

# Studijní plán

## Název plánu: 09 116 NSTI VMI 2012 základ

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

Předepsané kredity: 121

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 121

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 84

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS\*1P-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2321071	<b>Fyzikální metalurgie</b> Eliška Galčíková, Jiří Janovec, Jana Sobotová, Jakub Horváth, Pavlína Hájková <b>Jana Sobotová</b> Jana Sobotová (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	*	P
2321075	<b>Integrita materiálů</b> Jakub Horváth, Pavlína Hájková, Tomáš Vampola <b>Jakub Horváth</b> Jakub Horváth (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2331090	<b>Teorie slévání</b> Aleš Herman, Barbora Bryksí Stunová, Zdeněk Kopanica, Irena Kubelková <b>Aleš Herman</b> Aleš Herman (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	*	P

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*1P-VMI Název=2012 NSTI 1.sem povinné VMI

2321071	Fyzikální metalurgie The course deals with the relationship between the properties of technical materials and degradation processes, ie material failure, fatigue, creep, corrosion, wear and radiation damage.	Z,ZK	5
2321075	Integrita materiálů Řešení problémů mechaniky kontinua, metoda konečných prvků. Maticový a tenzorový počet napětí a deformací. Lineární a nelineární lomová mechanika. Stanovení podmínek integrity konstrukcí, provoz, bezpečnost a spolehlivost konstrukcí s defektem.	Z,ZK	4
2331090	Teorie slévání Vlastností roztavených kovů. Krystalizace slévárenských slitin. Objemové změny při chlazení a tuhnutí a jejich důsledky. Základy nálitkování. Řízení tuhnutí. Interakce kovů s formami. Vady způsobené smršťováním. Litina s lupinkovým grafitem. Litina s kuličkovým a červíkovitým grafitem. Litiny pro speciální účely. Metalurgie oceli. Metalurgie slitin hliníku, hořčíku, titanu a mědi.	Z,ZK	5

Kód skupiny: 12NS\*2P-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 32 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 32

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2321072	<b>Kovové materiály</b> Jakub Horník, Petr Žuna, Elena Čižmárová <b>Jakub Horník</b> Jakub Horník (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	*	P

2341082	<b>Nekonvenční technologie obrábění</b> <i>Pavel Novák</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2322042	<b>Perspektivní materiály ve strojírenství</b> <i>Jiří Janovec</i>	KZ	4	1P+2C	*	P
2341066	<b>Programování obrábění na CNC strojích</b> <i>Jan Tomiček, Pavel Novák Pavel Novák Jan Tomiček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+3C	*	P
2332114	<b>Projekt II.</b> <i>František Tatiček</i>	KZ	5	0P+5C	*	P
2332025	<b>Speciální technologie povrchových úprav</b> <i>Jaroslav Červený, Jiří Kuchař Jiří Kuchař Jiří Kuchař (Gar.)</i>	KZ	4	1P+2C	*	P
2331097	<b>Teorie spojování a dělení materiálu</b> <i>Tomáš Gurčík, Ladislav Kolařík, Marie Kolaříková, Antonín Kříž, Pavel Rohan Ladislav Kolařík Ladislav Kolařík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	*	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*2P-VMI Název=2012 NSTI 2.sem povinné VMI**

