostriedky informačných technológií.
- CAD systémy – rozdelenie, počítačová podpora technickej prípravy výroby.
- Prehľad možností vytvárania aplikácií v stredných CAD systémoch. Etapy tvorby programového vybavenia a návrh algoritmov. Vytváranie vývojových diagramov.
- Programovací jazyk AutoLISP v grafickom systéme AutoCAD – charakteristika a základné črty jazyka. Štruktúra programu, možnosti využitia pri konštrukčnom návrhu.
- Parametrizácia vytváraných aplikácií s využitím súborov. Základy vytvárania aplikácií v prostredí programovacieho jazyka Visual LISP.
- Možnosti využívania konštrukčných a analytických nástrojov v parametrickom systéme Autodesk Inventor.
- Úvod do tvorby FEM analýz (Finite Element Method - metóda konečných prvkov) v systéme Autodesk Inventor.
- Úvod do animovania, renderovania modelov,
- Vytváranie technickej a výkresovej dokumentáciu - 2D technické výkresy a 3D modely súčiastok a zostáv navrhovaných zariadení.

Cvičenia - tematické oblasti:

- Práca so systémami AutoCAD a Autodesk Inventor, úvod do programovania v jazyku AutoLISP a VisualLISP
- Úvod do tvorby FEM analýz (Finite Element Method - metóda konečných prvkov) v systéme Autodesk Inventor.
- Úvod do animovania a renderovania modelov v CAD systémoch - nástroj pre prezentačné účely v strojárstve,
- Vytváranie technickej a výkresovej dokumentáciu - 2D technické výkresy a 3D modely súčiastok a zostáv navrhovaných zariadení.

Odporúčaná literatúra:

KURIC, I. - KOŠTURIAK, J. - JANÁČ, A. - PETERKA, J. - MARCINČIN, J.: Počítačom podporované systémy v strojárstve. Vydavateľstvo EDIS, 2001. Žilina, ISBN 80-7100-948-2.351 (učebnica)
HODAS, S.: CAD II – AutoLISP, Návod na cvičenia, EDIS ŽU Žilina, 2002, ISBN 80-7100-000-0 (skriptá)
MEDVECKÝ, Š. a kol.: Konštruovanie 1, EDIS ŽU Žilina, EDIS Žilina, 2007, ISBN 978-80-8070-640-1 (učebnica)
FINKELSTEIN, E.: Mistrovství v AutoCADu 2009 až 2010, Computer Press, Brno, 2010, ISBN 978-80-251-2764-3 (učebnica)
AUTODESK: AutoCAD 2011, Príručka používateľa, 2011 (učebnica)
KLETEČKA, J.- FOŘT, P.: Autodesk Inventor – Tvorba digitálnych prototypů, Computer Press, 2012, ISBN 978-80-251-2491-8 (učebnica)

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:

Prednášky: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Martin Bohušík

Lab.cvičenia: Ing. Milan Sága

Lab.cvičenia: doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:46:41.840**Garant predmetu:** doc. Ing. Juraj Uríček, PhD.**Schválil:** prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2106050	Názov predmetu: progresívne konštrukčné materiály (PKM)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 1h*13 + 1h*13) za semester je priama výučba a 98 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Materiály 1, Materiály 2 Korekvizity: Nekovové materiály	
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 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 cvičeniach a 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. 2b.), t. j. hodnotí sa max. 10 referátov x 2 b. = 20 b.; 2 kontrolné písomné práce - 2 x 8 bodov = 16 bodov a záznam z absolvovania 2 odborných exkurzií v praxi, ktoré sú úzko zamerané na problematiku riešenú v rámci výučby (2 x 2 body = 4 body). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvované 2 kontrolné písomné práce a 2 exkurzie v praxi 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 priebežné kontrolné práce	10%	Odborné vedomosti
10 referátov	20%	Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosť
2 x záznam z odbornej exkurzie	5%	Vedomosti z obsahu praxe - prepojenie teórie s praxou
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	5%	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 technológiu 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;
- rozlišovať jednotlivé chyby v štruktúre konštrukčných materiálov s využitím svetelnej mikroskopie;
- 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.

Laboratórne cvičenia:

- Hodnotenie veľkosti zrna Cu. Metalografia antikoročných ocelí. Štruktúrna analýza zliatiny AlSi10MgMn - I. časť. Štruktúrna analýza zliatiny AlSi10MgMn - II. časť.

2 odborné exkurzie vo firme

Odporúčaná literatúra:

SKOČOVSKÝ, P. - PALČEK, P. - KONEČNÁ, R. - VÁRKOLY, L.: Konštrukčné materiály, EDIS Žilina, 2000.
SKOČOVSKÝ, P. - PODRÁBSKÝ, T.: Grafické 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: Predmet sa zabezpečuje v AJ pre ERAZMUS študentov

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Lenka Kuchariková, PhD.
Prednášky: prof. Ing. Eva Tillová, PhD.
Cvičenia: Ing. Juraj Belan, PhD.
Cvičenia: doc. Ing. Lenka Kuchariková, PhD.
Cvičenia: prof. Ing. Eva Tillová, PhD.
Lab.cvičenia: Ing. Juraj Belan, PhD.
Lab.cvičenia: doc. Ing. Lenka Kuchariková, PhD.
Lab.cvičenia: prof. Ing. Eva Tillová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-13 15:07:34.200

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107040	Názov predmetu: progresívne technológie (PTE)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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 Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 1h*13 + 1h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: materiály I (Mat I) Korekvizity: vybrané kapitoly z fyziky (VSzF)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Progresívne technológie je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach a 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 cvičeniach a laboratórnych cvičeniach sa priebežne hodnotia: teoretická príprava na cvičenie (krátke zopakovanie učiva na úvod cvičení a laboratórnych cvičení ako vstup pre spracovanie referátov), odovzдание 6 referátov (max. 20b.), 1 kontrolná písomná práca (5 b.) a záznam z absolvovania 1 odbornej exkurzie v praxi, ktorá je úzko zameraná na problematiku riešenú v rámci výučby (5 b.). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvovanú písomnú prácu a exkurziu v praxi 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
1 priebežná kontrolná práca	10%	Odborné vedomosti
6 referátov	20%	Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti
1 x záznam z odbornej exkurzie	5%	Vedomosti z obsahu praxe - prepojenie teórie s praxou
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov),	5%	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca
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 technológiam,
- 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 technológiam,
- uplatniť získané vedomosti ako technolog i ako projektant v strojárskkej 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 danej súčiastky s prihliadnutím na technologické, ekonomické a ekologické aspekty.

Laboratórne cvičenia:

- meranie a vyhodnocovanie kvalitatívnych parametrov povrchov konkrétnych materiálov získaných experimentálne pri rezaní laserom, plazmou, vodným prúdom, elektroeróziou pri meniacich sa rezných podmienkach. Odporúčanie pre prax.

- tvorba páliaceho plánu v programe WRKRYYS pri rezaní plazmou. Simulácia rezania plazmou.

1 odborná exkurzia vo firme

Odporúčaná literatúra:

MIČIETOVÁ, A.: Progresívne technológie. Vydala Žilinská univerzita v Žiline 2016, ISBN 978-80-554-1288-7, 420 s.

MIČIETOVÁ, A.: Nekonvenčné 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: 0

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

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Cvičenia: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Lab.cvičenia: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:49:38.230

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107045	Názov predmetu: nedeštruktívne detekčné technológie (NDT)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 140 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 140 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 0h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 88 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Dizajn a manažment nástrojov Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet Priemyselné technológie 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: NNa skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvované 2 kontrolné písomné práce 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 laboratórnych 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
1 kontrolná písomná práca	10	odborné vedomosti
4 referáty	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
ústna skúška (test + pohovor)	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Inovatívne technológie bude študent schopný:

- Klasifikovať význam nedeštruktívneho detekovania a členenie metód.
- Identifikovať a klasifikovať popáleniny na povrchu po procesoch obrábania.
- Identifikovať a kvantifikovať výskyt trhlín v povrchových vrstvách.
- Aplikovať princíp penetračného procesu na detekovanie trhlín.
- Realizovať merania hĺbky trhliny šíriacej sa od povrchu do hĺbky jadra (základného materiálu).
- Implementovať magnetické metódy na skúmanie defektov povrchov súčiastok a ich implementáciu.
- Implementovať princíp a význam laserovej interferometrie.
- Implementovať princíp a význam laserového skenovania a ich implementáciu.
- Implementovať princíp a význam merania tvrdosti vzhľadom na nedeštruktívne detekčné princípy.
- Implementovať princíp a význam ultrazvukového detekovania a ultrazvukové detekovanie na princípe Phased Array.
- Identifikovať integritu povrchu a ich hlavné kvalitatívne parametre.
- Realizovať meranie parametrov drsnosti bezkontaktnou metódou.
- Implementovať princíp a význam aplikácie RTG difraktometrie na skúmanie zvyškových napätí.
- Implementovať princíp a význam aplikácie RTG difraktometrie na skúmanie zvyškového austenitu.
- Implementovať princíp a význam počítačovej tomografie v priemyselných podmienkach.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Základné členenie nedeštruktívnych detekčných technológií v odbore obrábania používaných v strojárkej výrobe pri aplikácii teoretických aplikačných poznatkov.
- Klasifikácia röntgenovej difraktometrie na sledovanie napätových stavov.
- Aplikovateľnosť röntgenovej difraktografie pre rovinné a rotačné konštrukčné prvky s multiosím mapovaním.
- Analýza mikroštruktúrnych zmien implementáciou röntgenovej difraktometrie.
- Klasifikácia trhlín ich vznik po mechanických technológiách s implementáciou ultrazvuku a potenciometrických metód merania.
- Nedeštruktívne meranie teplotných a tepelných dejov s termovíznym systémom.
- Analýza vysokorýchlostných javov mikroskopickým a frekvenčným záznamom s vyhodnocovaním deformačných oblastí.
- Skúmanie integrity povrchu kontaktnými meracími prístrojmi vzhľadom na kvalitu a presnosť.
- Analýza silových pomerov a dynamických procesov pri realizácii výrobných technológií.
- Vibračné, laserové a akustické meracie metódy.
- Nedeštruktívne detekčné technológie využívajúce magnetické a elektromagnetické princípy.

Laboratórne cvičenia:

- Analýza, návrh, realizácia a základných detekčných či identifikačných charakteristík prostredníctvom

nedeštruktívnych detekčných technológií podľa jednotlivých prednášok uvedených vyššie.

