

# Studijní plán

## Název plánu: 07 40 45 50 BSTR IAT 2012 K základ

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta strojní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Strojírenství

Typ studia: Bakalářské kombinované

Podepsané kredity: 263

Kredity z volitelných předmětů: -26

Kredity v rámci plánu celkem: 237

Poznámka k plánu: první pokus

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 216

Role bloku: P

Kód skupiny: 12B-KMENK TZI STR

Název skupiny: 01 2012 souhrn skupin 12B\*KiP-KMEN pro i od 1 do 6

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 156 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 37 předmětů

Kredity skupiny: 156

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2371047	<b>Automatické řízení</b> Milan Hofreiter, Růžena Petrová, Tomáš Vyhliďal, Dana Bauerová, Goran Simeunović, Jaromír Fišer Milan Hofreiter (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	*	P
2182019	<b>Chemie</b> Radek Šulc, Martin Dostál Radek Šulc Radek Šulc (Gar.)	KZ	3	2P+1C	1	P
2131512	<b>Části a mechanismy strojů I.</b> Martin Havlíček, František Lopot, Zdeněk Štěpánek, Jaroslav Kříž, Jan Kanaval, Jiří Houkal, Martin Dub, Jiří Mrázek, Eliška Cézová, ..... František Lopot (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	*	P
2131026	<b>Části a mechanismy strojů II.</b> František Lopot, Zdeněk Štěpánek, Jaroslav Kříž, Jan Kanaval, Jiří Houkal, Martin Dub, Eliška Cézová, Karel Petr František Lopot (Gar.)	ZK	3	3P+0C	*	P
2141504	<b>Elektrické obvody a elektronika</b> Stanislava Papežová, Jan Chyský, Jaroslav Novák, Lukáš Novák, Jiří Štátný Jan Chyský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2141505	<b>Elektrické stroje a pohony</b> Jan Chyský, Jaroslav Novák, Lubomír Musálek, Michael Valášek Jan Chyský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2021041	<b>Fyzika I.</b>	Z,ZK	7	4P+1L	*	P
2021025	<b>Fyzika II.</b>	Z,ZK	4	1P+2L	3	P
2133025	<b>Konstrukční cvičení</b> Martin Havlíček, František Lopot, Zdeněk Štěpánek, Jaroslav Kříž, Jan Kanaval, Martin Dub, Eliška Cézová, Jan Flek, Roman Uhlíř, ..... František Lopot (Gar.)	Z	4	0P+4C	*	P
2011021	<b>Konstruktivní geometrie</b> Ivana Linkeová	Z,ZK	6	3P+2C	*	P
2381054	<b>Management a ekonomika podniku</b> Olga Heralová, Štěpánka Uhlířová, Vladimír Brdek, Petr Žemlička Olga Heralová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2011056	<b>Matematika I.</b> František Mráz	Z,ZK	8	4P+4C	*	P
2011062	<b>Matematika II.</b> Radka Keslerová	Z,ZK	8	4P+4C	*	P
2011009	<b>Matematika III.</b> Martina Čertíková, Jan Valášek, Hynek Černý, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Jiří Fürst, Jan Halama, Radka Keslerová, Stanislav Kraus, ..... Radka Keslerová Stanislav Kraus (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	*	P

2311101	<b>Mechanika I.</b> Michael Valášek, Jiří Šolc, Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Neas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, ..... <b>Michael Valášek</b> Michael Valášek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2311102	<b>Mechanika II.</b> Michael Valášek, Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Neas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, ..... <b>Michael Valášek</b> Václav Bauma (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2121500	<b>Mechanika tekutin</b>	Z,ZK	5	3P+2C	*	P
2322029	<b>Nauka o materiálu I.</b> Jakub Horník, Jana Sobotová, Pavlína Hájková, Jiří Cejpl, Stanislav Krum, Jan Král, Jana Sobotová (Gar.)	KZ	3	2P+1L	2	P
2321039	<b>Nauka o materiálu II.</b> Jakub Horník, Jana Sobotová, Jan Walter, Pavlína Hájková, Jiří Cejpl, Stanislav Krum, Jan Král, Vladimír Mára, Martin Kučík, ..... <b>Stanislav Krum</b> Jana Sobotová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2011049	<b>Numerická matematika</b> Marta Čertíková, Jan Valášek, Hynek Čezník, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Jiří Fůrst, Radka Keslerová, Olga Majlingová, Tomáš Neustupa, ..... <b>Radka Keslerová</b> Petr Svátek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	4	P
2012037	<b>Poítařová grafika</b> Jan Karel, Jiří Holman, Martin Hanek, Marta Hlavová, Ivana Linkeová, Nikola Pajzerová <b>Ivana Linkeová</b>	KZ	3	1P+1C	*	P
2372041	<b>Poítařová podpora studia</b> Růžena Petrová, Goran Simeunović, Vladimír Hlavá, Matouš Cejnek <b>Ivo Bukovský</b> Vladimír Hlavá (Gar.)	KZ	3	1P+1C	*	P
2181026	<b>Phyzyka hybnosti, tepla a hmoty</b> Martin Dostál, Karel Petera, František Rieger, Tomáš Jirout, Vojtěch Břolha, Stanislav Solna, Jiří Moravec, Jan Skořil <b>Tomáš Jirout</b> Tomáš Jirout (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	*	P
2132001	<b>Strojírenské konstruování I.</b>	KZ	2	1P+2C	1	P
2131002	<b>Strojírenské konstruování II.</b>	Z,ZK	4	2P+3C	2	P
2133013	<b>Strojírenské konstruování III.</b> František Lopot, Jan Kanaval, Jan Hoidekr, Roman Uhlí, David Skalický Jan Hoidekr (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	P
2133014	<b>Strojírenské konstruování IV.</b> František Lopot, Jan Kanaval, Jan Hoidekr <b>Roman Uhlí</b> Jan Hoidekr (Gar.)	Z	2	0P+2C	L	P
2372083	<b>Technická měření</b> Martin Novák, Vladimír Hlavá <b>Martin Novák</b> Martin Novák (Gar.)	KZ	3	1P+2L	*	P
K331068	<b>Technologie I.</b> Bohumír Bedná, Bohumír Bedná (Gar.)	Z,ZK	5	16B	*	P
K341014	<b>Technologie II.</b> Lubomír Štajnochr, Libor Beránek, Jiří Kyncl, Petr Mikeš, Pavel Novák, Jan Podaný, Vít Zsuz Rázek, Jan Tomášek, Pavel Zeman <b>Pavel Novák</b>	Z,ZK	5	8KP+8KC	*	P
2121023	<b>Termomechanika</b>	Z,ZK	5	3P+2C	*	P
2131005	<b>Vývoj techniky</b>	ZK	3	2P+0C	1	P
2012035	<b>Základy algoritmizace a programování</b> Marta Čertíková, Olga Majlingová, Vladimír Prokop, Petr Svátek, Vladimír Hric, David Trlík, Jan Karel, Jiří Holman, Lukáš Hájek, ..... <b>Radka Keslerová</b> Petr Svátek (Gar.)	KZ	4	1P+2C	*	P
2153005	<b>Základy energetických procesů</b> Štěpán Hrouda, Matěj Vodňáka, Pavel Zách, Václav Dostál, Ondřej Bartoš, Tomáš Dlouhý, Michal Kolovratník, Petr Peňák, Jan Havlík, ..... <b>Tomáš Dlouhý</b> (Gar.)	Z	1	1P+1C	*	P
2383001	<b>Základy práva</b> Václav Pilík Václav Pilík (Gar.)	Z	2	1P+1C	*	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12B-KMENK TZI STR Název=01 2012 souhrn skupin 12B\*KIP-KMEN pro I od 1 do 6**

2371047	<b>Automatické řízení</b>	Z,ZK	5
<p>Předmět se zabývá logickým, analogovým a číslicovým řízením dynamických systémů. Studenti jsou seznámeni se základními pojmy a funkčními principy z oblasti automatického řízení a s běžně používanými postupy, které se v praxi používají při návrhu a realizaci automatického řízení. Kromě teoretických znalostí získají studenti i praktické zkušenosti na experimentálních úlohách. Pro tento účel využijí programovatelné prostředí Matlab/Simulink, řídicí systémy a reálné modely dynamických systémů umístěné v laboratorii automatického řízení a virtuální laboratorii řízení dostupnou přes internet. Experimentální úlohy slouží k ověření a posuzování statických a dynamických vlastností řízených objektů, k procvičení a upevnění znalostí při návrhu logických řídicích obvodů, k seznámení se s návrhem a funkcí uzavřených regulačních obvodů spojitěho i číslicového řízení, včetně vlastní realizace s využitím programovatelných automatů.</p>			
2182019	<b>Chemie</b>	KZ	3
<p>Základní principy a zákonitosti obecné a fyzikální chemie v rozsahu odpovídajícím ideálnímu chování soustav, které jsou ilustrovány na technických aplikacích. Látkové soustavy. Základy termodynamiky (I. a II. úroveň). Fyzikální rovnováhy jednosložkových a vícenosložkových soustav. Reakční kinetika. Chemická rovnováha. Reakční teplo. Látkové a energetické bilance chemických procesů. Iontové rovnováhy. Elektrochemie. Elektrolýza. Galvanické články. Koroze. Přehled vybraných procesů anorganické a organické chemie. Experimentální stanovení koncentrace látky v roztoku (laboratorní úloha).</p>			
2131512	<b>Části a mechanismy strojů I.</b>	Z,ZK	6
<p>Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svarové, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolíků, epoxida a klínů). Převodové mechanismy (převody číselné, ozubené, zvonové, číselné). Seminář je zaměřen na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úloh s pohybovými šroubovými spoji, přepjatými šroubovými spoji, se svarovými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi hřídeli a náboji kol a úloh se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminářních prací je také naskicování předepsaného počtu strojních součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.</p>			