2321072	<b>Kovové materiály</b> Kovové materiály. Rozdělení kovových materiálů. Oceli. Nizkouglikové svařitelné oceli se zvýšenou pevností. Vysokopevné oceli. Nerezavějící oceli. Austenitické nerezavějící oceli, feritické nerezavějící oceli. Žárovzdorné a žárupevné materiály. Nástrojové oceli. Slitiny neželezných kovů - základní rozdělení. Měď a její slitiny. Hliník a jeho slitiny. Titan a jeho slitiny. Tepelné zpracování kovových materiálů.	Z,ZK	5
2341082	<b>Nekonvenční technologie obrábění</b> Metody obrábění, které využívají pro úběr materiálu netradičních fyzikálních, fyzikálně - chemických principů. Teoretická podstata, produktivita, dosahované kvalitativní parametry, integrita povrchu a technologické možnosti. Aplikace především elektroerozivním obráběním, elektrochemickým obráběním, paprskové technologie - obrábění laserem, svazkem elektronů, plazmy a vysokotlakým vodním paprskem. Speciální abrazivní metody obrábění - využití ultrazvuku. Ekologické aspekty těchto metod.	Z,ZK	4
2322042	<b>Perspektivní materiály ve strojírenství</b> Předmět perspektivní materiály uvádí přehled vybraných skupin nejnovějších konstrukčních materiálů. Je prezentován jejich vývoj a fyzikálně-mechanické vlastnosti těchto materiálů a uvedeny nejpoužívanější typy těchto materiálů. Doloženy jsou jejich základní charakteristiky včetně ekonomických úvah a světový výrobci. Jsou prezentovány i jejich technologické možnosti, konstrukční použitelnost a způsoby jejich značení.	KZ	4
2341066	<b>Programování obrábění na CNC strojích</b> Zpracování modelů pro odlévání, resp. modelů dutin zápustek do formy NC programů pro CNC řízenou frézku. Využití CAM systémů. Optimalizace drah nástrojů s ohledem na čas cyklu a dosaženou kvalitu obrobenej plochy.	Z,ZK	5
2332114	<b>Projekt II.</b> Předmět je zaměřen na využívání počítačové podpory v oblasti výrobních technologií tváření, slévání a svařování. Základní charakteristika softwarů FORGE, PAMSTAMP, QForm, Novacast, ProCAST, MagmaSoft a SYSWELD s prezentací vybraných ukázek.	KZ	5
2332025	<b>Speciální technologie povrchových úprav</b> Technologie speciálních povrchových úprav, progresivní technologie, trendy. Měření provozních parametrů v technologiích povrchových úprav, výpočetní technika v řízení a kontrole provozů povrchových úprav. Speciální předúpravy povrchu, sdružené předúpravy, kontrola kvality předúpravy. Konverzní vrstvy, mezioperační ochrana, anodická oxidace. Zkušebnictví a kontrola kvality povrchových úprav. Způsoby vytváření funkčních povlaků, ověřování vlastností. Povrchové úpravy proti žáru a otěru, speciální kluzné povlaky. Otěruvzdornost, tribologické vlastnosti. Galvanické slitinové a kompozitní povlaky. Žárové stříkané povlaky a jejich složení. Žárové pokovení v roztavených kovech. Galvanoplastika, vylučování silných povlaků. Výroba forem pro strojírenské technologie metodami povrchových úprav. Povrchové úpravy v elektrotechnice a elektronice. Povrchové úpravy obráběcích nástrojů. Povlaky s obsahem nanočástic. Likvidace odpadních vod a environmentální problematika. Technicko-ekonomické ukazatele povrchových úprav.	KZ	4
2331097	<b>Teorie spojování a dělení materiálu</b> Seznámení studentů se základními pojmy z oblasti spojování materiálů, popis principů jednotlivých metod svařování, pájení a tepelného dělení, informace z oblasti svařitelnosti nejpoužívanějších konstrukčních materiálů, problematikou metalurgie svarového spoje a řízení svařovacího procesu.	Z,ZK	5

Kód skupiny: 12NS\*3P-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2321073	<b>Nekovové materiály</b> <i>Zdeňka Jeníková, Taťana Vacková Taťana Vacková Taťana Vacková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2382052	<b>Podnikatelství a management</b> <i>Miroslav Žilka, Petr Žemlička Miroslav Žilka Miroslav Žilka (Gar.)</i>	KZ	3	2P+1C	*	P
2342114	<b>Projekt III.</b> <i>Pavel Novák</i>	KZ	5	0P+5C	*	P
2341004	<b>Projektování výrobních systémů</b> <i>Pavel Novák</i>	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2331012	<b>Teorie a metodika tváření</b> <i>Vít Novák, František Tatiček František Tatiček František Tatiček (Gar.)</i>	Z,ZK	5	3P+2C	8	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*3P-VMI Název=2012 NSTI 3.sem povinné VMI**

2321073	<b>Nekovové materiály</b> Přednášky pokrývají celou škálu nekovových strojírenských materiálů, největší podíl přednášek je věnován materiálům polymerním, které mají ve strojírenství nejširší uplatnění a objem jejich spotřeby výrazně převyšuje ostatní nekovové materiály. Důraz je kladen na vysvětlení a pochopení specifických pojmů v oblasti nekovových materiálů. Přednášky se dotýkají i normalizačních, ekologických a ekonomických aspektů vyplývajících z rozdílných vlastností	Z,ZK	4
---------	--	------	---