Odporúčaná literatúra:

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

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

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

NESLUŠAN, M., TUREK, S., BRYCHTA, J., ČEP, R., TABAČEK, M.: Experimentálne metódy v trieskovom obrábaní, EDIS 2007, ISBN 978-80-8070-711-8

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:

Prednášky: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Lab.cvičenia: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Tatiana Czánová, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Holubják, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:50:48.653

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC002	Názov predmetu: cudzí jazyk 2 - Ing. (Cj 2)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*13 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 10h (samoštúdium)		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 elektromobility, batérií novej generácie, technológií skladovania energie,		

hybridných elektromobilov 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. Elektromobilita
2. Technológie pre batérie novej generácie
3. Technológie skladovania energie
4. Hybridné elektromobily
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: anglický

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: 2022-01-13 14:23:06.313

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITS002	Názov predmetu: telovýchovné sústredenie 2 (TVS 2)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch	
Počet kreditov: 1.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 60hodín špecifického pohybového zaťaženia v závislosti od druhu telovýchovného sústredenia		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť a zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na telovýchovnom sústredení	30	
zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení	70	
Výsledky vzdelávania: - odstraňovanie lyžiarskej negramotnosti študentov UNIZA - vytváranie pozitívneho vzťahu študentov k pobytu v prírode a jej ochrane - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom - vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: výber z ponuky zimných a letných telovýchovných sústredení podľa zamerania - zjazdové lyžovanie a snowboarding - bežecké lyžovanie - splavovanie a kanoistika - rafting - ferraty - cykloturistika a turistika - nácvik a zdokonaľovanie základných lyžiarskych zručností - zdokonaľovanie carvingovej techniky lyžovania - príprava vybraných študentov na lyžiarske súťaže - nácvik a zdokonaľovanie základných zručností v bežeckom lyžovaní		

- nácvik a zdokonaľovanie základných vodáckych a raftingových zručností
- nácvik záchrany topiaceho a základy poskytnutia prvej pomoci
- nácvik základných zručností pohybu po zaistených horských cestách - ferraty
- základy práce s mapou a buzolou v teréne (vysokohorskom teréne)
- základy techniky jazdy na horskom bicykli a dodržiavanie bezpečnosti jazdy v skupine

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Možnosť výberu zo zimných a letných telovýchovných sústredení (pobytové, jednodňové), podľa aktuálnej ponuky zverejnenej na webovej <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:50:40.677

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITV002	Názov predmetu: telesná výchova 2 (TV 2)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch a športových hrách	
Počet kreditov: 2.0		
Záťaž študenta: 26 hodín; 26 hodín špecifického zaťaženia v závislosti od zvoleného športu		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 1. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na cvičeniach TV - úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na cvičeniach TV	30	
úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe	70	
Výsledky vzdelávania: - ciele vedenie študentov UNIZA k zdravému spôsobu života a trávenia voľného času prostredníctvom vybraných telovýchovných a športových aktivít - zdokonaľovanie technických zručností a taktiky hry vo vybranom športovom odvetví - zvyšovanie všeobecnej telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom a vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: - základná (všeobecná) pohybová príprava - špeciálna pohybová príprava - základy taktiky v jednotlivých športoch - športové súťaže - príprava študentov na reprezentáciu UNIZA vo vybraných športoch na národnej a medzinárodnej úrovni		
Odporúčaná literatúra:		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		

Poznámky: možnosť výberu zo širokej ponuky športových odvetví, ktorá je každoročne aktualizovaná podľa záujmu študentov a možností UTV
bližšie informácie na <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:58:20.850

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

2. Ročník

ZS

AVS – Ing.	Ročník	2	Semester	1
------------	--------	---	----------	---

zimný semester		
2I02105 počítačová podpora výrobných technológií	PPVT	Pov.
2I02111 počítače a experimentálne metódy v odbore	PEMO	Pov.
2I07096 produktívne metódy obrábania	PMO	Pov.
2I0P112 semestrálny projekt	SP	Pov.
2I01117 optimalizačné metódy v konštruovaní	OMK	P.v.
2I02113 CAM systémy v obrábaní 2	CAMSO2	P.v.
2I02141 automatizácia a umelá inteligencia	AaUI	P.v.
2I06008 materiálové charakteristiky a voľba materiálov	MCHVM	P.v.
2I07103 precízne technológie	PT	P.v.
2I07109 riadenie kvality v strojárstve	RKV	P.v.
2I09104 simulácie v technologických procesoch	STP	P.v.
2I09106 tepelné spracovanie	TSP	P.v.
2IJC003 cudzí jazyk 3 - Ing.	Cj 3	Výb.
2ITS003 telovýchovné sústreďenie 3	TS 3	Výb.
2ITV003 telesná výchova 3	TV 3	Výb.

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102105	Názov predmetu: počítačová podpora výrobných technológií (PPVT)
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: 1.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Cvičenie: problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca, zadanie Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 65 (13*2h + 13*1h + 13*2h) hodín za semester je priama výučba a 65 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: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - absolvovanie kontrolných testov - dosiahnutie požadovaného počtu bodov (1 x vedomostný test počas semestra), - odovzdanie semestrálnej práce v požadovanej kvalite (textová správa, konštrukčná dokumentácia), Súhrnný maximálny počet dosiahnutých bodov z laboratórnych cvičení a cvičení je 50. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 30 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je aj preverenie teoretických vedomostí (aj vedomostí z cvičení) s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 50. 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. Záverečné hodnotenie pozostáva: - Sumárne hodnotenie výsledkov práce na laboratórnych cvičeniach počas semestra = max. 50 bodov, - Hodnotenie výsledku skúšky = max. 50 bodov (Pozn.: Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 30 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

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 35 bodov.

Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
1 x priebežný test	5	odborné vedomosti
študentské portfólio (1x semestrálna práca)	45	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí pri riešení individuálneho zadania, technické riešenie problému, kvalita textovej časti, kvalita konštrukčnej dokumentácie
Skúška (test + ústna skúška)	50	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Predmet je zameraný na oblasť počítačovej podpory výrobných technológií v strojárskych praxi. Cvičenia sú zamerané na návrh formy pre technológiu vstrekovania plastov s podporou CAD systémov Autodesk Inventor a Creo Parametric. Metodika navrhovania foriem pre výrobky z plastických hmôt pre technológiu vstrekovania. Vypracovanie 3D modelu zostavy formy.

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná systémy počítačovej podpory výrobného procesu a ich charakteristiku,
- ovláda základnú terminológiu a základné poznatky z oblasti plastov v strojárstve,
- pozná a vie využiť výpočtovú techniku v oblasti integrovaného návrhu a výroby strojárskych súčiastok,
- pozná moderné technológie výroby strojárskych súčiastok a aplikáciu automatizačných prostriedkov,
- pozná technológiu vstrekovania plastov, ktorá v súčasnosti predstavuje jednu z nosných automatizovaných výrobných technológií,
- pozná základné technické prostriedky, spôsob výroby na vstrekovacích lisoch a formy automatizácie,
- vie charakterizovať systémy počítačovej podpory výrobného procesu, trendy a predpokladaný vývoj v oblasti stredných až komplexných systémov CAD/CAE,
- vie projektovať, navrhovať jednoduché formy pre technológiu vstrekovania plastov,
- vie vypočítať násobnosť formy, zmrštosť, vie navrhnuť vtokový systém, vyhadzovací systém, temperovací systém,
- vie analyzovať výsledky simulácie.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Úvod do predmetu - prehľad počítačovej podpory výrobného procesu.
- Plasty - charakteristika, vlastnosti a použitie v technických systémoch so zameraním na strojársky priemysel.
- Plastické hmoty, výrobky z plastov a základné technológie spracovania plastov.
- Technológia vstrekovania plastov - základná charakteristika, strojné vybavenie, nástroje (formy).
- Pracovný cyklus procesu vstrekovania plastov a možnosti automatizácie procesu vstrekovania.
- Základné prvky, časti a konštrukčné detaily foriem pre technológiu vstrekovania plastov.
- Aplikácia a charakteristika systémových a stavebnicových systémov pre tvorbu zostáv foriem (HASCO, RABOURDIN, DME, STRACK a iné).
- Trendy vo vývoji procesu vstrekovania, inovatívne prvky foriem a podobne.
- Reverzné inžinierstvo, rýchla výroba prototypov, hybridné výrobné technológie (trieskové a rastové) a skenovanie 3D objektov.

Cvičenia a laboratórne cvičenia:

- Úvod do prostredia a základných nástrojov CAD softvéru Creo prípadne Inventor.

- Pokročilé nástroje CAD systémov pre projektovanie, návrh a simuláciu kovových foriem.
- Konštrukcia výrobku z plastu (určenie deliacej roviny formy, návrh dutiny formy, výpočet zmrštenia rozmerov, výpočet násobnosti formy).
- Konštrukčný návrh formy - riešenie vtokovej sústavy formy, vyhadzovacieho systému formy, temperačného systému formy.
- Praktická úloha z moderných výrobných prístupov,

Odporúčaná literatúra:

KURIC, I. - KOŠTURIK, J. - JANÁČ, A. - PETERKA, J. et al.: Počítačom podporované systémy v strojárstve. Vydavateľstvo EDIS, 2001. Žilina, ISBN 80-7100-948-2.351 (učebnica)

JANČUŠOVÁ, M. 2010. Formy pre spracovanie platov. University of Žilina, Žilina, 2010, ISBN 978-80-554-0191-1

BULEJ, V., et al. 2018. The mould for production of plastic spout cap with internal thread by injection moulding. MATEC Web of Conferences 244, 01025 (2018), eISSN: 2261-236X, EDP Sciences, DOI: 10.1051/mateconf/201824401025 (článok, dostupný online)

ČUBOŇOVÁ, N. - SALAJ, J. - URÍČEK, J.: Obrábanie v systéme Pro/ENGINEER. Vysokoškolská učebnica. EDIS ŽU Žilina, 2000, ISBN 80-7100-620-3, 297 s. (učebnica)

FOŘT, P. - KLETEČKA, J.: Autodesk Inventor – Funkční navrhování v průmyslové praxi, Computer Press, 2007, ISBN 978-80-251-1773-6 (učebnica)

KLETEČKA, J. - FOŘT, P.: Autodesk Inventor – Tvorba digitálních prototypů, Computer Press, 2012, ISBN 978-80-251-2491-8 (učebnica)

AUTODESK: Autodesk Inventor Professional 2011, Příručka používatele (učebnica)

STANEK, M., MAŇAS, D., MAŇAS, M. et al. 2015. Simulation of injection molding process. Proc. of the 13th WSEAS Int. Conf. on Aut. Con., Mod. & Sim. p. 231-234 (2015) 24. (článok, dostupný online)

DUPRET, F. COUNIOT, A., et al. 1999. Modelling and simulation of injection molding. Rheology Series, 8, p. 939-1010 (1999), DOI: 10.1016/S0169-3107(99)80012-4 (článok, dostupný online)

Engel Austria GmbH, ENGEL victory - Machine system with freedom to move. Available on: <https://www.engelglobal.com/en/at/solutions/injection-moulding-machines/victory.html>

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:

Prednášky: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Michal Bartoš

Lab.cvičenia: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:02:24.573

Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I02111	Názov predmetu: počítače a experimentálne metódy v odbore (PEMO)
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: 1.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, praktické ukážky (meracie zariadenia určené pre diagnostiku CNC strojov a robotov, resp. spracovanie obrazu). Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadávanie úloh, poskytovanie spätnej väzby (návrh a realizáciu experimentov a následné spracovanie a interpretáciu nameraných údajov a prezentáciu výsledkov s využitím počítačovej podpory) Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 (13*1h + 13*0h + 13*3h) hodín za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: matematika I matematika II numerické metódy a štatistika Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - odovzdanie semestrálnych prác z jednotlivých tematických oblastí (celkom 6 projektov) v požadovanej kvalite Súhrnný maximálny počet dosiahnutých bodov z laboratórnych cvičení a cvičení je 40. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu a ústneho doskúšania, ktorého súčasťou je aj preverenie teoretických vedomostí (aj vedomostí z cvičení) 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. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 15 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

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
6 x samostatná semestrálna práca	40	odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium
Skúška formou testu + ústna skúška	60	Odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- Pozná vybrané experimentálne metódy a prostriedky počítačovej podpory pri riešení experimentálnych úloh zo strojárskych praxe.
- Rozumie terminológii z oblastí návrhu experimentov, údržby technickej diagnostiky a spracovania obrazu,
- Pozná senzory a meracie prístroje rôznych typov pre získavanie požadovaných údajov o výrobných strojoch, robotoch a periférnych zariadeniach.
- Dokáže interpretovať a prezentovať senzormi a meracími prístrojmi získané údaje.
- Vie navrhnúť vhodnú formu experimentu na riešenia úlohy.
- Vie spracovať experimentálne získané údaje vhodnými technickými prípadne softvérovými prostriedkami. ?
- Vie aplikovať prostriedky pre automatizáciu experimentálnych úloh a automatické spracovanie a vyhodnocovanie údajov.
- Vie štatisticky vyhodnotiť výsledky experimentu.
- Ovláda teoretické i praktické znalosti z oblasti riešenia úloh spracovania obrazu.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Úvod do metódy navrhovania experimentov, aplikácie, história.
- Návrh plných experimentov a ich spracovanie.
- Návrh frakčných experimentov a ich spracovanie.
- Štatistická analýza experimentov.
- Vyhodnotenie výsledkov experimentov a ich aplikácia.
- Experiment ako nástroj pre prax a výskum.
- Príklady praktického použitia
- Príprava a realizácia experimentu; metódy spracovania nameraných hodnôt
- Využitie nástrojov CA pre spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov
- Meranie mechanických veličín výrobných strojov a zariadení; využitie senzorových systémov v strojárskych praxi.
- Technická diagnostika výrobných zariadení a možnosti merania a vyhodnocovania vybraných parametrov.
- Geometrické charakteristiky CNC strojov a priemyselných robotov, metódy ich merania a vyhodnocovania.
- spracovanie a analýza obrazu - metódy, význam pre automatizáciu v strojárskych praxi.