2131026	části a mechanismy stroj II. P edb žné konstruk ní návrhy, konstruk ní výpo ty a aplikace os a h ídel , kluzných a valivých ložisek, h ídelových spojek, částí klikového mechanismu, potrubí, jeho p ísluženství a armatury.	ZK	3
2141504	Elektrické obvody a elektronika Absolvent získá základní znalosti v oblasti bezpečnosti práce na elektrických zařízeních v rozsahu §4 vyhlášky ÚBP a BU .50/78 Sb. Dále zvládne řešení elektrických lineárních obvod napájených DC a AC zdroji v ustáleném stavu a řešení p echodových d j v lineárních obvodech. Seznámí se se základními elektronickými prvky a jejich použitím, principy analogových a íslicových elektronických obvod .	Z,ZK	4
2141505	Elektrické stroje a pohony Elektrické obvody napájené zdroji st ídavého nap tí a proudy. Elektrický výkon a energie. Výpo et, m ení, ú iník. Magnetický obvod, magnetické materiály, hysterezní smy ka. Elektromagnet. Transformátor, princip, konstrukce, 3f. transformátor, provozní stavy transformátoru, štítkové údaje. Induk ní stroj, princip, konstrukce, provozní stavy. Rozb h, regulace otá ek, momentová charakteristika. Synchronní stroje. Stejnosp rné stroje, princip, parametry, konstrukce, provozní stavy, rozb h, regulace otá ek, momentová charakteristika. Výkonová elektronika, základní prvky a schemata m ni . P ístroje nízkého nap tí. Rozvodný systém nízkého nap tí	Z,ZK	4
2021041	Fyzika I. Mechanika hmotného bodu, soustavy hmotných bod , tuhého t lesa, pevného kontinua a tekutin. Kmity a vln ní. Molekulová fyzika a termodynamika. Fyzikální pole.	Z,ZK	7
2021025	Fyzika II. Elektromagnetické pole. Geometrická a vlnová optika. Základy kvantové fyziky. Atomová fyzika. Fyzika atomového jádra.	Z,ZK	4
2133025	Konstruk ní cví ení Konstruk ní návrhy, konstruk ní výpo ty a jejich aplikace u ozubených p evod , os a h ídel , valivých a kluzných ložisek, h ídelových spojek.	Z	4
2011021	Konstruktivní geometrie P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ívkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.	Z,ZK	6
2381054	Management a ekonomika podniku P edm t je navržen tak, aby poslucha e strojní fakulty seznámil se základními ekonomickými východisky nutnými pro technické uvažování a pomohl pochopit základní vztahy mezi náklady a výnosy a výdaji a p íjmy a dalšími základními ekonomickými pojmy a jejich v cnou náplní. Cílem je, aby poslucha í byli schopni sestavit provozní rozpo et a jednoduchou kalkulaci náklad na výrobky a služby, a aby pochopili základní strukturu ú etních výkaz . V oblasti managementu seznamuje se základními manažerskými funkcemi a jejich obsahem, se zp soby využití sí ové analýzy v ízení projektu , s aplikací vícekritériálního rozhodování, se základy marketingu a strategického managementu.	Z,ZK	4
2011056	Matematika I. Základy lineární algebry, analytická geometrie p ímek a rovin v E3, diferenciální a integrální po et funkce jedné prom nné	Z,ZK	8
2011062	Matematika II. Diferenciální a integrální po et funkce více prom nných, typické aplikace.	Z,ZK	8
2011009	Matematika III. Úvodní kurs oby ejných diferenciálních rovnic a nekone ných ad.	Z,ZK	5
2311101	Mechanika I. Modelování mechanických systém . Ur ení síly. Uložení a rovnováha bodu. Moment síly, silová dvojice. Uložení t lesa v rovin . Nahrazení a rovnováha obecné rovinné soustavy sil. Rovnováha t lesa v rovin . Uložení t lesa v prostoru. Nahrazení a rovnováha obecné prostorové soustavy sil. Rovnováha t lesa v prostoru. Soustavy t les. Statická ur itost a pohyblivost. Složení soustav t les. Analytické řešení rovnováhy soustav t les. Prutové soustavy. T žišt . Vnit ní silové ú inky. Rovnováha t lesa a soustav t les s pasivními odpory. Mechanická práce, výkon, ú innost. Rovnovážná poloha.	Z,ZK	4
2311102	Mechanika II.	Z,ZK	4
2121500	Mechanika tekutin Základní rozd lení a vlastnosti tekutin. Mechanika tekutin a teorie fyzikální podobnosti. Eulerova rovnice hydrostatiky. Hydrostatika - rovnováha nestla itelných tekutin. Rovnováha stla itelných tekutin. Povrchové nap tí a kapilární jevy. Základní rovnice jednorozm rového proud ní tekutiny. Stacionární proud ní nestla itelných tekutin se ztrátami. Nestacionární proud ní nestla itelných tekutin. Základní rovnice pro vícerozm rová proud ní. Potenciální proud ní, vívé proud ní a zjednodušené teorie proud ní vazkých tekutin. Obtékání a aerodynamika t les.	Z,ZK	5
2322029	Nauka o materiálu I. Historie a sou asnost materiálového inženýrství, p ehled technických materiál , vnit ní stavba materiál , krystalová m ížka a její poruchy, deformace, rekrytalizace a lomy materiál , struktura a vlastnosti materiál a jejich zkoušení, základy termodynamiky, fáze a fázové p em ny, soustava železo-uhlík.	KZ	3
2321039	Nauka o materiálu II. Základy metalurgie, slitiny železa s uhlíkem a jejich ovlivn ní dalšími prvky, fázové p em ny, tepelné, chemicko tepelné a tepeln mechanické zpracování, technické slitiny železa s uhlíkem, neželezné kovy a jejich slitiny, plasty, konstruk ní keramika, kompozitní materiály, volba materiálu.	Z,ZK	4
2011049	Numerická matematika Numerické řešení soustav lineárních rovnic, klasické itera ní metody a gradientní metoda. Numerické řešení nelineárních algebraických rovnic. Metoda nejmenších tverc . Numerické řešení oby ejných diferenciálních rovnic, po áte ní a okrajová úloha. Numerické řešení základních lineárních parciálních diferenciálních rovnic metodou sítí.	Z,ZK	4
2012037	Po íta ová grafika P edm t se zabývá matematickou teorií k ívek a ploch v po íta ové grafice a jejich vizualizací. K praktickému modelování a k demonstraci významných geometrických vlastností k ívek a ploch je použit NURBS modelá Rhinoceros.	KZ	3
2372041	Po íta ová podpora studia Po íta ové síť na fakult - typy, p ístupové možnosti, pravidla práce, sí ov dostupné programové vybavení a informa ní systémy, e-mail. Opera ní systémy a jimi podporované programové systémy uživatelské podpory práce na osobních po íta ích. Základní možnosti a standardy tvorby text technické dokumentace a odborné prezentace programem MS Word. Uživatelská nastavení a principy aktivního využívání a p ízp sobení. Tabulkový procesor Excel a jeho využití ve specializovaných výpo tech, zpracování dat z experiment , grafické prezentaci výsledk a databázovém zpracování informací. Další programy MS Office (informativn ) a jejich využitelnost v inženýrských aktivitách. Stimulace k samostatnému, tv r ímu a aktivnímu používání programových balík p í zpracování zadávaných referát , doprovodných zpráv a projekt .	KZ	3
2181026	P enos hybnosti, tepla a hmoty Základy bilancování p enosu v homogenních tekutinách. Navier-Stokesova rovnice. P enos hybnosti v turbulentním proud ní. Rovnice mechanické energie. Rozložení doby prodlevy. P enos tepla vedením. Nucená a p írozená konvekce. P enos tepla p í zm n skupenství a zá ením. Vícesložkové systémy. P enos hmoty molekulární difúzí, konvekci, s chemickou reakcí a p enos hmoty mezi fázemi.	Z,ZK	5
2132001	Strojírenské konstruování I. Um t se graficky vyjad ovat - v rozumných mezích (nutné pro všechny p edm ty VŠ) - základní komunika ní prost edek stroja . Trénovat prostorovou p edstavivost. Rozklad strojních sou částí na základní geometrické tvary - analýza sou částí. Sjednotí znalosti o tvorb výkresové dokumentace (filosofie zobrazování a kótování popsané v rámci ISO GPS). T žišt elementárních znalostí (výchozí základna) každého stroja e (sjednocení znalostí - gymnazist a pr myslovák ).Zobrazování a kótování geometricky r zných sou částí - stup ování složitosti a sledování funkce sou částí. Získání znalostí a dovedností pot ebných pro navazující p edm ty SK2, SK3, SK4, MS1, MS2, KC a BP.	KZ	2