2382052	Podnikatelství a management	KZ	3
Kurz představuje studentům podnikání jako relevantní cestu jejich budoucího profesního uplatnění. Technicky zaměřeni studenti, kteří ve svých osnovách nemají zastoupeny specializované ekonomické a manažerské předměty jsou přístupnou a srozumitelnou formou seznamování se základními tématy, potřebnými pro start podnikání. Pro studium základních informací jednotlivých témat využívají studenti e-learningových podkladů přístupných na webovém portálu předmětu. Nabyté znalosti jsou následně procvičovány a doplňovány na prezenčních workshopech, na nichž se podílí externí lektori. Hodnocení a klasifikace probíhá na základě průběžných e-learningových testů a na základě zpracování případové studie, zaměřené na problematiku malého podnikání (většinou zpracování business plánu začínajícího podniku).			
2342114	Projekt III.	KZ	5
Předmět je zaměřen na řešení komplexních úloh z oblasti obrábění, projektování a metrologie.			
2341004	Projektování výrobních systémů	Z,ZK	4
Teorie a metodika projektování technologických, časových a prostorových struktur výrobních systémů. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderními přístupy a metodikou projektování výrobních systémů s ohledem na jejich pružnost, produktivitu a kvalitu výroby. Dále pak seznámení posluchačů s problematikou komplexního projektování výrobních systémů v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce. Posluchači budou seznámeni moderními metodami průmyslového inženýrství a štihlé výroby.			
2331012	Teorie a metodika tváření	Z,ZK	5
Základy teorie tváření kovů. Napětí a deformace a jejich vzájemný vztah. Plasticita a analytické metody řešení. Tvařitelnost kovů. Jednotlivé tvářecí faktory a jejich vliv na tvářecí proces. Základy teorie a metodiky hlavních technologií plošného a objemového tváření. Výpočty silových a energetických parametrů. Metodika volby tvářecího stroje.			

Kód skupiny: 12NS\*4P-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 37

Role bloku: PV

Kód skupiny: 12N\*\*3Q--JV

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková výuka

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2043081	<b>Angličtina - přípravná výuka</b> Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková <b>Nina Procházková Ayyub</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043086	<b>Čeština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich, Zuzana Laubeová	Z	2	0P+2C	*	PV
2043083	<b>Francouzština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Dušana Jirovská <b>Michaela Schusová Dušana Jirovská (Gar.)</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043082	<b>Němčina - přípravná výuka</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová <b>Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043085	<b>Ruština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská <b>Eliška Vítková</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043084	<b>Španělština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez <b>Eliška Vítková</b>	Z	2	0P+2C	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12N\*\*3Q--JV Název=2012 N 3.sem povinná jazyková výuka

2043081	Angličtina - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.			
2043086	Čeština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2043083	Francouzština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043082	Němčina - přípravná výuka	Z	2
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve firmě a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

2043085	Ruština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043084	Španělština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

Kód skupiny: 12N\*\*3Q--JZ

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 1 kredit

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041081	<b>Angličtina - magisterská zkouška</b> Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková, Nina Procházková Ayyub, Michele Le Blanc <b>Nina Procházková Ayyub</b> Ilona Šimice (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041086	<b>Čeština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041083	<b>Francouzština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Dušana Jirovská <b>Dušana Jirovská</b> Dušana Jirovská (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041082	<b>Němčina - magisterská zkouška</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová <b>Jaroslava Kommová</b> Jaroslava Kommová (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041085	<b>Ruština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská <b>Eliška Vítková</b>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041084	<b>Španělština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez <b>Eliška Vítková</b> Jaime Andrés Villagómez (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12N\*\*3Q--JZ Název=2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška**

2041081	Angličtina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041086	Čeština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041082	Němčina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041084	Španělština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

Kód skupiny: 12NS\*1Q-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem 1povol VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2182001	<b>Fyzikální chemie</b> Jaromír Štancl Radek Šulc Radek Šulc (Gar.)	KZ	4	2P+1C	*	PV
2022010	<b>Fyzikální základy moderních technologií</b> Tomáš Horažďovský, Petr Vlčák, Zdeněk Tolde Petr Vlčák (Gar.)	KZ	4	2P+1C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*1Q-VMI Název=2012 NSTI 1.sem 1povvol VMI**

2182001	Fyzikální chemie	KZ	4			
Základní pojmy. Skupenské stavy látek. Stavové chování tekutin (ideální a reálné chování). Termodynamické vlastnosti tekutin. První a druhý zákon termodynamiky. Chemická termodynamika. Fázové rovnováhy jednosložkové a vícesložkové (kapalina - pára, kapalina - kapalina, kapalina - tuhá fáze, tuhá fáze - plyn). Povrchové jevy (adsorpce). Teorie a aplikace termodynamiky roztoků. Reakční kinetika a chemická rovnováha. Termodynamická analýza systémů.						
2022010	Fyzikální základy moderních technologií	KZ	4			
Vakuová technika : teoretické základy, vývěvy, měření nízkých tlaků, aplikace ve strojírenství. Výboje v plynech, fyzikální a plazmochemické metody úprav povrchů a vytváření povlaků. Lasery : princip laseru, druhy laserů, fyzikální základy laserových technologií ve strojírenství. Piezoelektrický jev: princip, aplikace v technice, generace ultrazvuku, piezoelektrická čerpadla, nanoposuvy.						