Teoretické poznatky a príklady riešení z vyššie uvedených oblastí sú časovo vhodne zaradené do prednášok počas celého semestra.

Laboratórne cvičenia - tematické oblasti:

- Náplňou cvičení je vypracovanie semestrálnych projektov zameraných na jednotlivé tematické oblasti.
- Študenti rozdelení do pracovných skupín pripravujú a zrealizujú experimentálne merania, resp. praktické úlohy v laboratórnych podmienkach KAVS a vyhodnotia ich výsledky.

Odporúčaná literatúra:

MONTGOMERY, D. C.: Design and analysis of experiments — Eighth edition, Wiley, 2013, ISBN 978-1-118-14692-7
 JIU, A.: Design of Experiments for Engineers and Scientists — Second edition, Elsevier, 2014, ISBN: 978-0-08-099417-8
 BYRNE E.: MATLAB Fundamentals, 2021, <https://matlabacademy.mathworks.com/details/matlab-fundamentals/mlbe>
 ISO 3534-3:2013 Štatistika – slovník a značky, časť 3: Navrhovanie experimentov
 RENISHAW: Příručka pro školení v obsluze laserového systému XL-80, Renishaw, Brno, 2011, H-2000-10XX-01-A
 MAREK, J. a kol.: Konstrukce CNC obráběcích strojů, MM publishing, Praha, 2010, 420 s., ISBN 978-80-254-7980-3
 KREIDL, M., ŠMÍD, R.: Technická diagnostika - Senzory, metody, analýza signálu, Vyd.: BEN - technická literatura, 2006, 406 s., ISBN: 8073001586
 HELEBRANT, F., HRABEC, L., BLATA, J., Provoz, diagnostika a údržba strojů. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava 2013. ISBN 978-80-248-3028-5.
 BELAVÝ, C.: Základy automatizácie a merania, Vyd.: STU, 2012, 138 s., ISBN: 9788022738392
 BEYERER, J., LEÓN, P. F., FRESE., CH.: Machine vision, Springer-Verlag 2016, ISBN: 3662508184
 DAVIES, R. E.: Computer Vision: Principles, Algorithms, Applications, Learning, Elsevier 2018, ISBN: 978-0128092842
 DAMJANOVSKI, V.: CCTV Networking and Digital Technology, Elsevier 2005, ISBN: 0-7506-7800-3

Študijné materiály umiestnené v systéme Moodle na <https://vzdelavanie.uniza.sk/moodle>

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:

Prednášky: Ing. Miroslav Císar, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Miroslav Císar, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Stenclák

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 12:17:48.743

Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107096	Názov predmetu: produktívne metódy obrábania (PMO)
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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 150 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 0h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Teória obrábania Dizajn a manažment nástrojov Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 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, absolvované 2 kontrolné písomné práce a získali min. 21 bodov zo 40. 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 referát	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 charakteristik 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, Vienaľa Košice 2000,

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 95

A	B	C	D	E	FX
63.16 %	28.42 %	7.37 %	0.00 %	1.05 %	0.00 %

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
Lab.cvičenia: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
Lab.cvičenia: Ing. Tatiana Czánová, PhD.
Lab.cvičenia: Ing. Jozef Holubják, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-02-07 06:53:38.420

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2IOP112	Názov predmetu: semestrálny projekt (SP)
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 3.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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; prezentácia
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 39 (3h*13) hodín za semester je priama výučba a 91 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: Cieľom Semestrálneho projektu, ako aplikačného projektového predmetu, je riešenie a monitorovanie stavu 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 (celkovo 60 bodov) + semestrálnu prácu (40 bodov). Obsahom semestrálnej práce je spracovanie teoretickej časti zadanej diplomovej práce, t. j. spracovať súčasný stav riešenej problematiky doma aj v zahraničí. Priebežne sa hodnotí rozpracovanosť diplomovej práce prostredníctvom PPT prezentácií, 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). 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 prezentovanie stavu DP pomocou PPT prezentácií a vypracovanie semestrálnej práce k DP. 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
3 x prezentácia (aktuálny stav DP)	60	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti
semestrálna práca (podklad ku diplomovej práci)	40	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu bude 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;
- aplikovať vedomosti a zručnosti získané počas štúdia pri riešení vybraných problémov v rámci bázy poznania študijného odboru
- spracovať a samostatne odborne prezentovať výsledky riešeného problému;
- aplikovať zásady akademickej etiky a akademickej integrity;
- vytvoriť zoznam bibliografických odkazov použitých v semestrálnej práci.

Stručná osnova predmetu:

- Identifikácia kľúčových oblastí bázy poznania študijného odboru.
- Výber oblastí riešenia semestrálnej práce.
- Definovanie cieľov a výstupov semestrálnej práce
- Vypracovanie semestrálnej práce.
- Prezentácia semestrálnej práce.
- Sumarizácia získaných poznatkov a skúseností

Odporúčaná literatúra:

STAROŇOVÁ, K.: Vedecké písanie. Ako písať akademické a vedecké texty. Osveta, 2011, ISBN 9788080633592
MEDVECKÁ, I., BIŇASOVÁ, V. 2017. Záverečný projekt - návody na cvičenia. Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2017, vydanie prvé, ISBN 978-80-554-1384-6

Vedecké časopisy vzťahujúce sa k študijnému programu, vysokoškolské učebnice, vedecké monografie, Odborné publikácie z predmetnej oblasti, odborné časopisy

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

Študijný poriadok Strojníckej fakulty, Žilinskej univerzity v Žiline

Postup spracovania a odovzdávania záverečných prác na Strojníckej fakulte

(https://vzdelavanie.uniza.sk/vzdelavanie/dok_zav_prace.php)

Smernica č. 207 Etický kódex Žilinskej univerzity v Žiline (https://www.fstroj.uniza.sk/images/pdf/smernice/S_207.pdf)

Smernica č. 201 Disciplinárny poriadok pre študentov UNIZA

(https://www.fstroj.uniza.sk/images/pdf/smernice/S_201.pdf)

Disciplinárna komisia SjF UNIZA (<https://www.fstroj.uniza.sk/index.php/studenti/vseobecne-informacie/disciplinarna-komisia>)

Etická komisia UNIZA (<https://www.uniza.sk/index.php/univerzita/vseobecne-informacie/eticky-kodex>)
Smernica č. 215 O záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline (<https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-215.pdf>)
Smernica č. 226 O autorskej etike a eliminácii plagiátorstva v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline (<https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-226.pdf>)

Evidencia záverečných prác (<https://kniznica.uniza.sk/ezp>)

Centrálny register záverečných prác

(https://opac.crzp.sk/?fn=*AdvancedSearch&search=advanced&entity=0&seo=CRZP-H%C4%BEadanie)

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: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.

Cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 08:05:13.460

Garant predmetu: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I01117	Názov predmetu: optimalizačné metódy v konštruovaní (OMK)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednášky s problémovým výkladom, definovanie základných princípov, riešenie vzorových príkladov, komentár k riešeniu, interaktívne prednášky s diskusiou, prednášky s podporou multimédií, previazanie na technickú prax Cvičenia: praktická aplikácia učiva z prednášok, riešenie problémových úloh s previazaním na technickú prax, demonštračné metódy, opakovanie odučenej problematiky, priebežné písomné skúšanie, diskusia za účelom spätnej väzby od študentov Študenti majú možnosť individuálnych konzultácií so všetkými vyučujúcimi tohto predmetu.
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 135 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 135 hodín za semester, z toho 52 hodín za semester je priama výučba a 83 hodín za semester je vyhradených pre samostatné štúdium a samostatnú tvorivú činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Optimalizačné metódy v konštruovaní je hodnotený bodovo. V priebehu semestra študent získava body na základe hodnotenia aktívnej účasti na laboratórnych cvičeniach, individuálnej/tímovej práce, správnosti riešenia úloh počas cvičení a semestrálnych prác. Sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 50 bodov. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent počas semestra získať najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 50 bodov. Skúška pozostáva z písomnej časti, ktorej súčasťou je preverenie teoretických vedomostí a ústnej časti (diskusia a obhajoba dosiahnutých výsledkov). Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky je spresnený 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. Sumárne hodnotenie (max. 100 bodov = 100 %) pozostáva z hodnotenia výsledkov práce počas semestra (max. 50 bodov = 50 %) a hodnotenia výsledku skúšky (max. 50 bodov = 50 %). Výsledná klasifikácia predmetu: Hodnotenie A: minimálne 93 bodov Hodnotenie B: minimálne 85 bodov	

Hodnotenie C: minimálne 77 bodov
Hodnotenie D: minimálne 69 bodov
Hodnotenie E: minimálne 61 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
priebežné hodnotenie aktivity, študentské portfólio, prezentácia a aktívna účasť na cvičeniach	30	aktivity a správnosť riešenia úloh počas semestra, odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium, schopnosť diskutovať a obhájiť dosiahnuté výsledky, individuálna/tímová práca
prezentácia výsledkov pri riešení úloh počas semestra	20	vhodnosť použitých postupov a metód, schopnosť vytvárania vlastných programov, prezentačné zručnosti, odborné vedomosti, schopnosť diskutovať a obhájiť dosiahnuté výsledky, individuálna/tímová práca
skúška (test/písomná časť + pohovor)	50	odborné vedomosti - teoretická písomná časť, prezentácia a obhajoba písomnej časti, diskusia

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Optimalizačné metódy v konštruovaní bude študent schopný:

- chápať základné princípy a fungovanie jednotlivých optimalizačných metód a navrhovať riešenia na základe aplikácie týchto metód v technickej praxi,
- aplikovať znalosti z odborných predmetov 1. stupňa VŠ štúdia v rozšírenej forme a aplikovať ich na riešenie zložitejších optimalizačných problémov,
- využiť znalosti programovacieho jazyka MATLAB na tvorbu jednoduchých aj zložitejších algoritmov a programov, určených na využitie optimalizačných metód a postupov za účelom hľadania lepších riešení pri návrhu a posudzovaní prvkov strojných konštrukcií,
- aplikovať svoje odborné vedomosti na riešenie zložitejších a špecifických úloh technickej praxe orientovaných na proces optimalizácie prvkov konštrukcií alebo ich celkov,
- na základe analýzy problému zvoliť a aplikovať vhodný typ optimalizačnej metódy,
- využiť získané znalosti pri návrhu vhodného výpočtového algoritmu za účelom riešenia problému,
- vedieť definovať požiadavky a vytvoriť výpočtovú úlohu, riadiť pomocou vytvoreného programu proces optimalizácie, modifikovať a upravovať podmienky optimalizačného procesu za účelom dosiahnutia požadovaných výstupov a výsledkov,
- s využitím získaných vedomostí aplikovať jednotlivé optimalizačné metódy a postupy na konkrétne úlohy a problémy technickej praxe, na základe analýzy problému rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých metód a používať ich samostatne,
- analyzovať, popísať, vyhodnotiť, dokumentovať a obhájiť získané výsledky, vytvoriť záverečné vyhodnotenie samostatne aj v tíme a vysloviť zovšeobecnené závery a posúdiť a navrhnúť aplikovateľnosť získaných výsledkov na konkrétne problémy technickej praxe.

Cieľom predmetu je naučiť študentov aplikovať optimalizačné postupy a metódy pri počítačovom navrhovaní konštrukčných uzlov alebo celých konštrukčných systémov. Náplňou predmetu je poskytnutie teoretických poznatkov o optimalizačných metódach a ich praktická aplikácia a testovanie na konkrétnych typoch konštrukcií a ich častí predovšetkým v prepojení na metódu konečných prvkov. Dôraz je kladený na riešenie problémov technickej praxe a interpretáciu výsledkov. Získané znalosti sú využiteľné vo všetkých strojárskych odboroch a tvoria silný základ pre ďalšie štúdium mechaniky aj ďalšie aktívne rozširovanie získaných odborných vedomostí.