2131002	Strojírenské konstruování II.	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je studenty nau it základy ISO GPS (Geometrical Products Specification), tolerování lineárních a úhlových rozm r , p edepisování textury povrchu, p edepisování geometrických tolerancí, rozm rové obvody, kótování a tolerování kužel , tolerování závit . Studenti budou také trénovat práci s podklady a t id ním informací (hledat v katalogích a normách). Na hodinách cvi ení se setkají s praktickými ukázkami tvo ených úloh, dílenských kontrol apod.			
2133013	Strojírenské konstruování III.	Z	2
Konstrukce montážní jednotky zadané parametricky - syntetický p ístup. Návrh variant ešení zadané úlohy, návrh funk ních uzl , návrh konstruk ního ešení úlohy s rozбором geometrické p esnosti (návrhový výkres, výkresy sou ástí, výkres sestavení, technická zpráva)			
2133014	Strojírenské konstruování IV.	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s konstrukcí modulového technického systému s využitím standardních component. P edm t je pln podporován 3D konstruk ním softwarem. Jsou navrhovány reálné produkty, které jsou konfrontovány s již existujícími obdobnými ešeními. Je aplikován systém týmové práce v malých studentských skupinkách. P edm t má charakter konstruk n -projekt ního miniprojektu.			
2372083	Technická m ení	KZ	3
Elektrická m ení neelektrických velí in (teplota, poloha, síla, kroutící moment, zrychlení), principy sníma a jejich správné použití. Kalibrace a ov ování m ídel. Nejistoty m ení.			
K331068	Technologie I.	Z,ZK	5
Slévárenské vlastnosti slitin. Tavení. O kování. Modifikace. Lití. Tuhnutí odlitk . Výroba forem a jader. Tepelné zpracování odlitk . Plastická deformace. Rozd lení tvá ecích pochod . Polotovary: oh ev, d lení. Tvá ení za tepla a za studena. Tvá ecí stroje. Svarové spoje. Sva itelnost. Základní zp soby sva ování. Zkoušky svar . Tepelné d lení. Pájení. Povrchové úpravy.			
K341014	Technologie II.	Z,ZK	5
Základy teorie obráb ní, vznik t ísky a pr vodní jevy, produktivita a ekonomické hodnocení procesu, stroje a nástroje, mechanizace a automatizace obráb ní, programování výroby, základní technologické metody, dokon ovací operace, nekonven ní metody obráb ní, dílenská kontrola výrobk , technologí nost konstrukce, základy montáží, výrobní a montážní postupy.			
2121023	Termomechanika	Z,ZK	5
Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové zm ny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, ešení stavových zm n. Sm si plyn . Ob hy typických tepelných motor a stroj . Vlhký vzduch. Základní p ípady sdílení tepla. Stationární vedení tepla. Sdílení tepla proud ním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla p í skupenských zm nách. Teplotní zá ení. Kombinované p ípady sdílení tepla. Tepelné vým niky. Proud ní stla itelných tekutin. Izentropické proud ní. Kolmé rázové vlny. Pr tok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.			
2131005	Vývoj techniky	ZK	3
Vývoj lidského poznání v oblasti v dy a techniky na pozadí vývoje naší civilizace. D raz položen na nové obory techniky se zd razn ním podílu hornictví, hutnictví železa, energetiky, dopravy a vlastního strojírenství.			
2012035	Základy algoritmizace a programování	KZ	4
Úvod do programování v prost edí MATLAB a v jazyce C. Práce s prost edím MATLAB. Základní p íkazy, prom nné, p íazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvo ení. P íkazy vstupu a výstup. Podmín ný p íkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické p íkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Jazyk C. Struktura a zápis jednoduchého programu: prom nná, výraz, p íazení, vstup/výstup. Pdmín ný p íkaz, p epína . Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované prom nné, vý tový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, pr m r, norma, numerická integrace, metoda p lení interval , Newtonova metoda, maticové operace. P ímé metody ešení soustav lineárních rovnic			
2153005	Základy energetických p em n	Z	1
Cílem tohoto p edm tu je seznámení student se všemi základními druhy energií a jejich vzájemnými vztahy. P edm t také objas uje p em ny jednotlivých energií mezi sebou v etn výhod a rizík t chto p em n.			
2383001	Základy práva	Z	2
Základní orientace v právním systému je nezbytnou sou ástí profesního vybavení vysokoškolsky vzd laného odborníka. P edm t má proto p edevším za cíl, a to formou p ednášek, cvi ení a využití odborné literatury a platné právní úpravy, orientovat studenty v právním ádu eské republiky, jednotlivých formách práva a systému práva (právních odv tvích). Je nezbytné, aby si studenti osvojili základní právní instituty, se kterými v praxi a to zejména profesní, budou pravideln p ícházet do kontaktu a nau ili se pracovat se Sbírkou zákon . Sou asn ale p edm t sleduje ú el vést studenty k získání n kterých praktických návod a postup p í aplikaci práva, zejména v oblasti smluvních a jiných významných právních vztah a k p íprav odborných prezentací a chápání základních vazeb mezi právem a technikou.			

Kód skupiny: 12B\*K\*P-ZT12

Název skupiny: 04 2012 kombinované ZT v po adí 12

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 2 p edm ty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
K333038	<b>Základy technologie I.</b> <i>Milan N mec, Irena Kubelková, Marie Kola íková Irena Kubelková Milan N mec (Gar.)</i>	Z	3	8B	*	P

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*K\*P-ZT12 Název=04 2012 kombinované ZT v po adí 12**

K333038	Základy technologie I.	Z	3
Výrobní procesy ve strojírenské výrob . Technologie strojírenské výroby. Materiály ve strojírenství. Pojmy ocel a litina, technické kovy. Výroba surového železa a oceli. Výroba odlitk : modelové za ízení, formovací materiály, formování a odlévání. Slévárenské slitiny. P ehled základních technologií odlévání. Technologie tvá ení. Tvá ení za tepla a za studena. Volné a zápuskové kování. Válcování. Výroba trub. Objemové a plošné tvá ení. Technologie sva ování. Charakteristiky jednotlivých zp sob sva ování. Sva ování tavné: Plamenové sva ování a sva ování elektrickým obloukem obalenou elektrodou. Tepelné d lení materiálů.			

Kód skupiny: 12BS\*7P-IAT

Název skupiny: 12 2012 BSTR 7.sem povinné IAT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 29 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 7 p edm t

## Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2361097	<b>Konstrukce p ístroj</b> Jan Hošek <b>Jan Hošek</b> Jan Hošek (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	*	P
2371710	<b>Po íta ové modely</b>	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2373712	<b>Projekt</b> Ivo Bukovský Vladimír Hlavá (Gar.)	Z	3	0P+2C	*	P
2371524	<b>Prost edky automatického ízení</b> Jan Chyský, Marie Martínásková <b>Marie Martínásková</b> Jan Chyský (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2L	*	P
2371126	<b>ízení programovatelnými automaty</b> Jakub Jura <b>Jakub Jura</b> Jakub Jura (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2362502	<b>Technická optika</b> Ji í áp, Šárka N mcová <b>Jan Hošek</b> Ji í áp (Gar.)	KZ	3	2P+2L	*	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*7P-IAT Název=12 2012 BSTR 7.sem povinné IAT

2361097	Konstrukce p ístroj Zásady konstruování v p esné mechanice.	Z,ZK	5			
2371710	Po íta ové modely P edm t poskytujete základní znalosti o použití Laplaceovy transformace pro práci s lineárními spojitými modely a Z transformace pro diskretní formulaci model , v obou p ípadech zejména pro p enosové vyjád ení dynamických vlastností. Pro formulaci po íta ových model je preferována jejich stavová formulace ve spojitě i diskretní alternativ .	Z,ZK	4			
2373712	Projekt Krátké praktické seznámení s užíváním software SmartPlant pro ú ely moderních zp sob projekce p í ízení výrobn -technologických proces . V druhé ásti p edm tu je zpracování projektu v oblasti informatiky.	Z	3			
2371524	Prost edky automatického ízení Rozd lení prost edk podle r zných hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplika ní oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro p enos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických ídicích schémat. Návrh systém pneumatického ovládání. Pneumatické ak ní leny, rozvad e, speciální za ízení pneumatická, pneumacko-hydraulická, elektropneumatická. Regula ní orgány, t íd ní, vlastnosti, aplika ní oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systém . Ventilové terminály standardní, s komunikací po pr myslových sb rnicích, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, ebyšev, eliptické filtry. ísílcové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a ísílcové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátor . Elektrické ak ní leny, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace po sb rnicích, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smy ka. Pr myslové komunika ní systémy. Referen ní model ISO/OSI. Sb rnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART.	Z,ZK	5			
2371126	ízení programovatelnými automaty Logické ízení, úvod do teorie kone ných automat , stavový diagram, Petriho sít v aplikaci pro ízení pr myslových proces . Programovatelný logický automat (PLC), postavení PLC v distribuovaných ídicích systémech, t ídy PLC dle aplika ních možností. Princip innosti PLC. Konfigurace, HW struktura PLC. SW vybavení PLC.: Standard IEC 1131-3: softwarový, programový a komunika ní model, spole né prvky programovacích jazyk , standardní a uživatelské funkce a funk ní bloky,.strukturovací nástroj SFC, programovací jazyky LD, IL, ST a FBD. Metodika návrhu ídicích algoritm . Vývojová prost edí pro tvorbu aplikací. Vizualizace pr myslových proces ízených pomocí PLC. Multiprocessorové PLC systémy, sít PLC, komunika ní možnosti PLC. Pr myslové komunika ní standardy (Profibus, ASI). Cvi ení na p íkladech ízení r zných technologických model pomocí PLC Tecu, Festo, Schneider Electric, Siemens.	Z,ZK	4			
2362502	Technická optika P edm t podává d kladn jší výklad principu zobrazení rovinnými a sférickými plochami na základ zákon geometrické optiky. V nuje se také monochromatickým i barevným vadám zobrazení a základním vizuálním p ístroj m.	KZ	3			

Kód skupiny: 12BS\*8P-IAT

Název skupiny: 13 2012 BSTR 8.sem povinné IAT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 25 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 6 p edm t

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2362503	<b>Aplikovaná optika</b> Ji í áp, Šárka N mcová <b>Jan Hošek</b> Ji í áp (Gar.)	KZ	4	2P+2L	*	P
2141519	<b>Elektrická m ení a diagnostika</b>	Z,ZK	4	2P+1L	*	P
2372507	<b>Informa ní systémy</b> Filip Zámek <b>Filip Zámek</b> Filip Zámek (Gar.)	KZ	4	2P+2C	*	P
2141006	<b>Mikropo íta e a aplikace</b> <b>Stanislava Papežová</b>	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2361005	<b>Technologie p ístrojové techniky</b> Jan Hošek <b>Jan Hošek</b> Jan Hošek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*8P-IAT Název=13 2012 BSTR 8.sem povinné IAT