**Kód skupiny: 12NS\*3Q-VMI**

**Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem 1povvol VMI**

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2332010	<b>Projekt odlitku, výkovku, výlisku, svařence</b>	KZ	5	1P+4C	Z	PV
2322043	<b>Projekt tepelného zpracování</b> Elena Čižmárová	KZ	5	1P+4C	*	PV
2342119	<b>Technická normalizace, jakost, metrologie</b> Pavel Novák	KZ	5	1P+4C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*3Q-VMI Název=2012 NSTI 3.sem 1povvol VMI**

2332010	Projekt odlitku, výkovku, výlisku, svařence	KZ	5			
Zásady přípravy výroby strojních součástí s ohledem na požadovanou jakost a hospodárnost výroby. Navrhování výrobních postupů, nástrojů, materiálu a strojního vybavení sléváren, kováren, lisoven a svařoven. Úpravy konstrukce strojních součástí s ohledem na výrobní technologii, předepsaný materiál a objem výroby. Stanovení technologických přídávků, výrobních podmínek, parametrů a výrobních časů. Základní kapacitní propočty. Podklady pro kalkulaci nákladů. Návrhy a porovnávání alternativních řešení.						
2322043	Projekt tepelného zpracování	KZ	5			
Fyzikálně-metalurgické základy tepelného zpracování, přehled moderních technologií používaných pro zpracování kovových materiálů s ohledem na dosahované užité vlastnosti a ekonomického hledisko výroby dané součásti.						
2342119	Technická normalizace, jakost, metrologie	KZ	5			
Předmět má za úkol přiblížit studentům provázanost technické normalizace, kvality a metrologie a seznámit je se základními tématy z těchto oborů.						

**Kód skupiny: 12NS\*4Q-VMI-DP**

**Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povvol VMI - DP**

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 10 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2323998	<b>Diplomová práce</b>	Z	10	0P+10C	*	PV
2333998	<b>Diplomová práce</b> Aleš Herman	Z	10	0P+10C	*	PV
2343998	<b>Diplomová práce</b> Pavel Novák	Z	10	0P+10C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*4Q-VMI-DP Název=2012 NSTI 4.sem 1povvol VMI - DP**

2323998	Diplomová práce	Z	10			
Vypracování závěrečné práce podle zadání a pod vedením vedoucího práce.						
2333998	Diplomová práce	Z	10			
2343998	Diplomová práce	Z	10			
Zdroje informací v oboru. Databáze a firemní literatura. Normalizace. Rešeršní činnost. Novinky z oboru strojírenské technologie. Zásady výzkumné práce a práce v laboratořích. Zásady bezpečnosti práce při práci na technologických zařízeních. Práce na specializovaném úkolu se vztahem k zaměření závěrečné práce.						

Kód skupiny: 12NS\*4Q-VMI

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 3povvol VMI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 15 kreditů (maximálně 18)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 15

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2321504	<b>Experimentální metody studia materiálu</b> Jana Sobotová	Z,ZK	6	2P+2C	*	PV
2321080	<b>Materiálové inženýrství</b> Jana Sobotová	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2331027	<b>Metalurgie slévárenských slitin</b> Irena Kubelková	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2321074	<b>Nano a biomateriály</b>	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2331076	<b>Navrhování povrchových úprav</b>	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2341702	<b>Průmyslová metrologie</b> Libor Beránek, Petr Mikeš, Jan Urban <b>Pavel Novák</b> Libor Beránek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2341063	<b>Technologie obrábění s CAM</b> Pavel Novák	Z,ZK	6	2P+2C	*	PV
2331507	<b>Technologie zpracování plastů a kompozitů</b> Barbora Bryksí Stunová	Z,ZK	6	2P+2C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*4Q-VMI Název=2012 NSTI 4.sem 3povvol VMI**