Stručná osnova predmetu:

1. Základné princípy využívané pri optimalizácii a aplikácii optimalizačných metód v konštruovaní. Základné pojmy, zákony a zjednodušenia pri využití optimalizačných metód v konštruovaní.
2. Prehľad najpoužívanejších optimalizačných metód a príklady ich vhodného použitia na konkrétne typy problémov.
3. Formulácia vhodnej cieľovej funkcie, definovanie obmedzujúcich podmienok v procese optimalizačného postupu.
4. Rozbor jednotlivých prístupov, metódy deterministické a nedeterministické, rozdelenie metód nultého až druhého rádu.
5. Metódy nultého rádu - základné princípy a rozdelenie optimalizačných metód.
6. Metódy nultého rádu (priame) - simplexová metóda, bariérové a penalizačné metódy.

7. Metódy prvého rádu - základné princípy a rozdelenie optimalizačných metód.
8. Metódy prvého rádu (gradientné) - citlivostná analýza, metóda najväčšieho spádu, a pod.
9. Metódy druhého rádu - základné princípy a rozdelenie optimalizačných metód.
10. Metódy druhého rádu („Newtonovské“) - Newtonova metóda, citlivostná analýza a pod.
11. Problémy konvergenie v optimalizačnom procese.
12. Dimenzovanie použitím optimalizačných metód - z hľadiska pevnostných charakteristík, frekvenčných charakteristík, z hľadiska rôznych dynamických vlastností sústav (prioritne modálne a spektrálne), z hľadiska vybraných štatistických momentov (najmä prvého a druhého rádu).
13. Doplnenie učiva a nahradenie prednášok vynechaných z dôvodu štátnych sviatkov, konzultácie pred skúškou.

Laboratórne cvičenia prebiehajú v počítačových laboratóriách BA003 a BB003 na Katedre aplikovanej mechaniky. Obsahom korešpondujú s prednáškovou osnovou predmetu.

Odporúčaná literatúra:

1. ŽMINDÁK, M., SÁGA, M., TVARŮŽEK, J., HUSÁR, Š.: Optimalizácia mechanických sústav. EDIS ŽU v Žiline, 2000.
2. SÁGA, M., VAŠKO, M., KOCÚR, R., TOTĤ, Ľ., KOHÁR, R.: Aplikácia optimalizačných algoritmov v mechanike telies. VTS pri ŽU v Žiline, 2006, 240 s., ISBN 80-969165-9-9.
3. KWON, Y.W., BANG, H.: The Finite Element Method using MATLAB. CRC Press, New York, 1997.
4. Sága, M., Vaško, M., Čuboňová, N., Piekarska, W.: Optimisation algorithms in mechanical engineering applications. Editori: Vavro, J., Guran, A., Legutko, S., 1. vyd., Harlow : Pearson, 2016. 291 s. ISBN 978-1-78449-135-2.

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:

Prednášky: prof. Ing. Milan Sága, Dr.

Prednášky: doc. Ing. Milan Vaško, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Ondrej Štalmach, PhD.

Lab.cvičenia: doc. Ing. Milan Vaško, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:12:45.993

Garant predmetu: prof. Ing. Milan Sága, Dr.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2102113	Názov predmetu: CAM systémy v obrábaní 2 (CAMSO2)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 65 hodín za semester je priama výučba a 80hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: programovanie CNC výrobných strojov CAM systémy v obrábaní 1 Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na cvičeniach, v priebehu semestra a odovzdanie semestrálnej práce so súhrnným maximálnym počtom dosiahnutých bodov 30. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: 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
1x semestrálna práca	30	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium
Skúška (test + ústna skúška)	70	Odborné vedomosti (test + ústna skúška)

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- rozumie princípom aplikácie CAD/CAM systémov v obrábaní, rozumie terminológii z oblasti riadenia CNC výrobných techník,
- je schopný aplikovať princípy automatizovanej tvorby NC programu vo zvolených CAM resp. CAD/CAM systémoch rôzneho stupňa,
- dokáže posúdiť a zhodnotiť faktory ovplyvňujúce automatizovanú tvorbu NC programu z hľadiska NC stroja, riadenia a ďalších technologických vlastností,
- je schopný aplikovať získané poznatky a vedomosti, dokáže verifikovať a optimalizovať vytvorené NC DATA z pohľadu dráh nástroja a rezných.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- CAD/ CAM systémy a programovacie softvéry pre oblasť plošného tvárnenia - prehľad najznámejších softvérov.
- CL DATA - štruktúra, reprezentácia súboru CL DATA v rôznych CAD/CAM systémoch.
- Spracovanie súboru CL DATA - definícia postprocesora, rozbor súčasného stavu.
- Rozdelenie postprocesorov, vývojové prostriedky pre tvorbu postprocesorov.
- Generátor postprocesorov - princíp práce, funkcie, ukážka tvorby postprocesora v Konštruktérovi postprocesorov CAD/CAM systému Edgcam.
- Voľba grafiky nástrojov, držiakov a strojov v CAD/CAM systémoch.
- Simulácia a verifikácia procesu obrábania v CAM systémoch.
- Optimalizácia obrábania v CAD/CAM systémoch - možnosti optimalizácie obrábacieho procesu.
- Optimalizačné programy - rozdelenie, predstavitelia.
- Riešenie optimalizačných úloh v strojárstve, ukážka optimalizácie pomocou genetických algoritmov.
- Vzťah CAD/CAM systémov k HSC obrábaniu.
- Nové trendy vývoja v oblasti CAM/CAM systémov - STEP NC dáta.

Laboratórne cvičenia:

- Tvorba technologických postupov pre sústruženie i frézovanie a simulácia činnosti NC stroja.

Odporúčaná literatúra:

ČUBOŇOVÁ, N.: Počítačová podpora programovania CNC strojov, EDIS ŽU v Žilina, 2012, ISBN 978-80-554-0514-8, 115 s.
DODOK, T. - ČUBOŇOVÁ, N. – CÍŠAR, M. Základy CAD/CAM systému Edgcam 2020.0 [print] / - 1. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2020. - 129 s. [11,06AH] [print]. - ISBN 978-80-554-1672-4
ČUBOŇOVÁ, N. - BULEJ, V.- NÁPRSTKOVÁ, N. - DODOK, T. - TLACH, V.: Automatizácia strojárkej výroby. Vydavateľstvo EDIS ŽU Žilina, 2021. ISBN xxxx, 265 s.
CÍŠAR, M. - BULEJ, V. - ZAJAČKO, I. - ČUBOŇOVÁ, N.: Základy programovania CNC strojov s riadiacim systémom Sinumerik 840D: podpora pri vývoji multikriteriálnej diagnostiky. - Vyd. 1. - V Žiline : Žilinská univerzita, Strojnícka fakulta, 2018. - 164 s., fotografie, ilustrácie, schémy. - ISBN 978-80-554-1529-1. (skriptá)
ČUBOŇOVÁ, N. - SALAJ, J. - URÍČEK, J.: Obrábanie v systéme Pro/ENGINEER. Vysokoškolská učebnica. EDIS ŽU Žilina, 2000, ISBN 80-7100-620-3, 297 s.
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. - KOŠTURIK, J. - JANÁČ, A. - PETERKA, J. - MARCINČIN, J.: Počítačom podporované systémy v strojárstve. Vydavateľstvo EDIS, 2001. Žilina ISBN 80-7100-948-2. 351
PETERKA, J. - JANÁČ, A.: CAD/CAM systémy. Skriptá STU MtF Trnava, 2000, ISBN 80-227-1685-5, 63s.

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: Prednášky: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD. Prednášky: Ing. Tomáš Dodok, PhD. Lab.cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 00:35:48.450					
Garant predmetu: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2I02141	Názov predmetu: automatizácia a umelá inteligencia (AaUI)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; 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: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Cvičenie: problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca, zadanie Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (13*2h + 13*1h + 13*1h) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prvky hodnotenia počas semestra: - aktívna účasť na cvičeniach, - absolvovanie kontrolných testov - dosiahnutie požadovaného počtu bodov (1 x vedomostný test počas semestra), - odovzdanie semestrálnej práce v požadovanej kvalite Súhrnný maximálny možný počet dosiahnutých bodov z laboratórnych cvičení a cvičení je 30. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 20 bodov. Záverečné hodnotenie: Hodnotenie výsledkov práce na cvičeniach počas semestra = max. 30 bodov Hodnotenie výsledku skúšky = 70 bodov Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť minimálne 20 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

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 x priebežný test	10	odborné vedomosti
semestrálna práca	20	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí
skúška (test + ústna skúška)	70	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- pozná etapy vývoja umelej inteligencie,
- pozná základné metódy umelej inteligencie a jej aplikačné využitie v strojárskom priemysle,
- vie charakterizovať komplexný pohľad na systémy umelej inteligencie v kontexte s ich implementáciou v strojárstve,
- vie aplikovať softvérové nástroje (napr. Matlab) na vytvorenie funkčného modelu neurónovej siete.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky - tematické oblasti:

- Umelá inteligencia, význam, fundamentálne poznatky
- Etapy vývoja umelej inteligencie
- Fuzzy logika – základné pojmy, princíp činnosti, aplikácie
- Evolučné algoritmy, Genetické algoritmy - základné pojmy, princíp činnosti, aplikácie
- Neurónové siete - základné pojmy, princíp činnosti, aplikácie
- Učenie a tréning neurónových sietí
- Dopredné a Rekurentné neurónové siete
- Súčasnosť a budúcnosť v humanoidnej robotike
- Kognitívna veda

Cvičenia:

- Návrh a testovanie neurónovej siete v Matlabe.

Odporúčaná literatúra:

RUSSELL, S., - NORVIG, P.: Artificial Intelligence - A Modern Approach, Pearson 2010, ISBN: 978-0-13-604259-4
MAŘÍK, V - ŠTĚPÁNKOVÁ, O. – LAŽANSKÝ, J.: Umělá inteligence 1-3, Academia, 2001
MAŘÍK, V - ŠTĚPÁNKOVÁ, O. – LAŽANSKÝ, J.: Umělá inteligence 4, Academia, 2003
MAŘÍK, V - ŠTĚPÁNKOVÁ, O. – LAŽANSKÝ, J.: Umělá inteligence 5, Academia, 2007, ISBN: 978-80-200-1470-2
NÁVRAT, P.: Umelá inteligencia, STU Bratislava 2015, ISBN: 978-80-227-4344-0

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:

Prednášky: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Prednášky: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Vladimír Stenclák

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 10:58:47.630

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2106008	Názov predmetu: materiálové charakteristiky a voľba materiálov (MCHVM)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie;
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 125 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 125 hodín za semester, z toho 52 hodín (2h*13 + 1h*13 + 1h*13) za semester je priama výučba a 73 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Materiály I, II, Vnútna stavba a vlastnosti materiálov Korekvizity:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet Materiálové charakteristiky a voľba materiálov je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach a laboratórnych cvičeniach) a bodov, ktoré získa na skúške. Za predmet je možné získať max. 100 bodov, z toho 40 na laboratórnych cvičeniach a 60 na skúške. Priebežné hodnotenie: Na cvičeniach a laboratórnych cvičeniach sa priebežne hodnotia: teoretická príprava na cvičenie (formou úvodnej diskusie), odovzdané referáty (max. 2b), t. j. hodnotí sa max. 5 referátov x 2 b = 10 bodov; 1 kontrolná písomná práca - 1 x 10 bodov = 10 bodov a 1 semestrálna práca (obsahová náplň, formálna úprava, prezentácia), t.j. 1 x 15 b = 15 bodov za semestrálnu prácu. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty, absolvovanú 1 kontrolnú písomnú prácu a prezentáciu semestrálnej práce 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
1 kontrolná písomná práca	10%	Odborné vedomosti
5 referátov	10%	Odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti, praktické zručnosti
1 semestrálna práca	15%	Prezentačné zručnosti, odborné vedomosti, práca s informáciami
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov, pri spracovaní semestrálnej práce)	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 pri tečení. 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 , fraktografické hodnotenie lomov pri preťažení, lomov pri únave, výpočet životnosti materiálov pri zaťažení únavou.

Laboratórne cvičenia:

- Meranie rýchlosti zvuku v oblasti mechanickej rezonancie, skúška ťahom pre rôzne materiály, meranie tvrdosti,

skúšky únavy materiálov pri teplote okolia, skúška rázom v ohybe pri teplote okolia a pri teplote -20 °C, -40 °C a -60 °C.

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: 0

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

Vyučujúci:

Prednášky: prof. Ing. Peter Palček, PhD.