2362503	Aplikovaná optika P edm t seznamuje studenty s funkcí základních optických p ístroj a ukazuje jejich aplikace.	KZ	4			
2141519	Elektrická m ení a diagnostika P enos signál v m ících soustavách. Elektromagnetická kompatibilita. Elektronické m ící obvody a oprava signálu pro p enos.	Z,ZK	4			

2372507	Informa ní systémy	KZ	4
Význam informace. Informa ní teorie. Kanál, kapacita. Teorie kódování. Kódování dat, zna kovací jazyky, XML Kryptografie. OSI referen ní model. P enosová cesta (metalická, optická, bezdrátová). Datové vrstvy. Sí ová vrstva, komunika ní protokoly, TCP / IP. Digitalizace analogových signál . Kvantová informace. Genetická informace.			
2141006	Mikropo íta e a aplikace	Z,ZK	4
Computers and microcomputers history. Block diagram of computer. Busses, processors, memories, input and output circuits. Single chip microcomputers, microcontrollers. Instruction set, machine code, assembler, ANSY-C language. Software and hardware tools for application developing. Simulator, emulator, logical analyzer. Computer interfaces. Converters, digital input and output. Analogous signal discretization, methods and errors of D/A and A/D conversion. Standard analogous signal. Interrupt system. Practical labs are focused on 8051/52 microcomputer family.			
2361005	Technologie p ístrojové techniky	Z,ZK	4
P edm t seznamuje studenty se specifickými technologickými postupy používanými v p ístrojové technice.			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 15

Role bloku: PV

Kód skupiny: 12B\*\*1Q-HUM

Název skupiny: 03 2012 bakalá ské povinn volitelné humanitární

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity (maximáln 6)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t ( maximáln 3)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině: Ze skupiny humanitních předmětů nutno je d e n absolvovat

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2383019	Filosofické otázky lov ka a v dy	Z	2	1P+1C	*	PV
2383009	Komunikace a jednání s lidmi Jan Horejc Jan Horejc Jan Horejc (Gar.)	Z	2	1P+1C	*	PV
2383008	Manažerská psychologie	Z	2	1P+1C	*	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*\*1Q-HUM Název=03 2012 bakalá ské povinn volitelné humanitární

2383019	Filosofické otázky lov ka a v dy	Z	2
2383009	Komunikace a jednání s lidmi	Z	2
Cílem kurzu je ukázat student m, že se komunikace stala sou ástí kvalifikace každého pracovníka a manažera. Základem interpersonální komunikace je rétorika, která se rozvíjí od klasické školy ve starov kém ecku až do nejnov jších škol v Evrop a na celém sv t . Hlavní pozornost se v kurzu v nuje analýze monologu (vystoupení - prezentace) a dialogu (jednání, rozhovor). Student m se vysv tluje význam nonverbální komunikace a ukazují se metody vlastního sebezdokonalování v komunikaci.			
2383008	Manažerská psychologie	Z	2
Cílem p edm tu Manažerská psychologie je seznámit studenty s poznatky aplikované psychologie v pracovním prost edí. Následná cvi ení jsou v nována vlastní prezentaci student k jednotlivým témat m.			

Kód skupiny: 12B\*\*4Q-BZJ S+T

Název skupiny: 08 2012 bakalá ské zkoušky z jazyk pro STR a TZIS

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity (maximáln 10)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t ( maximáln 5)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině: Součástí tohoto bakalářského studijního programu je povinnost vykonat zkoušku z jednoho cizího jazyka. Student ji může vykonat kdykoliv v průběhu studia. Administrativně je předmět přiřazen ke studijnímu plánu čtvrtého semestru druhého ročníku, neboť se předpokládá, že si student během předcházejících semestrů nejprve doplňuje v jazykových kurzech (volitelných předmětech) jazykové znalosti zejména v oblasti odborné terminologie

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041061	Angli tina - bakalá ská zkouška Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Eva Kon elíková, Michaela Schusová, Eva Pavlincová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová Nina Procházková Ayyub	Z,ZK	2	0P+2C	*	PV
2041063	Francouzština - bakalá ská zkouška Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)	Z,ZK	2	0P+2C	*	PV
2041062	N m ina - bakalá ská zkouška Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová	Z,ZK	2	0P+2C	*	PV
2041065	Ruština - bakalá ská zkouška Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková	Z,ZK	2	0P+2C	*	PV
2041064	Špan lština - bakalá ská zkouška Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez Jaime Andrés Villagómez	Z,ZK	2	0P+2C	*	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*\*4Q-BZJ S+T Název=08 2012 bakalá ské zkoušky z jazyk pro STR a TZIS

2041061	Angli tina - bakalá ská zkouška	Z,ZK	2
Odpovídá společně v rámci B2 Cílem je porozumění cizojazyčné mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi v známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resume, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárně vdeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041063	Francouzština - bakalá ská zkouška	Z,ZK	2
Odpovídá společně v rámci B2 Cílem je porozumění cizojazyčné mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi v známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resume, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárně vdeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041062	Němčina - bakalá ská zkouška	Z,ZK	2
Odpovídá společně v rámci B2 Cílem je porozumění cizojazyčné mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi v známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resume, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárně vdeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041065	Ruština - bakalá ská zkouška	Z,ZK	2
Odpovídá společně v rámci B2 Cílem je porozumění cizojazyčné mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi v známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resume, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárně vdeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041064	Španělština - bakalá ská zkouška	Z,ZK	2
Odpovídá společně v rámci B2 Cílem je porozumění cizojazyčné mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi v známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resume, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárně vdeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			

Kód skupiny: 12BS\*6Q-OP

Název skupiny: 10 2012 BSTR 6. sem oborové projekty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka představení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 představení

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Student si vybere předmět příslušný oboru, který studuje

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu seznam kód jejích členů) <i>Využívají, auto i a garant (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2372091	<b>Oborový projekt - Odbor automatického řízení a inženýrské informatiky</b>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2362091	<b>Oborový projekt - Odbor přesné mechaniky a optiky</b> <i>Jan Hošek</i>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2212091	<b>Oborový projekt - Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel</b>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2152091	<b>Oborový projekt - Ústav energetiky</b>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2182091	<b>Oborový projekt - Ústav procesní a zpracovatelské techniky</b> <i>Tomáš Jirout, Lukáš Krátký, Tomáš Jirout, Tomáš Jirout (Gar.)</i>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2162091	<b>Oborový projekt - Ústav techniky prostředí</b>	KZ	2	0P+2C	*	PV
2132503	<b>Projekt</b> <i>Jiří Houkal</i>	KZ	2	0P+2C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*6Q-OP Název=10 2012 BSTR 6. sem oborové projekty**

2372091	Oborový projekt - Odbor automatického řízení a inženýrské informatiky Individuální projekt podle oboru, který se student chystá studovat na navazujícím magisterském studiu	KZ	2
2362091	Oborový projekt - Odbor přesné mechaniky a optiky	KZ	2
2212091	Oborový projekt - Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel Získání základních praktických dovedností při práci ve vyspělých CAD/CAE/CAM systémech. Praktická projektová příprava řešení konstrukčních úloh z oboru vozidel a spalovacích motorů.	KZ	2
2152091	Oborový projekt - Ústav energetiky Předmět je zaměřen na praktické návrhy jednoduchých systémů s využitím znalostí z teoretických a právních předmětů. Každý student obdrží vlastní zadání a individuálně vypracovává projekt. Konzultace se konají pravidelně každý týden ve skupině studentů s odpovídajícím zaměřením. V rámci předmětu jsou předkládány i přednášky odborníků z praxe.	KZ	2
2182091	Oborový projekt - Ústav procesní a zpracovatelské techniky Absolvent se seznámí se základy oboru Procesní technika.	KZ	2
2162091	Oborový projekt - Ústav techniky prostředí Absolvent se seznámí se základy oboru a metodami tvorby mikroklimatu	KZ	2
2132503	Projekt Komplexní semestrální projekt mechanického pohonu dopravníku sestávajícího z elektromotoru, pružné hřídelové spojky (případně převodu s klinovými členy), převodovky s dvěma páry elních ozubených soukolí a kompenzační dvojády zubové hřídelové spojky (případně převodu s válečkovým členem). Druhé, alternativní uspořádání projektovaného mechanického pohonu, je opatřeno místo převodovky a doplňkového mechanického převodu pouze jednostupňovou šnekovou převodovkou. Pro zadanou součást navrhované převodovky (hřídel nebo ozubené kolo) se vypracují 4 doplňkové referáty analyzující její výrobní a ekonomickou problematiku. Komplexní semestrální projekt mechanického pohonu dopravníku sestávajícího z elektromotoru, pružné hřídelové spojky (případně převodu s klinovými členy), převodovky s dvěma páry elních ozubených soukolí a kompenzační dvojády zubové hřídelové spojky (případně převodu s válečkovým členem). Druhé, alternativní uspořádání projektovaného mechanického pohonu, je opatřeno místo převodovky a doplňkového mechanického převodu pouze jednostupňovou šnekovou převodovkou. Pro zadanou součást navrhované převodovky (hřídel nebo ozubené kolo) se vypracují 4 doplňkové referáty analyzující její výrobní a ekonomickou problematiku. Kromě semestrálního projektu pohonu se provede návrhový projekt klikového mechanismu a setrvačnicku jednoválcového pístového motoru.	KZ	2

Kód skupiny: 12BS\*6Q-PP

Název skupiny: 11 2012 BSTR 6. sem prezentace projekt

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmet

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině: 2363091 neseptán Student si vybere předmět příslušný oboru, který studuje