2321504	Experimentální metody studia materiálu Metody difrakční: rentgenová a elektronová difrakografie (pro fázovou analýzu, pro určení zbytkových pruhů, textur a pro analýzu mřížkových vad). Metody zobrazovací: světelná a elektronová mikroskopie (příprava vzorků a charakteristiky zobrazení, teorie kontrastu). Pokročilé fyzikální metody zobrazování a chemické mikroanalýzy: řádkovací elektronová mikroskopie (emisní, transmisní a vodivostní způsob). Mikroanalýza elektronovou sondou: vlnově a ener-giově disperzní rentgenová spektroskopie, kvantitativní mikroanalýza, zpracování signálu.	Z,ZK	6
2321080	Materiálové inženýrství Předmět je analýzou základních přístupů materiálového inženýrství jako interdisciplinárního oboru, který vychází z fyziky, chemie i dalších technických oborů, ale zajímá se i o poznatky z medicíny, ekonomie a ekologie. Navazuje na předměty Fyzikální metalurgie, Kovové materiály, Nekovové materiály a Experimentální metody studia materiálů.	Z,ZK	5
2331027	Metalurgie slévárenských slitin Předmět je zaměřen na prohloubení znalostí ze základního studia slévárenské technologie. Soustředí se zejména na následující témata: tavení litiny s lupinkovým grafitem, vliv faktorů na strukturu a vlastnosti litiny s lupinkovým grafitem, očkování a legování litin; výroba litiny s kuličkovým grafitem a litiny s červíkovitým grafitem; výroba temperované litiny, speciální typy litin; tavení a metalurgie oceli; tavení metalurgické a zpracování slitin hliníku, kontrola kvality taveniny, vady odlitků ze slitin hliníku; metalurgické zpracování slitin hořčíku a slitin dalších neželezných kovů.	Z,ZK	5
2321074	Nano a biomateriály Úvod do nanomateriálů a nanotechnologií, vazby mezi nanomateriály a biomateriály, nanoprášky, nanotrubičky, fluereny, povrchy a nanomateriály, praktické aplikace ? průmysl, energetika, medicína. Biokompatibilita - základní pojmy a definice. Biomateriály - přehled, užití v medicíně. Vlastnosti a struktura materiálů a jejich vztah k živému systému. Imunitní systém, testy biokompatibility, sterilizace. Morfologie, drsnost a tribologické vlastnosti povrchu biomateriálů. Aplikace tenkých vrstev a povlaků.	Z,ZK	5
2331076	Navrhování povrchových úprav Předmět je zaměřen na návrh vhodných technologií a provozů povrchových úprav s ohledem na materiál, kvalitu, konstrukci a prostředí použití strojních součástí a také na nejlepší dostupné techniky v souladu s integrovanou prevencí dle zákonů EÚ.	Z,ZK	5
2341702	Průmyslová metrologie Teoretický úvod do měření na souřadnicových měřicích strojích (CMM). Studenti se seznámí s konstrukcí a senzory CMM. Získají důležité poznatky z oblasti počítačové tomografie a reverzního inženýrství. Představíme jim aplikace CMM v průmyslu. S tím souvisí i metoda MSA, včetně stanovování nejistoty měření.	Z,ZK	5
2341063	Technologie obrábění s CAM CAM systémy pro generování NC programů pro frézování a soustružení. Vazba CAM systémů a nových CNC technologií.	Z,ZK	6
2331507	Technologie zpracování plastů a kompozitů V rámci předmětu se studenti seznámí s konvenčními a moderními technologiemi zpracování polymerních materiálů a kompozitů, jako jsou extruze, vstřikování a jeho modifikace, vyfukování, vakuové tvarování, technologie zpracování kompozitů RTM, VBM, pultruze, navíjení, ruční laminace, stříkání atd. Zároveň je podán přehled o zpracovávaných materiálech, jejich fyzikálních a technologických vlastnostech, o recyklaci. Historický kontext.	Z,ZK	6

**Seznam předmětů tohoto průchodu:**

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
2022010	Fyzikální základy moderních technologií Vakuová technika : teoretické základy, vývěvy, měření nízkých tlaků, aplikace ve strojírenství. Výboje v plynech, fyzikální a plazmochemické metody úprav povrchů a vytváření povlaků. Lasery : princip laseru, druhy laserů, fyzikální základy laserových technologií ve strojírenství. Piezoelektrický jev: princip, aplikace v technice, generace ultrazvuku, piezoelektrická čerpadla, nanoposuvy.	KZ	4