Cvičenia: Ing. Milan Uhrčík, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Milan Uhrčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 23:53:58.317

Garant predmetu: prof. Ing. Peter Palček, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2107103	Názov predmetu: precízne technológie (PT)	
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška		
Profilový predmet: áno Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; prednáška s podporou multimédií; prednáška interaktívna - s diskusiou; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; aplikačné simulácie; metóda otázok a odpovedí	
Počet kreditov: 5.0		
Záťaž študenta: 150 hodín; Záťaž študenta: Celková časová náročnosť predmetu je 150 hodín za semester, z toho 52 hodín za semester je priama výučba a 98 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 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. 10 bodov), vypracovaných 5 referátov na laboratórnych cvičeniach (max. 4 body za referát - spolu max. 20 bodov) a 2 priebežné kontrolné testy (max. 5 bodov za test - spolu 10 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 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

2 priebežné testy	10%	Odborné vedomosti
1 riešená semestrálna práca	5%	Odborné vedomosti, s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca
5 referátov	20%	Odborné vedomosti, individuálna práca, spracovanie a analýza dát, praktické schopnosti, prezentačné schopnosti
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	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 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;
- navrhnúť spôsob kontroly opracovaného povrchu;
- analyzovať, popísať a vyhodnotiť dosiahnutú kvalitu povrchu;
- navrhnúť vhodné rezné/procesné parametre, pre dosiahnutie požadovanej kvality povrchu;
- rozpoznať vhodnosť použitia jednotlivých precíznych technológií s dopadom na výslednú kvalitu získaného povrchu;
- samostatne odborne prezentovať výsledky výskumnej správy.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- precízne technológia, ako najkvalitnejšie výrobné technológie – charakteristika, rozdelenie;
- precízne technológie nástrojmi s definovanou geometriou - jemné sústruženie a frézovanie, vyhrubovanie a vystružovanie;
- precízne technológie nástrojmi s nedefinovanou geometriou - honovanie, superfinišovanie, lapovanie, leštenie;
- dokončovanie povrchu tvárnením: pretláčanie, valčekovanie, gulôčkovanie, omieľanie;
- špecifické spôsoby dokončovania: tryskanie, elektrochemické dokončovanie, termická metóda dokončovania;
- nové trendy v precíznych technológiách.

Laboratórne cvičenia:

- výber precíznej technológie;
- špecifikácia rezného nástroja a rezných podmienok pri jemnom brúsení;
- porovnanie metód precízneho obrábania;
- analýza integrity povrchu po superfinišovaní;
- kvalita povrchu po lapovaní a leštení;
- voľba procesných parametrov pri omieľaní.

Odporúčaná literatúra:

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.: Obrobené povrchy, Trenčianska univerzita v Trenčíne, 2000.

MASLOV, J. N.: Teória brúsenia kovov, Praha: SNTL, 1979.

GAŠPÁREK, J.: Dokončovacie spôsoby obrábania, Bratislava: ALFA, 1979.

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:

Prednášky: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Jozef Mrázik, PhD.

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:15:08.923

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2107109	Názov predmetu: riadenie kvality v strojárstve (RKV)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; 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: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 3.0 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; laboratórna práca; problémové vyučovanie; metóda otázok a odpovedí.
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 65 hodín (2h*13 + 0 + 3h*13) za semester je priama výučba a 80 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Strojárska technológia, Strojárska metrológia, Konštruovanie I Korekvizity: Nie sú stanovené, študent si zapisuje všetky povinné predmety	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (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 hodnotí: teoretická príprava na cvičenie, odovzdané referáty (max. 2,5b.), t. j. hodnotí sa max. študentské portfólio 1x5bodov, 10 referátov x 2,5b. = 25 b a 1 kontrolná písomná práca 1x10b.= 10b. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované laboratórne cvičenia, odovzdané všetky referáty a získali min. 21 bodov zo 40. Skúška pozostáva z písomnej časti (test, ktorého súčasťou je preverenie teoretických vedomostí) a praktickej časti (preverenie práce s dielenskými meradlami). Body získané na laboratórnych 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	

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
1 priebežná kontrolná práca	10	odborné vedomosti
10 referátov	25	odborné vedomosti, práca s informáciami, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza údajov, praktické zručnosti
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	5	odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, samoštúdium, individuálna/tímová práca
ústna skúška (test + praktická časť)	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Strojárska metrológia bude študent schopný:

- Orientovať sa v základnej legislatívne kvality podľa noriem ISO.
- S využitím získaných vedomostí aplikovať štatistické metódy v zabezpečovaní kvality výrobkov.
- Vysvetliť problematiku neistoty merania z pohľadu procesu merania.
- Stanoviť spôsobilosť meracieho systému na verifikáciu produkcie podnikov.
- Správne aplikovať zásady kvality pri verifikácii špecifikácie výrobkov.
- Rozlišovať jednotlivé meracie prostriedky a spôsoby ich aplikovania.
- Aplikovať teoretické ako aj praktické znalosti z implementácie 3D meracích systémov s využitím moderných meracích metód, prístrojov a zariadení.
- Samostatne odborne prezentovať výstupy z procesu verifikácie špecifikácie výrobkov.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- Základné pojmy a ich definícia podľa ISO. Organizačná štruktúra štátnej správy.
- Metrológia a systém kvality. Riadenie kvality a samostatné subsystémy.
- Štatistické metódy v zabezpečovaní kvality. Systematické chyby prístrojov.
- Hodnotenie spôsobilosti meradla I. Hodnotenie spôsobilosti meradla II.- indexy spôsobilosti.
- Hodnotenie spôsobilosti meradla III.- hodnotenie celkového pásma rozptylu.
- Metóda R&R. Hodnotenie spôsobilosti výrobného procesu, regulačný diagram.
- Úvod do metódy Six-sigma. Neistota meracieho prístroja a procesná neistota merania.
- Meracie systémy a ich implementácia pri zabezpečovaní kvality výrobkov.
- Implementácia moderných meracích systémov v primyslenej praxi.

Laboratórne cvičenia:

- Systematické chyby prístrojov- krivka systematických chýb.
- Hodnotenie spôsobilosti meradla I.. Hodnotenie spôsobilosti meradla II.-indexy spôsobilosti.
- Hodnotenie spôsobilosti meradla II.-hodnotenie pásma rozptylu.
- Hodnotenie spôsobilosti meradla II. - hodnotenie celkového pásma rozptylu (metóda 3).
- Hodnotenie spôsobilosti výrobného procesu, regulačný diagram.
- Verifikácia kvality výrobkov pri aplikovaní 3D súr. meracieho stroja (časť I. a II.). Verifikácia kvality výrobkov pri aplikovaní 3D optického skenera (časť I. a II.).

Odporúčaná literatúra:

PALEŇČÁR, R., KUREKOVÁ, E., HALAJ, M. Meranie a metrológia pre manažérov. Bratislava: STU v Bratislave, 2007. 252 s. ISBN 978-80-227-2743-3.

Tůmová, O.: Metrologie a hodnocení procesů, BEN-technická literatúra, Praha, 2009, 1. vydanie, ISBN 978-80-7300-249-7

DOVICA M. a kol.: Metrológia v strojárstve. EMILENA Košice, 2006. ISBN 80-8073-407-0.

Palenčár, R., Kureková, E., Vdoleček, F.: Systém riadenia merania, Grafické štúdio, Bratislava, 2001, 1. vydanie, ISBN 80-968449-7-0.

WIMMER G., PALEŇČÁR R., WITKOVSKÝ V.: Spracovanie a vyhodnocovanie meraní. VEDA Bratislava, 2002. ISBN 80-224-0734-8.

NOVÁK R., NOVÁKOVÁ D.: Základy měření a zpracování dat. ČVUT Praha, 1999. ISBN 80-01-01825- 3.

OBMAŠČÍK M.: Metrológia chýb a neistôt merania a meradiel dĺžok. MASM Žilina, 1998. ISBN 80- 85348-40-3.

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:					
Prednášky: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.					
Lab.cvičenia: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.					
Lab.cvičenia: Ing. Jozef Holubják, PhD.					
Lab.cvičenia: Ing. Richard Joch, PhD.					
Lab.cvičenia: Ing. Pavol Timko					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:17:33.057					
Garant predmetu: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2109104	Názov predmetu: simulácie v technologických procesoch (STP)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 1.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: prednáška s problémovým výkladom; interaktívne prednášky s diskusiou; prednášky s podporou multimédií; Cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie; referát; metóda otázok a odpovedí; skupinová práca; výskumné metódy; Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; problémové vyučovanie.
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 52 hodín (1h*13 + 1h*13 + 2h*13) za semester je priama výučba a 78 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Technológia 1, Teória zlievania, Teória zvarovania, Teória tvárnenia Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach a 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: V priebehu semestra budú študenti absolvovať tri projekty, s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 30. 10 bodov budú môcť dosiahnuť za samostatnú prácu a individuálny prístup. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 40. Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a laboratórne cvičenia, absolvovanú kontrolnú písomnú prácu a získali min. 24 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
3 samostatné projekty	30	Odborné vedomosti
študentské portfólio (samostatná práca študentov s odbornou literatúrou ako úvod referátov)	10	Odborné vedomosti, práca s informačnými zdrojmi, samostatná práca s odbornou literatúrou, prezentačné schopnosti, samoštúdium, individuálna a tímová práca
skúška formou testu	60	Odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Simulácie v technologických procesoch bude študent schopný:

- modelovať elementárne telesá v CAD systéme Solidworks;
- interpretovať matematické metódy riešenia - metóda konečných diferencií (FDM), metóda hraničných prvkov (BEM), metóda konečných prvkov (FEM);
- používať užívateľský interface jednotlivých simulačných programov;
- meniť procesné a okrajové podmienky v simulačných programoch;
- aplikovať simulačný softvér pre účely zlievarenských procesov (program ProCAST);
- aplikovať simulačný softvér pre účely zváracích procesov (program Sysweld);
- aplikovať simulačný softvér pre účely tvárniacich procesov (program Ansys);
- rozlišovať architektúru jednotlivých simulačných programov;
- interpretovať výsledky simulačných programov s ohľadom na danú technológiu;
- vizualizácia výsledkov, práca v postprocessing rozhraní, tvorba grafov, snímok, animácií;
- upravovať technologické procesy (zlievanie, zváranie, tvárnenie) na základe výsledkov simulácií.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

modelovanie telies, spôsoby zobrazenia 3D modelov;
matematické metódy riešenia, metóda konečných diferencií (FDM), metóda hraničných prvkov (BEM), metóda konečných prvkov (FEM);
fyzikálny model zlievarenských procesov;
architektúra zlievarenských simulačných programov;
fyzikálny model procesov zvárania;
architektúra simulačných programov pre procesy zvárania;
fyzikálne modely procesov tvárnenia;
architektúra simulačných programov pre objemové a plošné tvárnenie;
optimalizácia technologických procesov pomocou simulačných programov.

Cvičenia:

výpočet vtokovej sústavy;
technologický postup výroby zvarenca;
určovanie termo-mechanických podmienok tvárnenia.

Laboratórne cvičenia:

modelovanie telies, spôsoby zobrazenia 3D modelov;
príprava a tvorba simulácie v simulačnom programe Procast (gravitačné, tlakové odlievanie);
príprava a tvorba simulácie v simulačnom programe Sysweld (zváranie v ochranných atmosférach);
príprava a tvorba simulácie v simulačnom programe Ansys (plošné, objemové tvárnenie).

Odporúčaná literatúra:

BRŮNA, M. 2019. Simulácie v technologických procesoch. Zlievanie. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2019. 75 s., CD-ROM, ISBN 978-80-554-1556-7.
HERMAN, A. a kol. 2000. Počítačové simulace ve slévarenství. Praha: Ediční středisko ČVUT. 2000. 62 s.

LINDGREN, L., E. 2007. Computational welding mechanics-Thermomechanical and microstructural simulations. New York: CRC Press, NewCRC Press. 2007. 246 p., ISBN 978-1-4200-6337-0.
HIRSCHEL, E., H. 2012. Numerical Flow Simulation III. Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG. 288 s. ISBN 3642536530.
Aktuálny manuál k simulačnému softvéru ProCAST.
Aktuálny manuál k simulačnému Softvéru SYSWELD Toolbox.
Aktuálny manuál k simulačnému programu ANSYS.