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využívají, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2133091	Prezentace projektu Roman Uhlíř	Z	4	4B	*	PV
2153091	Prezentace projektu Václav Dostál	Z	4	4B	*	PV
2363091	Prezentace projektu Jan Hošek	Z	4	4B		PV
2183091	Prezentace projektu Tomáš Jirout, Jan Skořil, Lukáš Krátký Tomáš Jirout Tomáš Jirout (Gar.)	Z	4	0P+4C	*	PV
2373091	Prezentace projektu	Z	4	4B	*	PV
2163091	Prezentace projektu	Z	4	4B	*	PV

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*6Q-PP Název=11 2012 BSTR 6. sem prezentace projekt

2133091	Prezentace projektu	Z	4
2153091	Prezentace projektu	Z	4
2363091	Prezentace projektu	Z	4
2183091	Prezentace projektu Zpracování a prezentace zadaného tématu.	Z	4
2373091	Prezentace projektu Prezentace projektu připraveného v rámci předmetu 2372091	Z	4
2163091	Prezentace projektu Zpracování a prezentace zadaného tématu.	Z	4

Kód skupiny: 12BS\*8Q-IAT-BP

Název skupiny: 14 2012 BSTR 8.sem 1povvol IAT-BP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kredit

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmet

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využívají, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363985	Bakalářská práce Jan Hošek	Z	5	0P+6C		PV
2373985	Bakalářská práce	Z	5	0P+6C	*	PV

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*8Q-IAT-BP Název=14 2012 BSTR 8.sem 1povvol IAT-BP

2363985	Bakalářská práce	Z	5
2373985	Bakalářská práce Studenti sešší pod vedením odborných pracovníků individuálně předložená témata z oboru IAT, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalářskou práci.	Z	5

Název bloku: Volitelné předmetů

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: V

Kód skupiny: 12BS\*\*V-ALFA

Název skupiny: 02 2012 ALFA volitelné pro STR

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 32 kredit

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmetů

Kredity skupiny: 32

Poznámka ke skupině: Předměty typu Alfa (A) nejsou u studijního programu B2341 Strojírenství povinné, avšak jsou povinné u studijního programu B2342 Teoretický základ strojírenství.



Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
202A041	<b>Fyzika I.A</b>	ZK	3	0P+0L	*	v
202A025	<b>Fyzika II.A</b>	ZK	2	0P+0C	*	v
201A021	<b>Konstruktivní geometrie A</b> <i>Ivana Linkeová</i>	ZK	3	0P+0C	*	v
201A056	<b>Matematika I.A</b> <i>Radka Keslerová</i>	ZK	4	0P+0C	*	v
201A062	<b>Matematika II.A</b> <i>Radka Keslerová</i>	ZK	4	0P+0C	*	v
201A009	<b>Matematika III.A</b> <i>Marta ertíková, Jan Valášek, Hynek ezní ek, Lud k Beneš, Tomáš Bodnár, Ji í Fürst, Jan Halama, Radka Keslerová, Stanislav Kra mar, ..... Radka Keslerová Leopold Herrmann (Gar.)</i>	ZK	2	0P+0C	*	v
231A101	<b>Mechanika I.A</b> <i>Michael Valášek, Ji í Šolc, Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Ne as, Zden k Neusser, Jan Pelikán, ..... Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)</i>	ZK	2	0P+0C	*	v
231A102	<b>Mechanika II.A</b> <i>Michael Valášek, Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Ne as, Zden k Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, ..... Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)</i>	ZK	2	0P+0C	*	v
212A500	<b>Mechanika tekutin A</b>	ZK	3	0P+0C	*	v
201A049	<b>Numerická matematika A</b> <i>Marta ertíková, Jan Valášek, Hynek ezní ek, Lud k Beneš, Tomáš Bodnár, Ji í Fürst, Radka Keslerová, Olga Majlingová, Tomáš Neustupa, ..... Radka Keslerová</i>	ZK	2	0P+0C	*	v
212A023	<b>Termomechanika A</b>	ZK	2	0P+0C	*	v

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BS\*\*V-ALFA Název=02 2012 ALFA volitelné pro STR**

202A041	Fyzika I.A Mechanika hmotného bodu, soustavy hmotných bod , tuhého t lesa, pevného kontinua a tekutin. Kmity a vln ní. Molekulová fyzika a termodynamika. Fyzikální pole.	ZK	3
202A025	Fyzika II.A Elektromagnetické pole. Geometrická a vlnová optika. Základy kvantové fyziky. Atomová fyzika. Fyzika atomového jádra.	ZK	2
201A021	Konstruktivní geometrie A P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.	ZK	3
201A056	Matematika I.A Základy lineární algebry, analytická geometrie p ímek a rovin v E3, diferenciální a integrální po et funkce jedné prom nné	ZK	4
201A062	Matematika II.A Diferenciální a integrální po et funkce více prom nných, typické aplikace.	ZK	4
201A009	Matematika III.A	ZK	2
231A101	Mechanika I.A Nahrazení a rovnováha silových soustav. Rovnováha bodu a t lesa v rovin a v prostoru. Vnit ní statické ú inky t lesa. T žišt . Složení soustav t les. Analytické a grafické ešení rovnováhy soustav t les, prutové soustavy. Rovnováha t lesa a soustav t les s pasivními odpory. Mechanická práce, výkon, ú innost. Rovnovážná poloha a její stabilita. Statika vláken	ZK	2
231A102	Mechanika II.A Kinematika bodu. Kinematika t lesa. Transforma ní matice. Kinematika sou asných pohyb . Kinematika t lesa. Pohyb posuvný, rota ní, obecný rovinný, sférický, šroubový, obecný prostorový. Složení mechanism . Základní rovinné mechanismy. Metody analytického vyšet ování kinematiky mechanism . Trigonometrická a vektorová metoda. Analytické ešení kinematiky mechanism maticovou metodou. Grafické metody v kinematice. Základy teorie ozubení. Mechanismy s ozubenými koly. T ecí a lanové mechanismy. Princip virtuálních prací a výkon . Syntéza mechanism . Va kové mechanismy.	ZK	2
212A500	Mechanika tekutin A Základní rozd lení a vlastnosti tekutin. Mechanika tekutin a teorie fyzikální podobnosti. Eulerova rovnice hydrostatiky. Hydrostatika - rovnováha nestla itelných tekutin. Rovnováha stla itelných tekutin. Povrchové nap tí a kapilární jevy. Základní rovnice jednorozm rového proud ní tekutiny. Stacionární proud ní nestla itelných tekutin se ztrátami. Nestacionární proud ní nestla itelných tekutin. Základní rovnice pro vícerozm rová proud ní. Potenciální proud ní, ví ívé proud ní a zjednodušené teorie proud ní vazkých tekutin. Obtékání a aerodynamika t les.	ZK	3
201A049	Numerická matematika A	ZK	2
212A023	Termomechanika A Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové zm ny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, ešení stavových zm n. Sm si plyn . Ob hy typických tepelných motor a stroj . Vlhký vzduch. Základní p ípady sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla proud ním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla p í skupenských zm nách. Teplotní zá ení. Kombinované p ípady sdílení tepla. Tepelné vým nky. Proud ní stla itelných tekutin. Izentropické proud ní. Kolmé rázové vlny. Pr tok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.	ZK	2

Kód skupiny: 12B\*\*1V-DOP SEMI

Název skupiny: 05 2012 doporu ené seminá e

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Pokud si chce student své dosud získané znalosti (například z matematiky, fyziky, cizích jazyků atd.) doplnit, může si zapsat některý z volitelných předmětů, které příslušné ústavy pro 1. semestr (zimní) vypisují. Doporučujeme zejména předměty uvedené v této skupině

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2026016	<b>Seminární cvi ení z fyziky</b>	Z	2	0P+2C	1	v
2016007	<b>Seminá z matematiky I.</b> Lud k Beneš, Tomáš Bodnár, Radka Keslerová, Olga Majlingová <b>Radka Keslerová</b>	Z	2	0P+2C	1	v

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*\*1V-DOP SEMI Název=05 2012 doporu ené seminá e**

2026016	Seminární cvi ení z fyziky Procvi ení a prohloubení znalostí st edošolské fyziky ur ené zejména absolvent m pr myslových škol.	Z	2			
2016007	Seminá z matematiky I. Upev ování u iva z p edm tu Matematika I.	Z	2			

Kód skupiny: 12B\*\*1V-DOP ZJK

Název skupiny: 06 2012 doporu ené základní jazykové kurzy a prezentace

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2046155	<b>Anglická konverzace - rodilý mluv í</b> Eliška Vítková, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub <b>Nina Procházková Ayyub</b> Nina Procházková Ayyub (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	v
2046156	<b>Anglická konverzace - rodilý mluv í II</b> Eliška Vítková, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub <b>Nina Procházková Ayyub</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046071	<b>Angli tina nižší st ední</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046070	<b>Angli tina nižší st ední</b> Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b> Zuzana Kalinová (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	v
2046074	<b>Angli tina pokro ilí</b> Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b> Zuzana Kalinová (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	v
2046075	<b>Angli tina pokro ilí</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046072	<b>Angli tina vyšší st ední</b> Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b> Zuzana Kalinová (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	v
2046073	<b>Angli tina vyšší st ední</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046068	<b>Angli tina za áte níci</b> Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b> Zuzana Kalinová (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	v
2046069	<b>Angli tina za áte níci</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Michaela Schusová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046126	<b>eština nižší st ední</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046125	<b>eština nižší st ední</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046118	<b>eština pokro ilí</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046117	<b>eština pokro ilí</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046127	<b>eština vyšší st ední</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046128	<b>eština vyšší st ední</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	L	v
2046119	<b>eština za áte níci I.</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046120	<b>eština za áte níci II.</b> <b>Jaroslava Kommová</b>	Z	2	0P+2C	L	v