2041081	Angličtina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041082	Němčina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041084	Španělština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041086	Čeština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043081	Angličtina - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.			
2043082	Němčina - přípravná výuka	Z	2
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043083	Francouzština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043084	Španělština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043085	Ruština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043086	Čeština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2182001	Fyzikální chemie	KZ	4
Základní pojmy. Skupenské stavy látek. Stavové chování tekutin (ideální a reálné chování). Termodynamické vlastnosti tekutin. První a druhý zákon termodynamiky. Chemická termodynamika. Fázové rovnováhy jednosložkové a vícesložkové (kapalina - pára, kapalina - kapalina, kapalina - tuhá fáze, tuhá fáze - plyn). Povrchové jevy (adsorpce). Teorie a aplikace termodynamiky roztoků. Reakční kinetika a chemická rovnováha. Termodynamická analýza systémů.			
2321071	Fyzikální metalurgie	Z,ZK	5
The course deals with the relationship between the properties of technical materials and degradation processes, ie material failure, fatigue, creep, corrosion, wear and radiation damage.			
2321072	Kovové materiály	Z,ZK	5
Kovové materiály. Rozdělení kovových materiálů. Oceli. Nízkouhlíkové svařitelné oceli se zvýšenou pevností. Vysokopevné oceli. Nerezavějící oceli. Austenitické nerezavějící oceli, feritické nerezavějící oceli. Žárovzdorné a žárupevné materiály. Nástrojové oceli. Slitiny neželezných kovů - základní rozdělení. Měď a její slitiny. Hliník a jeho slitiny. Titan a jeho slitiny. Tepelné zpracování kovových materiálů.			
2321073	Nekovové materiály	Z,ZK	4
Přednášky pokrývají celou škálu nekovových strojírenských materiálů, největší podíl přednášek je věnován materiálům polymerním, které mají ve strojírenství nejširší uplatnění a objem jejich spotřeby výrazně převyšuje ostatní nekovové materiály. Důraz je kladen na vysvětlení a pochopení specifických pojmů v oblasti nekovových materiálů. Přednášky se dotýkají i normalizačních, ekologických a ekonomických aspektů vyplývajících z rozdílných vlastností			
2321074	Nano a biomateriály	Z,ZK	5
Úvod do nanomateriálů a nanotechnologií, vazby mezi nanomateriály a biomateriály, nanoprášky, nanotrubičky, fluereny, povrchy a nanomateriály, praktické aplikace ? průmysl, energetika, medicína. Biokompatibilita - základní pojmy a definice. Biomateriály - přehled, užití v medicíně. Vlastnosti a struktura materiálů a jejich vztah k živému systému. Imunitní systém, testy biokompatibility, sterilizace. Morfologie, drsnost a tribologické vlastnosti povrchu biomateriálů. Aplikace tenkých vrstev a povlaků.			
2321075	Integrita materiálů	Z,ZK	4
Řešení problémů mechaniky kontinua, metoda konečných prvků. Maticový a tenzorový počet napětí a deformací. Lineární a nelineární lomová mechanika. Stanovení podmínek integrity konstrukcí, provoz, bezpečnost a spolehlivost konstrukcí s defektem.			
2321080	Materiálové inženýrství	Z,ZK	5
Předmět je analýzou základních přístupů materiálového inženýrství jako interdisciplinárního oboru, který vychází z fyziky, chemie i dalších technických oborů, ale zajímá se i o poznatky z medicíny, ekonomie a ekologie. Navazuje na předměty Fyzikální metalurgie, Kovové materiály, Nekovové materiály a Experimentální metody studia materiálů.			
2321504	Experimentální metody studia materiálu	Z,ZK	6
Metody difrakční: rentgenová a elektronová difrakografie (pro fázovou analýzu, pro určení zbytkových pnutí, textur a pro analýzu mřížkových vad). Metody zobrazovací: světelná a elektronová mikroskopie (příprava vzorků a charakteristiky zobrazení, teorie kontrastu). Pokročilé fyzikální metody zobrazování a chemické mikroanalýzy: řádkovací elektronová			