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:

Prednášky: doc. Ing. Marek Brůna, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Marek Brůna, PhD.

Cvičenia: Ing. Radoslav Koňár, PhD.

Cvičenia: Ing. Pavol Novák, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Radoslav Koňár, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Pavol Novák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:19:03.880

Garant predmetu: doc. Ing. Marek Brůna, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2109106	Názov predmetu: tepelné spracovanie (TSP)
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 1.0 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; diskusiou. Cvičenia: motivačná demonštrácia; referát; metóda otázok a odpovedí; diskusia; príklady. Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia; laboratórna práca; problémové vyučovanie.
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 125 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 125 hodín za semester z toho 52 hodín za semester je priama výučba (2h*13 + 1h*13 + 1h*13), a 73 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Progresívne konštrukčné materiály Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet je hodnotený bodovo. Výsledné body sú súčtom bodov, ktoré študent získa počas semestra (na cvičeniach a 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 cvičeniach a laboratórnych cvičeniach sa priebežne hodnotia: odovzdaná semestrálna práca (max. 20b.), prezentácia semestrálnej práce (max. 10b), záverečný písomný test (max. 10b). Záverečné hodnotenie: Na skúšku sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú absolvované cvičenia a laboratórne cvičenia, odovzdanú a odprezentovanú semestrálnu prácu, odovzdanú písomnú prácu a získali min. 24 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

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
1 semestrálna práca	20	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti
1 záverečný test	10	Odborné vedomosti
študentské portfólio	10	Odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/tímová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti
skúška (test + pohovor)	60	Odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

- definovať a vysvetliť základné pojmy tepelného spracovania kovov a zliatin,
- orientovať sa v databázach materiálov vhodných na tepelné spracovanie,
- navrhnúť alebo stanoviť vedecký/ praktický predpoklad pre technológiu žihania súčastí,
- navrhnúť alebo stanoviť vedecký/ praktický predpoklad pre technológiu kalenia a popúšťania súčastí,
- navrhnúť alebo stanoviť vedecký/ praktický predpoklad pre technológiu izotermického tepelného spracovania ,
- navrhnúť alebo stanoviť vedecký/ praktický predpoklad pre technológiu chemicko-tepelného spracovania,
- stanoviť tepelné spracovanie neželezných kovov a nepolymorfnych ocelí
- určiť deformácie po tepelnom spracovaní ,
- navrhnúť a formulovať vhodné odporúčania pre možné spôsoby eliminácie deformácií po tepelnom spracovaní,
- vybrať vhodnú atmosféru pre tepelné spracovanie.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

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.

Cvičenia:

výpočet doby ohrevu materiálu, výpočet veľkosti kaliacej nádrže, návrh technológie tepelného spracovania konkrétnej súčiastky, prezentácia semestrálnej práce pred kolektívom.

Laboratórne cvičenia:

praktické ukážky žihania, kalenia. Jominnyho skúška prekaliteľnosti, praktické meranie tvrdosti materiálov.

Odporúčaná literatúra:

ASM Metals Handbook Volume 9. 2004. Metallography and Microstructures.
 FABIAN, P. - KEČKOVÁ, E. - BETÁK, P. 2007. Tepelné spracovanie kovov. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2007. 113 s., ISBN 978-80-969592-7-3.
 FABIAN, P. - KEČKOVÁ, E. - BETÁK, P. 2005. Tepelné spracovanie – návody na cvičenia. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2008. 45 s., ISBN 978-80-554-0053-2.
 SKOČOVSKÝ, P. a kol. 2013. Náuka o materiáli pre odbory strojnícke. Žilina: EDIS - Vydavateľstvo ŽU v Žiline. 2013. 349 s., ISBN 978-80-554-0637-4.
 LIŠČIČ, B. et al. 2010. Quenching Theory and Technology. Boca Raton: Taylor & Francis Group LLC. 2010. 97 p., ISBN 978-0-8493-9279-5.

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:

Prednášky: prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Peter Fabian, PhD.

Cvičenia: doc. Ing. Peter Fabian, PhD.

Cvičenia: Ing. Elena Kantoríková, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Elena Kantoríková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 07:28:14.557

Garant predmetu: prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC003	Názov predmetu: cudzí jazyk 3 - Ing. (Cj 3)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*13 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 10h (samoštúdium)		
Odporúčany semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 kolaboratívnych robotov, digitálnej továrne, súbežného inžinierstva,		

dizajnu mechanických komponentov 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. Kolaboratívne roboty
2. Digitálna továreň
3. Súbežné inžinierstvo
4. Dizajn mechanických komponentov
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: anglický

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: 2022-01-13 14:24:04.193

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITS003	Názov predmetu: telovýchovné sústredenie 3 (TS 3)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch	
Počet kreditov: 1.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 60 hodín špecifického pohybového zaťaženia v závislosti od druhu telovýchovného sústredenia		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na telovýchovnom sústredení - zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na telovýchovnom sústredení	30	
zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení	70	
Výsledky vzdelávania: - odstraňovanie lyžiarskej negramotnosti študentov UNIZA - vytváranie pozitívneho vzťahu študentov k pobytu v prírode a jej ochrane - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom - vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: výber z ponuky zimných a letných telovýchovných sústredení podľa zamerania - zjazdové lyžovanie a snowboarding - bežecké lyžovanie - splavovanie a kanoistika - rafting - ferraty - cykloturistika a turistika - nácvik a zdokonaľovanie základných lyžiarskych zručností - zdokonaľovanie carvingovej techniky lyžovania - príprava vybraných študentov na lyžiarske súťaže		

- nácvik a zdokonaľovanie základných zručností v bežeckom lyžovaní
- nácvik a zdokonaľovanie základných vodáckych a raftingových zručností
- nácvik záchrany topiaceho a základy poskytnutia prvej pomoci
- nácvik základných zručností pohybu po zaistených horských cestách - ferraty
- základy práce s mapou a buzolou v teréne (vysokohorskom teréne)
- základy techniky jazdy na horskom bicykli a dodržiavanie bezpečnosti jazdy v skupine

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Možnosť výberu zo zimných a letných telovýchovných sústredení (pobytové, jednodňové), podľa aktuálnej ponuky zverejnenej na webovej <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:
Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:
Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:52:42.333

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITV003	Názov predmetu: telesná výchova 3 (TV 3)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch a športových hrách	
Počet kreditov: 2.0		
Záťaž študenta: 26 hodín; 26 hodín špecifického zaťaženia v závislosti od zvoleného športu		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: zimný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na cvičeniach TV - úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na cvičeniach TV	30	
úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe	70	
Výsledky vzdelávania: - ciele vedúce študentov UNIZA k zdravému spôsobu života a trávenia voľného času prostredníctvom vybraných telovýchovných a športových aktivít - zdokonaľovanie technických zručností a taktiky hry vo vybranom športovom odvetví - zvyšovanie všeobecnej telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom a vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: - základná (všeobecná) pohybová príprava - špeciálna pohybová príprava - základy taktiky v jednotlivých športoch - športové súťaže - príprava študentov na reprezentáciu UNIZA vo vybraných športoch na národnej a medzinárodnej úrovni		
Odporúčaná literatúra:		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		

Poznámky: možnosť výberu zo širokej ponuky športových odvetví, ktorá je každoročne aktualizovaná podľa záujmu študentov a možností UTV
bližšie informácie na <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:59:44.737

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

2. Ročník

LS

AVS – Ing.	Ročník	2	Semester	2
------------	--------	---	----------	---

letný semester		
<u>2IOP142 informačné technológie v odbore</u>	ITO	Pov.
<u>2IOP145 záverečný projekt</u>	ZP	Pov.
<u>2IOP146 diplomová práca</u>	DP	Pov.
<u>2IOP169 projektová štúdia v cudzom jazyku</u>	PSCJ	Pov.
<u>2I08143 podnikanie a podnik</u>	PaP	P.v.
<u>2IOP144 obchodné právo a ochrana duševného vlastníctva</u>	OPODV	P.v.
<u>2IJC004 cudzí jazyk 4 - Ing.</u>	Cj 4	Výb.
<u>2ITS004 telovýchovné sústreďenie 4</u>	TS 4	Výb.
<u>2ITV004 telesná výchova 4</u>	TV 4	Výb.

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2IOP142	Názov predmetu: informačné technológie v odbore (ITO)
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Skúška	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 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 a audiovizuálnych prostriedkov, Laboratórne cvičenia: motivačná demonštrácia, problémové vyučovanie; problémový výklad, samostatná práca v laboratóriu, opakovací rozhovor, zadanie, poskytovanie spätnej väzby Skúšanie: ústna skúška, písomná skúška
Počet kreditov: 5.0	
Záťaž študenta: 145 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 145 hodín za semester, z toho 65 (13*2h + 13*1h + 13*2h) hodín za semester je priama výučba a 80 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: Hodnotenie zahŕňa: <ul style="list-style-type: none"> • aktívnu účasť na cvičeniach v priebehu semestra, • odovzdanie semestrálnych prác (2 individuálne zadania), • študentské portfólio. <p>Súhrnný maximálny možný počet dosiahnutých bodov je 40. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť najmenej 25 bodov.</p> <p>Záverečné hodnotenie: Skúška pozostáva z testu, ktorého súčasťou je aj 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. Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť 25 bodov</p> <p>Výsledná klasifikácia predmetu: A: 93 – 100 bodov B: 85 – 92 bodov C: 77 – 84 bodov D: 69 – 76 bodov</p>	

E: 61 – 68 bodov

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 x individuálne zadanie	30	odborné vedomosti
študentské portfólio	10	praktické zručnosti, aplikácia odborných vedomostí, aktivity a správnosť riešenia úloh počas semestra, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium
skúška (test + ústna)	60	odborné vedomosti

Výsledky vzdelávania:

Študenti po absolvovaní predmetu:

- Ovládajú základy práce v textových a tabuľkových editoroch a prezentačnými softvérmi.
- Poznajú modelovacie softvéry,
- Ovládajú základy programovania,
- Ovládajú systémy počítačovej podpory návrhu výrobku a technologickej dokumentácie.
- Ovládajú prácu s meracou technikou a ostatnými špecializovanými softvérmi na podporu technologickej prípravy výroby.

Stručná osnova predmetu:

- Základy textových editorov (rozhranie, formátovanie, práca s textom).
- Aplikácia tabuľkových editorov vo výskume (rozhranie, formátovanie, získavanie a spracovanie dát).
- Základy prezentačnej techniky (prezentačné softvéry a ich použitie).
- Osvojenie si zručností z kancelárskych aplikácií a ich využitie v odbore.
- Špecializované softvéry (DASYLab, AxioVision,..)
- Využitie modelovacích softvérov (SolidWorks - základy a použitie v odbore). Aplikácia modelovacích softvérov.
- Počítačová podpora návrhu technologickej dokumentácie – CAPP (TPV, technologickej dokumentácia, počítačová podpora technologicko-návrhového procesu – CAPP, skupinová technológia a CAPP systémy, metodológia tvorby technologického postupu.
- Počítačová podpora výroby - CAM (úvod, história, NC a CNC výrobné stroje, rozdelenie CAM systémov, spôsoby vytvorenia NC programu.
- Počítačová podpora integrovaného návrhu a výroby CAD/CAM (CAD/CAM systémy a programovanie NC strojov, vstupy a výstupy v CAD/CAM systémoch, možnosti integrácie do strojového vybavenia katedry.
- 3D meracia technika vo výrobe.
- Simulácia merania vo virtuálnej realite v programe CALIPSO.
- Ostatné špecializované softvéry na podporu technologickej prípravy výroby.
- Počítačom podporované riadenie kvality – CAQ.

Odporúčaná literatúra:

Kuric,I. a kol. (2002): Počítačom podporované systémy v strojárstve, EDIS Žilina ISBN 80-7100984-2

Programové produkty Office, Microsoft

Internetové zdroje

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:

Prednášky: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Prednášky: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Martin Bohušík

Lab.cvičenia: Ing. Richard Joch, PhD.