2046086	<b>Francouzština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046087	<b>Francouzština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046091	<b>Francouzština pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046090	<b>Francouzština pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046089	<b>Francouzština vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046088	<b>Francouzština vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046084	<b>Francouzština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046085	<b>Francouzština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2146060	<b>Kurz indonéštiny pro vým nné výjezdy</b>	Z	2	0P+2C	*	v
2146061	<b>Kurz technické indonéštiny I.</b>	Z	2	0P+2C	Z	v
2144062	<b>Kurz technické indonéštiny II.</b>	Z,ZK	3	1P+2C	L	v
2046078	<b>N m ina nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046079	<b>N m ina nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046083	<b>N m ina pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046082	<b>N m ina pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046081	<b>N m ina vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046080	<b>N m ina vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046076	<b>N m ina za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Petr Laurich (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046077	<b>N m ina za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046161	<b>Prezentace v anglickém jazyce</b> <i>Eliška Vítková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub Michaela Schusová Michaela Schusová (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046166	<b>Prezentace v eském jazyce</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Petr Laurich (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046162	<b>Prezentace v n meckém jazyce</b> <i>Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046164	<b>Prezentace v ruském jazyce</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Dušana Jirovská (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046163	<b>Prezentace ve francouzském jazyce</b> <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská Eliška Vítková Dušana Jirovská (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046165	<b>Prezentace ve špan lském jazyce</b> <i>Eliška Vítková Eliška Vítková</i>	Z	2	0P+2C	*	v
2046137	<b>Ruština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046138	<b>Ruština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046141	<b>Ruština pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Dušana Jirovská (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046142	<b>Ruština pokro ilí</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046140	<b>Ruština vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046139	<b>Ruština vyšší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046136	<b>Ruština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046135	<b>Ruština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046099	<b>Špan lština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez</i>	Z	2	0P+2C	L	v
2046098	<b>Špan lština nižší st ední</b> <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v
2046096	<b>Špan lština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	Z	v

2046097	<b>Špan lština za áte níci</b> <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez</i>	Z	2	0P+2C	L	v
---------	--	---	---	-------	---	---

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*\*1V-DOP ZJK Název=06 2012 doporu ené základní jazykové kurzy a prezentace**

2046155	Anglická konverzace - rodilý mluv í Zdokonalení komunikativních dovedností v oblasti obecných koncerza ních témat a obecn odborných témat.	Z	2			
2046156	Anglická konverzace - rodilý mluv í II Zdokonalení komunikativních dovedností v oblasti obecných koncerza ních témat a obecn odborných témat.	Z	2			
2046071	Angli tina nižší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046070	Angli tina nižší st ední Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úrove A1 - A2.	Z	2			
2046074	Angli tina pokro ílí Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn . Úrove B1 - B2.	Z	2			
2046075	Angli tina pokro ílí Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci B1 - B2. Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn .	Z	2			
2046072	Angli tina vyšší st ední Cílem je prohloubení jazykových dovedností s p íhlédnutím k odbornému jazyku a obecné odborné terminologie. Porozum ní standardnímu cizojazy němu projevu a konverzace na témata z každodenního života - ve škole, v práci, ve volném ase, na st edn pokro ílé úrovni. rozší ení a prohloubení gramatiky. Úrove A2 - B1.	Z	2			
2046073	Angli tina vyšší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci B1. Cílem je prohloubení jazykových dovedností s p íhlédnutím k odbornému jazyku a obecné odborné terminologie. Porozum ní standardnímu cizojazy němu projevu a konverzace na témata z každodenního života - ve škole, v práci, ve volném ase, na st edn pokro ílé úrovni. rozší ení a prohloubení gramatiky.	Z	2			
2046068	Angli tina za áte níci Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat. Úrove A1.	Z	2			
2046069	Angli tina za áte níci Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.	Z	2			
2046126	eština nižší st ední Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046125	eština nižší st ední Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046118	eština pokro ílí Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn .	Z	2			
2046117	eština pokro ílí Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.	Z	2			
2046127	eština vyšší st ední Cíl: Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046128	eština vyšší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046119	eština za áte níci I. Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.	Z	2			
2046120	eština za áte níci II. Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.	Z	2			
2046086	Francouzština nižší st ední Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			
2046087	Francouzština nižší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2			

2046091	Francouzština pokro ilí Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci B1 - B2. Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tít a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývající se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.	Z	2
2046090	Francouzština pokro ilí Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tít a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývající se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.	Z	2
2046089	Francouzština vyšší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tít své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046088	Francouzština vyšší st ední Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit vysv tít své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046084	Francouzština za áte níci Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046085	Francouzština za áte níci Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2146060	Kurz indonéštiny pro vým nné výjezdy Základy indonéštiny jako p íprava pro vým nné studijní pobyty v Indonésii.	Z	2
2146061	Kurz technické indonéštiny I. Druhý díl kurzu 214 6060 pokračování, zejména konverzace	Z	2
2144062	Kurz technické indonéštiny II. Základy indonéštiny jako p íprava pro vým nné studijní pobyty v Indonésii	Z,ZK	3
2046078	N m ina nižší st ední Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046079	N m ina nižší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046083	N m ina pokro ilí Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtíží a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtíží. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .	Z	2
2046082	N m ina pokro ilí Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tít a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývající se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.	Z	2
2046081	N m ina vyšší st ední Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tít své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046080	N m ina vyšší st ední Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tít své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046076	N m ina za áte níci Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat. Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A1.	Z	2
2046077	N m ina za áte níci Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.	Z	2
2046161	Prezentace v anglickém jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v anglickém jazyce s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory katedry.	Z	2
2046166	Prezentace v eském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory fakulty.	Z	2
2046162	Prezentace v n meckém jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v n meckém jazyce s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory katedry.	Z	2
2046164	Prezentace v ruském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v ruštin s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory katedry.	Z	2
2046163	Prezentace ve francouzském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata ve francouzštin s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory katedry.	Z	2
2046165	Prezentace ve špan lském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v n meckém jazyce s p ípadnou spoluprací s oborovými ústavy nebo odbory katedry.	Z	2

2046137	Ruština nižší st ední	Z	2
Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046138	Ruština nižší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046141	Ruština pokro ílí	Z	2
Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.			
2046142	Ruština pokro ílí	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2. Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.			
2046140	Ruština vyšší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046139	Ruština vyšší st ední	Z	2
Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046136	Ruština za áte níci	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.			
2046135	Ruština za áte níci	Z	2
Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.			
2046099	Špan lština nižší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046098	Špan lština nižší st ední	Z	2
Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046096	Špan lština za áte níci	Z	2
Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046097	Špan lština za áte níci	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1. Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
2011009	Matematika III. Úvodní kurs oby ejných diferenciálních rovnic a nekone ných ad.	Z,ZK	5
2011021	Konstruktivní geometrie P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.	Z,ZK	6
2011049	Numerická matematika Numerické ešení soustav lineárních rovnic, klasické itera ní metody a gradientní metoda. Numerické ešení nelineárních algebraických rovnic. Metoda nejmenších tverc . Numerické ešení oby ejných diferenciálních rovnic, po áte ní a okrajová úloha. Numerické ešení základních lineárních parciálních diferenciálních rovnic metodou sítí.	Z,ZK	4
2011056	Matematika I. Základy lineární algebry, analytická geometrie p ímek a rovin v E3, diferenciální a integrální po et funkce jedné prom nné	Z,ZK	8
2011062	Matematika II. Diferenciální a integrální po et funkce více prom nných, typické aplikace.	Z,ZK	8
2012035	Základy algoritmizace a programování Úvod do programování v prost edí MATLAB a v jazyce C. Práce s prost edím MATLAB. Základní p íkazy, prom nné, p íazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvo ení. P íkazy vstupu a výstup. Podmín ný p íkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické p íkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Jazyk C. Struktura a zápis jednoduchého programu: prom nná, výraz, p íazení, vstup/výstup. Pdmín ný p íkaz, p epína . Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované prom nné, vý ový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, pr m r, norma, numerická integrace, metoda p lení interval , Newtonova metoda, maticové operace. P ímé metody ešení soustav lineárních rovnic	KZ	4

2012037	Pořadková grafika	KZ	3
Předmět se zabývá matematickou teorií křivek a ploch v pořadkové grafice a jejich vizualizaci. K praktickému modelování a k demonstraci významných geometrických vlastností křivek a ploch je použit NURBS modelář Rhinoceros.			
2016007	Seminář z matematiky I. Upevnění učiva z předmětu Matematika I.	Z	2
201A009	Matematika III.A	ZK	2
201A021	Konstruktivní geometrie A Předmět se zabývá geometrickými objekty v prostoru - křivkami, plochami a tělesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.	ZK	3
201A049	Numerická matematika A	ZK	2
201A056	Matematika I.A Základy lineární algebry, analytická geometrie přímek a rovin v E3, diferenciální a integrální počet funkce jedné proměnné	ZK	4
201A062	Matematika II.A Diferenciální a integrální počet funkce více proměnných, typické aplikace.	ZK	4
2021025	Fyzika II. Elektromagnetické pole. Geometrická a vlnová optika. Základy kvantové fyziky. Atomová fyzika. Fyzika atomového jádra.	Z,ZK	4
2021041	Fyzika I. Mechanika hmotného bodu, soustavy hmotných bodů, tuhého tělesa, pevného kontinua a tekutin. Kmity a vlnění. Molekulová fyzika a termodynamika. Fyzikální pole.	Z,ZK	7
2026016	Seminární cvičení z fyziky Procvičení a prohloubení znalostí střední fyziky určené zejména absolventům praxemyslových škol.	Z	2
202A025	Fyzika II.A Elektromagnetické pole. Geometrická a vlnová optika. Základy kvantové fyziky. Atomová fyzika. Fyzika atomového jádra.	ZK	2
202A041	Fyzika I.A Mechanika hmotného bodu, soustavy hmotných bodů, tuhého tělesa, pevného kontinua a tekutin. Kmity a vlnění. Molekulová fyzika a termodynamika. Fyzikální pole.	ZK	3
2041061	Angličtina - bakalářská zkouška Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2041062	Němčina - bakalářská zkouška Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2041063	Francouzština - bakalářská zkouška Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2041064	Španělština - bakalářská zkouška Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2041065	Ruština - bakalářská zkouška Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2046068	Angličtina zašité Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné denní terminologie a umět je používat. Úroveň A1.	Z	2
2046069	Angličtina zašité Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A1. Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné denní terminologie a umět je používat.	Z	2
2046070	Angličtina nižší střední Cíl: Rozumět jasně spisovně napsaným známým záležitostem, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tenis jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.	Z	2
2046071	Angličtina nižší střední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2. Cíl: Rozumět jasně spisovně napsaným známým záležitostem, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tenis jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046072	Angličtina vyšší střední Cílem je prohloubení jazykových dovedností s přihlédnutím k odbornému jazyku a obecné odborné terminologii. Porozumění standardnímu cizojazyčnému projevu a konverzace na témata z každodenního života - ve škole, v práci, ve volném čase, na středně pokročilé úrovni. rozšíření a prohloubení gramatiky. Úroveň A2 - B1.	Z	2
2046073	Angličtina vyšší střední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci B1. Cílem je prohloubení jazykových dovedností s přihlédnutím k odbornému jazyku a obecné odborné terminologii. Porozumění standardnímu cizojazyčnému projevu a konverzace na témata z každodenního života - ve škole, v práci, ve volném čase, na středně pokročilé úrovni. rozšíření a prohloubení gramatiky.	Z	2
2046074	Angličtina pokročilá Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně. Úroveň B1 - B2.	Z	2
2046075	Angličtina pokročilá Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci B1 - B2. Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivní účast v diskusi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tenis s porozuměním populárněvědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z	2