mikroskopie (emisní, transmisní a vodivostní způsob). Mikroanalýza elektronovou sondou: vlnové a ener-giové disperzní rentgenová spektroskopie, kvantitativní mikroanalýza, zpracování signálu.			
2322042	<b>Perspektivní materiály ve strojírenství</b>	KZ	4
Předmět perspektivní materiály uvádí přehled vybraných skupin nejnovějších konstrukčních materiálů. Je prezentován jejich vývoj a fyzikálně-mechanické vlastnosti těchto materiálů a uvedeny nepoužívané typy těchto materiálů. Doloženy jsou jejich základní charakteristiky včetně ekonomických úvah a světoví výrobci. Jsou prezentovány i jejich technologické možnosti, konstrukční použitelnost a způsoby jejich značení.			
2322043	<b>Projekt tepelného zpracování</b>	KZ	5
Fyzikálně-metalurgické základy tepelného zpracování, přehled moderních technologií používaných pro zpracování kovových materiálů s ohledem na dosahované užité vlastnosti a ekonomického hledisko výroby dané součásti.			
2323998	<b>Diplomová práce</b>	Z	10
Vypracování závěrečné práce podle zadání a pod vedením vedoucího práce.			
2331012	<b>Teorie a metodika tváření</b>	Z,ZK	5
Základy teorie tváření kovů. Napětí a deformace a jejich vzájemný vztah. Plasticita a analytické metody řešení. Tvařitelnost kovů. Jednotlivé tvářecí faktory a jejich vliv na tvářecí proces. Základy teorie a metodiky hlavních technologií plošného a objemového tváření. Výpočty silových a energetických parametrů. Metodika volby tvářecího stroje.			
2331027	<b>Metalurgie slévárenských slitin</b>	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na prohloubení znalostí ze základního studia slévárenské technologie. Soustředí se zejména na následující témata: tavení litiny s lupínkovým grafitem, vliv faktorů na strukturu a vlastnosti litiny s lupínkovým grafitem, očkování a legování litin; výroba litiny s kuličkovým grafitem a litiny s červíkovitým grafitem; výroba temperované litiny, speciální typy litin; tavení a metalurgie oceli; tavení metalurgické a zpracování slitin hliníku, kontrola kvality taveniny, vady odlitků ze slitin hliníku; metalurgické zpracování slitin hořčíku a slitin dalších neželezných kovů.			
2331076	<b>Navrhování povrchových úprav</b>	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na návrhy vhodných technologií a provozů povrchových úprav s ohledem na materiál, kvalitu, konstrukci a prostředí použití strojních součástí a také na nejlepší dostupné techniky v souladu s integrovanou prevencí dle zákonů EÚ.			
2331090	<b>Teorie slévání</b>	Z,ZK	5
Vlastnosti roztavených kovů. Krystalizace slévárenských slitin. Objemové změny při chladnutí a tuhnutí a jejich důsledky. Základy náliťkování. Řízení tuhnutí. Interakce kovů s formami. Vady způsobené smršťováním. Litina s lupínkovým grafitem. Litina s kuličkovým a červíkovitým grafitem. Litiny pro speciální účely. Metalurgie oceli. Metalurgie slitin hliníku, hořčíku, titanu a mědi.			
2331097	<b>Teorie spojování a dělení materiálu</b>	Z,ZK	5
Seznámení studentů se základními pojmy z oblasti spojování materiálů, popis principů jednotlivých metod svařování, pájení a tepelného dělení, informace z oblasti svařitelnosti nepoužívanějších konstrukčních materiálů, problematikou metalurgie svarového spoje a řízení svařovacího procesu.			
2331507	<b>Technologie zpracování plastů a kompozitů</b>	Z,ZK	6
V rámci předmětu se studenti seznámí s konvenčními a moderními technologiemi zpracování polymerních materiálů a kompozitů, jako jsou extruze, vstřikování a jeho modifikace, vyfukování, vakuové tvarování, technologie zpracování kompozitů RTM, VBM, pultruze, navijení, ruční laminace, stříkání atd. Zároveň je podán přehled o zpracovávaných materiálech, jejich fyzikálních a technologických vlastnostech, o recyklaci. Historický kontext.			
2332010	<b>Projekt odlitku, výkrovku, výlisku, svařence</b>	KZ	5
Zásady přípravy výroby strojních součástí s ohledem na požadovanou jakost a hospodárnost výroby. Navrhování výrobních postupů, nástrojů, materiálu a strojního vybavení sléváren, kováren, lisoven a svařoven. Úpravy konstrukce strojních součástí s ohledem na výrobní technologii, předepsaný materiál a objem výroby. Stanovení technologických přídávků, výrobních podmínek, parametrů a výrobních časů. Základní kapacitní propočty. Podklady pro kalkulaci nákladů. Návrhy a porovnávání alternativních řešení.			
2332025	<b>Speciální technologie povrchových úprav</b>	KZ	4