Lab.cvičenia: Ing. Milan Sága

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

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 07:46:05.150

Garant predmetu: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IOP145	Názov predmetu: záverečný projekt (ZP)	
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 5.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 8.0		
Záťaž študenta: 208 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 208 hodín za semester, z toho 65 hodín (13 týždňov x 5h) za semester je priama výučba a 143 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: semestrálny projekt (SP) Korekvizity: diplomová práca (DP)		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Cieľom Záverečného projektu, ako aplikačného projektového predmetu, je spracovanie praktickej časti diplomovej práce, čím študent preukazuje schopnosť aplikovať teoretické vedomosti získané počas štúdia na riešenie konkrétneho technického problému z oblasti automatizácie strojárkej výroby a konvenčných výrobných technológií. Taktiež preukazuje schopnosť pracovať s rôznymi zdrojmi informácií, systematicky ich spracovať a analyzovať. 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 (50 bodov) + záverečnú prácu (50b). Priebežne sa hodnotí rozpracovanosť praktickej časti diplomovej práce prostredníctvom PPT prezentácií, t. j. progres pri jej spracovávaní podľa osnovy. Záverečné hodnotenie: Výsledné hodnotenie je súčtom bodov, ktoré študent získal za prezentovanie stavu DP pomocou PPT prezentácií a vypracovanie samotnej 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 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

3 x PPT prezentácie	50	prezentačné schopnosti, odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou, individuálna/timová práca, spracovanie a analýza dát, prezentačné schopnosti
posúdenie kvalitatívnej úrovne záverečnej práce	50	odborné vedomosti, práca s informáciami, praktická zručnosti, samostatnosť

Výsledky vzdelávania:

Študent po absolvovaní predmetu:

- ovláda platné legislatívne požiadavky na spracovanie záverečných prác,
- vie definovať ciele a výstupy záverečnej práce,
- vie pracovať so zdrojmi, tieto zdroje citovať v súlade s pravidlami citovania bibliografických odkazov,
- ovláda zásady a vie ich aplikovať na dosiahnutie formálnej úpravy záverečnej práce,
- ovláda postup prípravy elektronickej verzie záverečnej práce,
- ovláda postup vkladania záverečnej práce do systému Evidencie záverečných prác (povinnosti autora, školiteľa, školiaceho pracoviska, oponenta)
- pozná náležitosti ku odovzdávaniu a obhajoba záverečnej práce na štátnych skúškach,
- vie preukázať schopnosti aplikovať vedomosti a zručnosti získané počas štúdia pri riešení konkrétneho problému v rámci záverečnej práce,
- vie prezentovať výsledky svojej individuálnej tvorivej práce a získaných odborných vedomostí pred odborným fórom.

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 akademickej integrity a na prevenciu a riešenie plagiátorstva a akademických podvodov pri vypracovávaní záverečných prác.

Riziká porušenia výskumnej integrity, plagiátorstva a akademických podvodov.

Cvičenia - tematické oblasti:

- platné legislatívne požiadavky na spracovanie záverečných prác
- definovanie cieľov a výstupov záverečnej práce
- obsahová náplň a štruktúra záverečnej práce
- uvádzanie citácií a bibliografických odkazov
- formálna úprava záverečnej práce
- postup prípravy elektronickej verzie záverečnej práce
- vkladanie záverečnej práce do systému Evidencie záverečných prác (povinnosti autora, školiteľa, školiaceho pracoviska, oponenta)
- odovzdávanie a obhajoba záverečnej práce na štátnych skúškach (organizačné pokyny)
- interná prezentácia výsledkov v rámci predmetu

Odporúčaná literatúra:

STAROŇOVÁ, K.: Vedecké písanie. Ako písať akademické a vedecké texty. Osveta, 2011, ISBN 9788080633592
MEDVECKÁ, I., BIŇASOVÁ, V. 2017. Záverečný projekt - návody na cvičenia. Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2017, vydanie prvé, ISBN 978-80-554-1384-6

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;

Študijný poriadok Strojníckej fakulty, Žilinskej univerzity 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

(https://vzdelavanie.uniza.sk/vzdelavanie/dok_zav_prace.php)

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

Smernica č. 207 Etický kódex Žilinskej univerzity v Žiline (https://www.fstroj.uniza.sk/images/pdf/smernice/S_207.pdf)

Smernica č. 201 Disciplinárny poriadok pre študentov UNIZA

(https://www.fstroj.uniza.sk/images/pdf/smernice/S_201.pdf)

Smernica č. 215 O záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline

(<https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-215.pdf>)

Smernica č. 226 O autorskej etike a eliminácii plagiátorstva v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline

(<https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-226.pdf>)

Evidencia záverečných prác (<https://kniznica.uniza.sk/ezp>)

Centrálny register záverečných prác

(https://opac.crzp.sk/?fn=*AdvancedSearch&search=advanced&entity=0&seo=CRZP-H%C4%BEdanie)

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: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.

Cvičenia: Ing. Tomáš Dodok, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 08:06:28.357

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IOP146	Názov predmetu: diplomová práca (DP)	
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	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: 10.0		
Záťaž študenta: 300 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 300 hodín za semester - samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.		
Odporúčany semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: semestrálny projekt (SP) Korekvizity: záverečný projekt (SP)		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - Záverečné hodnotenie: Záverečné hodnotenie: Štátna skúška/obhajoba záverečnej (diplomovej) práce má kolokviálny charakter. Obhajobu záverečnej (diplomovej) práce tvorí: 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. 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 záverečná 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 technických materiálov s využitím mechanických skúšok, korózných skúšok, skúšok na únavu a pod.; metód hodnotenia štruktúry a lomových plôch; softvérových nástrojov v odbore a pod.;
- vypracovať alternatívne návrhy riešenia zadaného problému v širšom kontexte presahujúcom študijný odbor Strojárstvo s akcentom na oblasť študijného programu: technické materiály
- integrovať vedomosti a formulovať rozhodnutia vo forme originálneho a tvorivého riešenia,
- prezentovať a obhájiť výsledky samostatnej vedeckej práce.

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 univerzity 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: 0

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

Vyučujúci:

Prednášky: doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Mário Drbúl, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.

Prednášky: prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.

Prednášky: prof. Ing. Miroslav Neslušán, Dr.

Prednášky: prof. Ing. Jozef Pilc, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Michal Šajgalík, PhD.

Prednášky: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-17 11:51:39.773

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

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2IOP169	Názov predmetu: projektová štúdia v cudzom jazyku (PSCJ)
Povinnosť predmetu: povinný; Ukončenie: Hodnotenie	
Profilový predmet: nie Predmet jadra: áno	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:	
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Cvičenia: cvičenia s problémovým výkladom, definovanie základných princípov, diskusia o problematike, demonštračné metódy, riešenie problémov formou prezentácie, samostatná práca, riešenie semestrálneho projektu, diskusia za účelom spätnej väzby od študentov Študenti majú možnosť individuálnych konzultácií so všetkými vyučujúcimi tohto predmetu.
Počet kreditov: 2.0	
Záťaž študenta: 60 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 60 hodín za semester, z toho 13 hodín za semester je priama výučba a 47 hodín za semester je vyhradených pre samostatné štúdium a samostatnú tvorivú činnosť študenta.	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník	
Stupeň štúdia: 2	
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: -	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Cieľom predmetu Projektová štúdia v cudzom jazyku, ako aplikačného projektového predmetu, je spracovanie semestrálnej práce a jej prezentácia v cudzom jazyku. Je zameraná na aplikáciu vedomostí a zručností získaných počas štúdia, pri riešení vybraného problému v rámci študijného odboru (napr. riešenie témy diplomovej práce, semestrálnych prác z iných predmetov). Je to samostatná odborná práca študenta inžinierskeho študijného programu, ktorá má preukázať odborné vedomosti a zručnosti v spojení s odbornými jazykovými znalosťami. Predmet Projektová štúdia v cudzom jazyku je hodnotený bodovo. V priebehu semestra študent získava body na základe hodnotenia aktívnej účasti na cvičeniach/laboratórnych cvičeniach, individuálnej práce, správnosti riešenia čiastkových úloh počas cvičení a semestrálnej práce. Sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 50 bodov. Záverečné hodnotenie: Ďalšie hodnotenie prebieha formou záverečnej obhajoby a prezentácie semestrálneho projektu v cudzom jazyku. Sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 50 bodov. Hodnotenie zahŕňa spôsob prezentácie, ústny prejav, vhodnosť použitých postupov, grafické spracovanie prezentácie, diskusiu a obhajobu dosiahnutých výsledkov. Konkrétny spôsob ohodnotenia práce študenta počas semestra a skúšky je spresnený 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. Sumárne hodnotenie (max. 100 bodov = 100 %) pozostáva z hodnotenia výsledkov práce počas semestra (max. 50 bodov = 50 %) a hodnotenia výsledku skúšky (max. 50 bodov = 50 %). Výsledná klasifikácia predmetu:	

Hodnotenie A: minimálne 93 bodov
Hodnotenie B: minimálne 85 bodov
Hodnotenie C: minimálne 77 bodov
Hodnotenie D: minimálne 69 bodov
Hodnotenie E: minimálne 61 bodov
Hodnotenie FX: menej ako 61 bodov

Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
študentské portfólio, priebežné hodnotenie aktivity, prezentácia výsledkov pri obhajobe semestrálneho projektu v cudzom jazyku	50	prezentačné zručnosti v cudzom jazyku, odborné vedomosti, samostatná práca s odbornou literatúrou a informáciami, spracovanie a analýza dát, schopnosť samostatne riešiť problém
semestrálna práca - odborná a jazyková úroveň, správnosť riešenia pri obhajobe semestrálnej práce	50	spôsob prezentácie, logická štruktúra, grafické spracovanie, ústny prejav, odborné vedomosti, práca s rôznymi informačnými zdrojmi, samoštúdium, schopnosť diskutovať a obhájiť dosiahnuté výsledky

Výsledky vzdelávania:

Absolvovaním predmetu Projektová štúdia v cudzom jazyku bude študent schopný:

- analyzovať a študovať najnovšie poznatky z oblasti automatizácie strojárkej výroby,
- využívať najnovšie poznatky z oblasti automatizácie strojárkej výroby,
- navrhovať vhodný postup riešenia pri riešení problémov a úloh z technickej praxe a spracovať ho v cudzom jazyku,
- zapojiť sa do odbornej diskusie a pripraviť prezentáciu s odbornou tematikou v cudzom jazyku,
- analyzovať, popísať, vyhodnotiť, dokumentovať a obhájiť získané výsledky a vytvoriť záverečné vyhodnotenie v cudzom jazyku.

Dôraz je kladený na riešenie problémov technickej praxe a interpretáciu výsledkov v cudzom jazyku. Získané znalosti sú využiteľné vo všetkých strojárskych odboroch a tvoria silný základ pre ďalšie štúdium a aktívne rozširovanie získaných odborných vedomostí.

Stručná osnova predmetu:

- zadanie témy projektovej štúdie,
- definovanie cieľov a výstupov štúdie,
- spracovanie písomnej časti projektovej štúdie v cudzom jazyku,
- prezentácia výsledkov štúdie v cudzom jazyku.