2046076	N m ina za áte níci	Z	2
Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat. Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1.			
2046077	N m ina za áte níci	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.			
2046078	N m ina nižší st ední	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046079	N m ina nižší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046080	N m ina vyšší st ední	Z	2
Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046081	N m ina vyšší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046082	N m ina pokro ílí	Z	2
Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.			
2046083	N m ina pokro ílí	Z	2
Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy nému mluvenému projevu bez v tších obtíží a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum níím populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtíží. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn .			
2046084	Francouzština za áte níci	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046085	Francouzština za áte níci	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046086	Francouzština nižší st ední	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046087	Francouzština nižší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046088	Francouzština vyšší st ední	Z	2
Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalosti odborného jazyka.			
2046089	Francouzština vyšší st ední	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046090	Francouzština pokro ílí	Z	2
Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.			
2046091	Francouzština pokro ílí	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2. Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.			
2046096	Špan lština za áte níci	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046097	Špan lština za áte níci	Z	2
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1. Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2046098	Špan lština nižší st ední	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum níím. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			



2046099	Španělština nižší st. ední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046117	čeština pokročilí Rozumět delšímu projevu a přednáškám za předpokladu, že téma je dostatečně známé. Konverzovat s rodilými mluvčími, aktivně se zúčastnit diskuzí ve známém kontextu, vyslovit a zdůvodnit názory. Napsat text o předem tech vztahujících se ke studentovým zájmům. Napsat esej, zprávu sdělující informace nebo udávající důvody na podporu určitého stanoviska nebo proti němu. Tení článků a zpráv zabývajících se současnými problémy a článků populárně-vědeckých a odborných.	Z	2
2046118	čeština pokročilí Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B1 - B2 Cílem je porozumění cizojazyčnému mluvenému projevu bez větších obtíží a odborným přednáškám na známá témata. Aktivně účast v diskusi před známým kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Tení s porozuměním populárně-vědeckých i odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplněné do pokročilé úrovně.	Z	2
2046119	čeština začátečníci I. Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné vědní terminologie a umět je používat.	Z	2
2046120	čeština začátečníci II. Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné vědní terminologie a umět je používat.	Z	2
2046125	čeština nižší st. ední Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046126	čeština nižší st. ední Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046127	čeština vyšší st. ední Cíl: Rozumět hlavnímu smyslu jasně standardní a i o známých záležitostech, s nimiž se student pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Popsat zážitky a události, stručně zdůvodnit a vyslovit své názory a plány. Tení text psaných běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046128	čeština vyšší st. ední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 - B1 Rozumět hlavnímu smyslu jasně standardní a i o známých záležitostech, s nimiž se student pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Popsat zážitky a události, stručně zdůvodnit a vyslovit své názory a plány. Tení text psaných běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046135	Ruština začátečníci Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné vědní terminologie a umět je používat.	Z	2
2046136	Ruština začátečníci Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podobě. Rozumět základním výrazům ze všeobecné vědní terminologie a umět je používat.	Z	2
2046137	Ruština nižší st. ední Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046138	Ruština nižší st. ední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046139	Ruština vyšší st. ední Rozumět hlavnímu smyslu jasně standardní a i o známých záležitostech, s nimiž se student pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Popsat zážitky a události, stručně zdůvodnit a vyslovit své názory a plány. Tení text psaných běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046140	Ruština vyšší st. ední Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 - B1 Rozumět hlavnímu smyslu jasně standardní a i o známých záležitostech, s nimiž se student pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Popsat zážitky a události, stručně zdůvodnit a vyslovit své názory a plány. Tení text psaných běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2046141	Ruština pokročilí Rozumět delšímu projevu a přednáškám za předpokladu, že téma je dostatečně známé. Konverzovat s rodilými mluvčími, aktivně se zúčastnit diskuzí ve známém kontextu, vyslovit a zdůvodnit názory. Napsat text o předem tech vztahujících se ke studentovým zájmům. Napsat esej, zprávu sdělující informace nebo udávající důvody na podporu určitého stanoviska nebo proti němu. Tení článků a zpráv zabývajících se současnými problémy a článků populárně-vědeckých a odborných.	Z	2
2046142	Ruština pokročilí Odpovídá společnému evropskému referenčnímu rámci B1 - B2. Rozumět delšímu projevu a přednáškám za předpokladu, že téma je dostatečně známé. Konverzovat s rodilými mluvčími, aktivně se zúčastnit diskuzí ve známém kontextu, vyslovit a zdůvodnit názory. Napsat text o předem tech vztahujících se ke studentovým zájmům. Napsat esej, zprávu sdělující informace nebo udávající důvody na podporu určitého stanoviska nebo proti němu. Tení článků a zpráv zabývajících se současnými problémy a článků populárně-vědeckých a odborných.	Z	2
2046155	Anglická konverzace - rodilí mluvčí Zdokonalení komunikativních dovedností v oblasti obecných konverzačních témat a obecně odborných témat.	Z	2
2046156	Anglická konverzace - rodilí mluvčí II Zdokonalení komunikativních dovedností v oblasti obecných konverzačních témat a obecně odborných témat.	Z	2
2046161	Prezentace v anglickém jazyce Připrava ústních vystoupení na odborná témata v anglickém jazyce s případnou spoluprací s oborovými ústavami nebo odbory katedry.	Z	2
2046162	Prezentace v německém jazyce Připrava ústních vystoupení na odborná témata v německém jazyce s případnou spoluprací s oborovými ústavami nebo odbory katedry.	Z	2
2046163	Prezentace ve francouzském jazyce Připrava ústních vystoupení na odborná témata ve francouzštině s případnou spoluprací s oborovými ústavami nebo odbory katedry.	Z	2