Technologie speciálních povrchových úprav, progresivní technologie, trendy. Měření provozních parametrů v technologiích povrchových úprav, výpočetní technika v řízení a kontrole provozů povrchových úprav. Speciální předúpravy povrchu, sdružené předúpravy, kontrola kvality předúpravy. Konverzní vrstvy, mezioperační ochrana, anodická oxidace. Zkušebnictví a kontrola kvality povrchových úprav. Způsoby vytváření funkčních povlaků, ověřování vlastností. Povrchové úpravy proti žáru a otěru, speciální kluzné povlaky. Otěruvzdornost, tribologické vlastnosti. Galvanické slitinové a kompozitní povlaky. Žárové stříkané povlaky a jejich složení. Žárové pokovení v roztavených kovech. Galvanoplastika, vylučování silných povlaků. Výroba forem pro strojírenské technologie metodami povrchových úprav. Povrchové úpravy v elektrotechnice a elektronice. Povrchové úpravy obráběcích nástrojů. Povlaky s obsahem nanočástic. Likvidace odpadních vod a environmentální problematika. Technicko-ekonomické ukazatele povrchových úprav.			
2332114	<b>Projekt II.</b>	KZ	5
Předmět je zaměřen na využívání počítačové podpory v oblasti výrobních technologií tváření, slévání a svařování. Základní charakteristika softwarů FORGE, PAMSTAMP, QForm, Novacast, ProCAST, MagmaSoft a SYSWELD s prezentací vybraných ukázek.			
2333998	<b>Diplomová práce</b>	Z	10
2341004	<b>Projektování výrobních systémů</b>	Z,ZK	4
Teorie a metodika projektování technologických, časových a prostorových struktur výrobních systémů. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderními přístupy a metodikou projektování výrobních systémů s ohledem na jejich pružnost, produktivitu a kvalitu výroby. Dále pak seznámení posluchačů s problematikou komplexního projektování výrobních systémů v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce. Posluchači budou seznámeni moderními metodami průmyslového inženýrství a štíhlé výroby.			
2341063	<b>Technologie obrábění s CAM</b>	Z,ZK	6
CAM systémy pro generování NC programů pro frézování a soustružení. Vazba CAM systémů a nových CNC technologií.			
2341066	<b>Programování obrábění na CNC strojích</b>	Z,ZK	5
Zpracování modelů pro odlévání, resp. modelů dutin zápustek do formy NC programů pro CNC řízenou frézku. Využití CAM systémů. Optimalizace drah nástrojů s ohledem na čas cyklu a dosaženou kvalitu obrobenej plochy.			
2341082	<b>Nekonvenční technologie obrábění</b>	Z,ZK	4
Metody obrábění, které využívají pro úběr materiálu netradičních fyzikálních, fyzikálně - chemických principů. Teoretická podstata, produktivita, dosahované kvalitativní parametry, integrita povrchu a technologické možnosti. Aplikace především elektroerozivním obráběním, elektrochemickým obráběním, paprskové technologie - obrábění laserem, svazkem elektronů, plazmy a vysokotlakým vodním paprskem. Speciální abrazivní metody obrábění - využití ultrazvuku. Ekologické aspekty těchto metod.			
2341702	<b>Průmyslová metrologie</b>	Z,ZK	5
Teoretický úvod do měření na souřadnicových měřicích strojích (CMM). Studenti se seznámí s konstrukcí a senzory CMM. Získají důležité poznatky z oblasti počítačové tomografie a reverzního inženýrství. Představíme jim aplikace CMM v průmyslu. S tím souvisí i metoda MSA, včetně stanovování nejistoty měření.			
2342114	<b>Projekt III.</b>	KZ	5
Předmět je zaměřen na řešení komplexních úloh z oblasti obrábění, projektování a metrologie.			
2342119	<b>Technická normalizace, jakost, metrologie</b>	KZ	5
Předmět má za úkol přiblížit studentům provázanost technické normalizace, kvality a metrologie a seznámit je se základními tématy z těchto oborů.			
2343998	<b>Diplomová práce</b>	Z	10
Zdroje informací v oboru. Databáze a firemní literatura. Normalizace. Rešeršní činnost. Novinky z oboru strojírenské technologie. Zásady výzkumné práce a práce v laboratořích. Zásady bezpečnosti práce při práci na technologických zařízeních. Práce na specializovaném úkolu se vztahem k zaměření závěrečné práce.			

Kurz představuje studentům podnikání jako relevantní cestu jejich budoucího profesního uplatnění. Technicky zaměřeni studenti, kteří ve svých osnovách nemají zastoupeny specializované ekonomické a manažerské předměty jsou přístupnou a srozumitelnou formou seznamováni se základními tématy, potřebnými pro start podnikání. Pro studium základních informací jednotlivých témat využívají studenti e-learningových podkladů přístupných na webovém portálu předmětu. Nabyté znalosti jsou následně procvičovány a doplňovány na prezenčních workshopech, na nichž se podílí externí lektori. Hodnocení a klasifikace probíhá na základě průběžných e-learningových testů a na základě zpracování případové studie, zaměřené na problematiku malého podnikání (většinou zpracování business plánu začínajícího podniku).

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 20.05.2026 v 17:01 hod.