Odporúčaná literatúra:

STAROŇOVÁ, K.: Vedecké písanie. Ako písať akademické a vedecké texty. Osveta, 2011, ISBN 9788080633592
GAŠPARÍKOVÁ, Ľ. - VAVRÍKOVÁ, D.: English for Students of the University of Žilina, EDIS, 2008, ISBN: 978-80-8070-814-6
KUCCHARÍKOVÁ, A. a kol.: English for students of mechanical engineering. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2010. - 130 s. - ISBN 978-80-227-3250-5
Pearson Education Limited: BTEC Engineering. 294 S. ISBN 978-1-4469-0243-1
Vedecké časopisy vzťahujúce sa k študijnému programu, vysokoškolské učebnice, vedecké monografie a odborné publikácie z predmetnej oblasti - v cudzom jazyku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Alternatívne iný cudzí jazyk.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
Cvičenia: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr.
Cvičenia: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 09:19:11.880

Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Zajačko, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2108143	Názov predmetu: podnikanie a podnik (PaP)	
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Skúška		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 2.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 2.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky majú charakter výkladu teoretických poznatkov, kritického výkladu vybraných nástrojov, metód a ich aplikácie, doplnené riadenou diskusiou na vybrané témy. Laboratórne cvičenia majú charakter kombinácie praktického prezentovania na doplnenie učiva z prednášok a následných úloh vo forme problémových zadaní, ktoré sú riešené samostatne alebo v menších skupinách alebo samostatnej práce s literatúrou.	
Počet kreditov: 5.0		
Záťaž študenta: 125 hodín; Záťaž študenta v danom predmete je 125 hodín za semester, z toho 32 hodín za semester je priama výučba a 93 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Strategická manažment a marketing Inovačný manažment Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prípadová štúdia - sumárne hodnotenie – 0 – 30 bodov Záverečný test - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 – 10 bodov Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent počas semestra dosiahnuť najmenej 24 bodov Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška - sumárne hodnotenie výsledkov = 0 - 60 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 semestrálne zadanie	30	Odborné vedomosti, prezentačné zručnosti, tímová práca, práca s informáciami, samostatná práca, praktické zručnosti
Test	10	Odborné vedomosti

Ústna skúška	60	Odborné vedomosti, odborné znalosti			
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študent: <ul style="list-style-type: none"> • vie vysvetliť obsah a podstata podnikania, • vie vysvetliť štruktúra podnikateľských subjektov a ich úlohu v hospodárstve príslušnej krajiny, • dokáže aplikovať základné poznatky z oblasti mikro a makro prostredia podniku pri jeho zakladaní aj rozvoji, • bude schopný prezentovať podnikateľský zámer pre vybranú oblasť priemyselnej praxe s ohľadom na všetky právne aspekty a iné obmedzenia, • bude schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti z aktivít a špecifických procesov v priebehu života podniku pri riešení problémov v tíme v rôznych fázach rozvoja podniku. 					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Obsah a podstata podnikania. • Podnik ako právna organizačná forma obchodnej spoločnosti. • Teória riadenia podniku. • Právne aspekty podnikania. • Štruktúra podnikateľských subjektov a ich úloha v hospodárstve. • Špecifiká v aktivitách a procesoch v priebehu života podniku. • Založenie podniku, rozvoj podniku, reštrukturalizácia, akvizície a fúzie, zánik podniku. • Organizovanie a organizačné štruktúry. • Podnikateľské stratégie v čase globalizácie. • Pôsobnosť manažmentu v podniku, organizačná kultúra, spoločenská zodpovednosť. • Krízové riadenie, manažment zmeny. • Manažment zdrojov a riadenie ľudských zdrojov. • Znalostný podnik. Úloha informačných a komunikačných technológií v znalostnom podniku. • Nové formy podnikania. • Príklady a analýzy úspešných podnikateľských aktivít. 					
Odporúčaná literatúra: MIČIETA, B.: Prosperujúci podnik. SLCP, Žilina, 2000. GREGOR.M – MIČIETA,B.: Produktivita a inovácie, SLCP, Žilina, 2012. DONNELLY,J.H.-GIBSON,J.L.-IVANCEVICH,J.M.:Fundamentals of Management.9th edition, Richard D. Irwin 1995, London (české vydanie -GRADA) KASSAY, Š.: Podnik a podnikanie, 1. až 5 zväzok, VEDA, 2010-2014,Bratislava MULLINS, J. - KOMISAR, R.: Plán B: ako vytvoriť úspešný podnikateľský model alebo ako zmeniť dobrý model na skvelý. Bratislava: Eastone Books, 2010, 257 s., ilustr. - ISBN 978-80-8109-134-6.					
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:					
Prednášky: prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.					
Cvičenia: Ing. Marta Kasajová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 2022-01-19 01:41:31.380					
Garant predmetu: prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.					
Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)					

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IOP144	Názov predmetu: obchodné právo a ochrana duševného vlastníctva (OPODV)	
Povinnosť predmetu: povinne voliteľný; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 3.0 hodín Cvičenia: 0.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Prednášky: motivačný rozhovor, prednášky s problémovým výkladom, interaktívne prednášky s diskusiou, prednášky s podporou multimédií, vysvetľovanie	
Počet kreditov: 5.0		
Záťaž študenta: 130 hodín; Celková časová náročnosť predmetu je 130 hodín za semester, z toho 39 hodín (3h*13) za semester je priama výučba a 91 hodín za semester samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť študenta.		
Odporúčany semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: - Korekvizity: -		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Predmet je hodnotený bodovo. V priebehu semestra študenti vypracujú dve semestrálne práce, každú s maximálnym počtom dosiahnutých bodov 30 a odbornú prezentáciu, ktorá bude spolu s celkovou prácou študenta na cvičeniach hodnotená maximálnym počtom 40 bodov. Maximálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať za svoju prácu počas semestra, je 100. Záverečné hodnotenie: Predmet nie je ukončený skúškou. V tomto prípade 100 % hodnotenia zohľadňuje prácu počas semestra. 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 riešené semestrálne práce	60	Odborné vedomosti, práca s informáciami, samostatnosť
1 prezentácia	30	Prezentačné zručnosti, odborné vedomosti
študentské portfólio	10	Práca s rôznymi informačnými zdrojmi, schopnosť diskutovať a tímová práca
Výsledky vzdelávania: Študent vie definovať a vysvetliť základné pojmy z oblasti obchodného práva a ochrany duševného vlastníctva, práva obchodných spoločností a súťažného práva. V procese vzdelávania si študent rozvinie a upevní základné právne povedomie a gramotnosť. Bude sa schopný, na základe nadobudnutých poznatkov, orientovať v základoch obchodného práva s dôrazom na schopnosť aplikovať získané vedomosti vo svojej odbornej praxi.		

Stručná osnova predmetu:

Pojem, predmet a systém obchodného práva.
Právna úprava podnikania, živnostenské podnikanie.
Zverejňovanie údajov o podnikateľoch, obchodný register.
Subjekty obchodno-právnych vzťahov, právne formy právnických osôb – podnikateľov.
Osobné obchodné spoločnosti.
Spoločnosť s ručením obmedzením.
Akciová spoločnosť.
Súťažné právo.
Obchodno-záväzkové vzťahy a uzatváranie obchodno-právnych zmlúv.
Zabezpečenie záväzkov.
Kúpna zmluva a zmluva o dielo podľa Obchodného zákonníka.
Leasing, zmluva o kúpe prenajatej veci, zmluva o tichom spoločenstve.
Predaj podniku.
Obstarávateľské typy zmlúv.
Licenčná zmluva.
Definícia nekalej súťaže.
Právne prostriedky ochrany proti nekalej súťaži.
Právo duševného vlastníctva.
Autorské právo a práva súvisiace s právom autorským, právo priemyselného vlastníctva.

Odporúčaná literatúra:

- [1] OVEČKOVÁ.: Obchodný zákonník, komentár, Iura Edition, Bratislava 2013
[2] OVEČKOVÁ, ŽITŇANSKÁ a kol.: Základy obchodného práva 1.,2., Iura Edition, Bratislava 2009, 2010
[3] KUBÍČEK, MAMOJKA, a kol.: Obchodné spoločnosti, Bratislava, MANZ a VO PF UK, Bratislava 1999
[4] VOJČÍK, MIŠČÍKOVÁ.: Základy práva duševného vlastníctva, Košice: Typopress 2004

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:

Prednášky: doc. Mgr. Branislav Ftorek, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 11:00:23.293

Garant predmetu: doc. Mgr. Branislav Ftorek, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2IJC004	Názov predmetu: cudzí jazyk 4 - Ing. (Cj 4)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 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: 2.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 2h*8 (prezenčná výučba) + 10h (vypracovanie portfólia odborných článkov) + 14h (prezentácia) + 20h (samoštúdium)		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: nie sú Korekvizity: nie sú		
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 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
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 bioniky, vodíkového auta, pracovného pohovoru a súčasne získal prehľad o		

trendoch v odvetviach strojárského 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. Bionika
2. Vodíkové auto
3. Abstrakt DP
4. Pracovný pohovor
5. Trendy v odvetviach strojárského 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: anglický

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: 2022-01-18 00:16:08.873

Garant predmetu: Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITS004	Názov predmetu: telovýchovné sústredenie 4 (TS 4)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 1.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch	
Počet kreditov: 1.0		
Záťaž študenta: 60 hodín; 60 hodín špecifického pohybového zaťaženia v závislosti od druhu telovýchovného sústredenia		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na telovýchovnom sústredení - zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na telovýchovnom sústredení	30	
zvládnutie obsahovej náplne telovýchovných sústredení	70	
Výsledky vzdelávania: - odstraňovanie lyžiarskej negramotnosti študentov UNIZA - vytváranie pozitívneho vzťahu študentov k pobytu v prírode a jej ochrane - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom - vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: výber z ponuky zimných a letných telovýchovných sústredení podľa zamerania - zjazdové lyžovanie a snowboarding - bežecké lyžovanie - splavovanie a kanoistika - rafting - ferraty - cykloturistika a turistika - nácvik a zdokonaľovanie základných lyžiarskych zručností - zdokonaľovanie carvingovej techniky lyžovania - príprava vybraných študentov na lyžiarske súťaže		

- nácvik a zdokonaľovanie základných zručností v bežeckom lyžovaní
- nácvik a zdokonaľovanie základných vodáckych a raftingových zručností
- nácvik záchrany topiaceho a základy poskytnutia prvej pomoci
- nácvik základných zručností pohybu po zaistených horských cestách - ferraty
- základy práce s mapou a buzolou v teréne (vysokohorskom teréne)
- základy techniky jazdy na horskom bicykli a dodržiavanie bezpečnosti jazdy v skupine

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: Možnosť výberu zo zimných a letných telovýchovných sústredení (pobytové, jednodňové), podľa aktuálnej ponuky zverejnenej na webovej <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:
Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:
Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 16:55:01.647

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)

Vysoká škola: Žilinská univerzita v Žiline		
Fakulta: Strojnícka fakulta		
Kód predmetu: 2ITV004	Názov predmetu: telesná výchova 4 (TV 4)	
Povinnosť predmetu: výberový; Ukončenie: Hodnotenie		
Profilový predmet: nie Predmet jadra: nie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:		
Týždenný počet hodín výučby vo forme prednášky, cvičenia, semináre, klinickej praxe	Prednášky: 0.0 hodín Cvičenia: 2.0 hodín Lab.cvičenia 0.0 hodín	
Metóda, akou sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje	Výučba sa uskutočňuje prezenčne	
Metódy dosiahnutia výsledkov vzdelávania	Metóda ukážky, metóda slovného popisu a rozboru ukážky, metóda opakovania pohybových štruktúr, metóda analýzy a syntézy pohybových zručností vo vybraných športoch a športových hrách	
Počet kreditov: 2.0		
Záťaž študenta: 26 hodín; 26 hodín špecifického zaťaženia v závislosti od zvoleného športu		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: letný, 2. ročník		
Stupeň štúdia: 2		
Podmieňujúce predmety: Prerekvizity: Korekvizity:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: - aktívna účasť na cvičeniach TV - úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe Záverečné hodnotenie: klasifikácia		
Formy a metódy hodnotenia	Váha %	Oblasť vedomostí, zručností, kompetentností
aktívna účasť na cvičeniach TV	30	
úroveň zvládnutia základných pohybových zručností a taktiky hry v danom športe	70	
Výsledky vzdelávania: - ciele vedenie študentov UNIZA k zdravému spôsobu života a trávenia voľného času prostredníctvom vybraných telovýchovných a športových aktivít - zdokonaľovanie technických zručností a taktiky hry vo vybranom športovom odvetví - zvyšovanie všeobecnej telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti - kompenzácia duševného zaťaženia súvisiaceho s vysokoškolským štúdiom a vytváranie podmienok pre všestranný psychofyzický rozvoj osobnosti		
Stručná osnova predmetu: - základná (všeobecná) pohybová príprava - špeciálna pohybová príprava - základy taktiky v jednotlivých športoch - športové súťaže - príprava študentov na reprezentáciu UNIZA vo vybraných športoch na národnej a medzinárodnej úrovni		
Odporúčaná literatúra:		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		

Poznámky: možnosť výberu zo širokej ponuky športových odvetví, ktorá je každoročne aktualizovaná podľa záujmu študentov a možností UTV
bližšie informácie na <http://utv.uniza.sk>

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Cvičenia: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 2022-01-18 17:01:17.080

Garant predmetu: PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

Schválil: prof. Ing. Ivan Kuric, Dr. (garant ŠP)