2046164	Prezentace v ruském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v ruštině s ípadnou spoluprací s oborovými ústavu nebo odbory katedry.	Z	2
2046165	Prezentace ve španělském jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata v německém jazyce s ípadnou spoluprací s oborovými ústavu nebo odbory katedry.	Z	2
2046166	Prezentace v českém jazyce P íprava ústních vystoupení na odborná témata s ípadnou spoluprací s oborovými ústavu nebo odbory fakulty.	Z	2
2121023	Termomechanika Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové změny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, dělení stavových změn. Směsi plynů. Obvyklé typické tepelné motory a stroje. Vlhký vzduch. Základní případy sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla prouděním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla při skupenských změnách. Teplotní závislosti. Kombinované případy sdílení tepla. Tepelné výměníky. Proudění stlačitelných tekutin. Izentropické proudění. Kolmé rázové vlny. Průtok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.	Z,ZK	5
2121500	Mechanika tekutin Základní rozdělení a vlastnosti tekutin. Mechanika tekutin a teorie fyzikální podobnosti. Eulerova rovnice hydrostatiky. Hydrostatika - rovnováha nestlačitelných tekutin. Rovnováha stlačitelných tekutin. Povrchové napětí a kapilární jevy. Základní rovnice jednorozměrového proudění tekutiny. Stacionární proudění nestlačitelných tekutin se ztrátami. Nestacionární proudění nestlačitelných tekutin. Základní rovnice pro vířivý proudění. Potenciální proudění, vířivé proudění a zjednodušené teorie proudění vaskulárních tekutin. Obtékání a aerodynamika těles.	Z,ZK	5
212A023	Termomechanika A Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové změny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, dělení stavových změn. Směsi plynů. Obvyklé typické tepelné motory a stroje. Vlhký vzduch. Základní případy sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla prouděním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla při skupenských změnách. Teplotní závislosti. Kombinované případy sdílení tepla. Tepelné výměníky. Proudění stlačitelných tekutin. Izentropické proudění. Kolmé rázové vlny. Průtok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.	ZK	2
212A500	Mechanika tekutin A Základní rozdělení a vlastnosti tekutin. Mechanika tekutin a teorie fyzikální podobnosti. Eulerova rovnice hydrostatiky. Hydrostatika - rovnováha nestlačitelných tekutin. Rovnováha stlačitelných tekutin. Povrchové napětí a kapilární jevy. Základní rovnice jednorozměrového proudění tekutiny. Stacionární proudění nestlačitelných tekutin se ztrátami. Nestacionární proudění nestlačitelných tekutin. Základní rovnice pro vířivý proudění. Potenciální proudění, vířivé proudění a zjednodušené teorie proudění vaskulárních tekutin. Obtékání a aerodynamika těles.	ZK	3
2131002	Strojírenské konstruování II. Cílem předmětu je studenty naučit základy ISO GPS (Geometrical Products Specification), tolerování lineárních a úhlových rozměrů, popisování textury povrchu, popisování geometrických tolerancí, rozměrové obvody, kótování a tolerování kuželů, tolerování závitů. Studenti budou také trénovat práci s podklady a řídit ním informaci (hledat v katalogích a normách). Na hodinách cvičení se setkají s praktickými ukázkami tvorbu úloh, dílenských kontrol apod.	Z,ZK	4
2131005	Vývoj techniky Vývoj lidského poznání v oblasti vědy a techniky na pozadí vývoje naší civilizace. Důraz položen na nové obory techniky se zdůrazněním podílu hornictví, hutnictví železa, energetiky, dopravy a vlastního strojírenství.	ZK	3
2131026	Části a mechanismy strojů II. Předmět zahrnuje konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a aplikace os a hřídel, kluzných a valivých ložisek, hřídelových spojek, částí klikového mechanismu, potrubí, jeho příslušenství a armatury.	ZK	3
2131512	Části a mechanismy strojů I. Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svarové, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolíků, špiček a klínů). Převodové mechanismy (převody emenové, ozubené, tětivové, ozubené). Semináře jsou zaměřeny na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úlohy s pohybovými šroubovými spoji, předpřátými šroubovými spoji, se svrnými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi hřídeli a náboji kol a úlohy se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminárních prací je také naskicování a edepsání po tu strojích součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.	Z,ZK	6
2132001	Strojírenské konstruování I. Umět se graficky vyjadřovat - v rozumných mezích (nutné pro všechny předměty VŠ) - základní komunikační prostředky stroje. Trénovat prostorovou představivost. Rozklad strojních součástí na základní geometrické tvary - analýza součástí. Sjednotit znalosti o tvorbě výkresové dokumentace (filosofie zobrazování a kótování popsané v rámci ISO GPS). Těžiště elementárních znalostí (výchozí základna) každého stroje (sjednocení znalostí - gymnazistů a přemyslováků). Zobrazování a kótování geometrických tvarů součástí - stupňování složitosti a sledování funkce součástí. Získání znalostí a dovedností potřebných pro navazující předměty SK2, SK3, SK4, MS1, MS2, KC a BP.	KZ	2
2132503	Projekt Komplexní semestrální projekt mechanického pohonu dopravníku sestávajícího z elektromotoru, pružné hřídelové spojky (případně převodu s klinovými emeny), převodovky s dvěma páry elních ozubených soukolí a kompenzační dvojicí zubové hřídelové spojky (případně převodu s válečkovým etzem). Druhé, alternativní uspořádání projektovaného mechanického pohonu, je optimální místo převodovky a doplňkového mechanického převodu pouze jednostupňovou šnekovou převodovkou. Pro zadanou součást navrhované převodovky (hřídel nebo ozubené kolo) se vypracují 4 doplňkové referáty analyzující její výrobní a ekonomickou problematiku. Komplexní semestrální projekt mechanického pohonu dopravníku sestávajícího z elektromotoru, pružné hřídelové spojky (případně převodu s klinovými emeny), převodovky s dvěma páry elních ozubených soukolí a kompenzační dvojicí zubové hřídelové spojky (případně převodu s válečkovým etzem). Druhé, alternativní uspořádání projektovaného mechanického pohonu, je optimální místo převodovky a doplňkového mechanického převodu pouze jednostupňovou šnekovou převodovkou. Pro zadanou součást navrhované převodovky (hřídel nebo ozubené kolo) se vypracují 4 doplňkové referáty analyzující její výrobní a ekonomickou problematiku. Kromě semestrálního projektu pohonu se provede návrhový projekt klikového mechanismu a sestavení jednoválcového pístového motoru.	KZ	2
2133013	Strojírenské konstruování III. Konstrukce montážní jednotky zadané parametricky - syntetický přístup. Návrh variant řešení zadané úlohy, návrh funkčních uzlů, návrh konstrukčního řešení úlohy s rozбором geometrické přesnosti (návrhový výkres, výkresy součástí, výkres sestavení, technická zpráva)	Z	2
2133014	Strojírenské konstruování IV. Cílem předmětu je seznámit studenty s konstrukcí modulového technického systému s využitím standardních komponent. Předmět je plně podporován 3D konstrukčním softwarem. Jsou navrhovány reálné produkty, které jsou konfrontovány s již existujícími obdobnými řešeními. Je aplikován systém týmové práce v malých studentských skupinkách. Předmět má charakter konstrukčního projektu miniprojektů.	Z	2
2133025	Konstrukční cvičení Konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a jejich aplikace u ozubených převodů, os a hřídel, valivých a kluzných ložisek, hřídelových spojek.	Z	4
2133091	Prezentace projektu	Z	4
2141006	Mikroprocesory a aplikace Computers and microcomputers history. Block diagram of computer. Buses, processors, memories, input and output circuits. Single chip microcomputers, microcontrollers. Instruction set, machine code, assembler, ANSY-C language. Software and hardware tools for application developing. Simulator, emulator, logical analyzer. Computer interfaces. Converters, digital input and output. Analogous signal discretization, methods and errors of D/A and A/D conversion. Standard analogous signal. Interrupt system. Practical labs are focused on 8051/52 microcomputer family.	Z,ZK	4

2141504	<b>Elektrické obvody a elektronika</b> Absolvent získá základní znalosti v oblasti bezpečnosti práce na elektrických zařízeních v rozsahu §4 vyhlášky ÚBP a BU .50/78 Sb. Dále zvládne řešení elektrických lineárních obvodů napájených DC a AC zdroji v ustáleném stavu a řešení periodických dějů v lineárních obvodech. Seznámí se se základními elektronickými prvky a jejich použitím, principy analogových a číslicových elektronických obvodů.	Z,ZK	4
2141505	<b>Elektrické stroje a pohony</b> Elektrické obvody napájené zdroji střídaného napětí a proudů. Elektrický výkon a energie. Výpočet, měření, úniky. Magnetický obvod, magnetické materiály, hysteretzní smyčky. Elektromagnet. Transformátor, princip, konstrukce, 3f. transformátor, provozní stavy transformátoru, štitkové údaje. Indukční stroj, princip, konstrukce, provozní stavy. Rozběh, regulace otáček, momentová charakteristika. Synchronní stroje. Stejnoseměrné stroje, princip, parametry, konstrukce, provozní stavy, rozběh, regulace otáček, momentová charakteristika. Výkonová elektronika, základní prvky a schemata měničů. Pístroje nízkého napětí. Rozvodný systém nízkého napětí.	Z,ZK	4
2141519	<b>Elektrická měření a diagnostika</b> Přenos signálů v měřicích soustavách. Elektromagnetická kompatibilita. Elektronické měřicí obvody a úprava signálu pro přenos.	Z,ZK	4
2144062	<b>Kurz technické indonéštiny II.</b> Základy indonéštiny jako příprava pro výmenné studijní pobyty v Indonésii.	Z,ZK	3
2146060	<b>Kurz indonéštiny pro výmenné výjezdy</b> Základy indonéštiny jako příprava pro výmenné studijní pobyty v Indonésii.	Z	2
2146061	<b>Kurz technické indonéštiny I.</b> Druhý díl kurzu 214 6060 pokračování, zejména konverzace.	Z	2
2152091	<b>Oborový projekt - Ústav energetiky</b> Předem t je zaměřen na praktické návrhy jednoduchých systémů s využitím znalostí z teoretických a praktických předmětů. Každý student obdrží vlastní zadání a individuálně vypracovává projekt. Konzultace se konají pravidelně každý týden ve skupině studentů s odpovídajícím zaměřením. V rámci předmětu jsou předpokládány i přednášky odborníků z praxe.	KZ	2
2153005	<b>Základy energetických přeměn</b> Cílem tohoto předmětu je seznámení studentů se všemi základními druhy energií a jejich vzájemnými vztahy. Předmět také objasňuje přeměny jednotlivých energií mezi sebou v etně výhod a rizik těchto přeměn.	Z	1
2153091	<b>Prezentace projektu</b>	Z	4
2162091	<b>Oborový projekt - Ústav techniky prostředí</b> Absolvent se seznámí se základy oboru a metodami tvorby mikroklimatu.	KZ	2
2163091	<b>Prezentace projektu</b> Zpracování a prezentace zadaného tématu.	Z	4
2181026	<b>Přenos hybnosti, tepla a hmoty</b> Základy bilancování přenosu v homogenních tekutinách. Navier-Stokesova rovnice. Přenos hybnosti v turbulentním proudění. Rovnice mechanické energie. Rozložení doby prodlevy. Přenos tepla vedením. Nucená a přirozená konvekce. Přenos tepla přímým skupenství a zářením. Vícesložkové systémy. Přenos hmoty molekulární difúzí, konvekcí, s chemickou reakcí a přenos hmoty mezi fázemi.	Z,ZK	5
2182019	<b>Chemie</b> Základní principy a zákonitosti obecné a fyzikální chemie v rozsahu předpokládajícím ideální chování soustav, které jsou ilustrovány na technických aplikacích. Látkové soustavy. Základy termodynamiky (I. a II. věta). Fyzikální rovnováhy jednosložkových a vícesložkových soustav. Reakční kinetika. Chemická rovnováha. Reakční teplo. Látkové a energetické bilance chemických procesů. Iontové rovnováhy. Elektrochemie. Elektrolyza. Galvanické články. Koroze. Přehled vybraných procesů anorganické a organické chemie. Experimentální stanovení koncentrace látky v roztoku (laboratorní úloha).	KZ	3
2182091	<b>Oborový projekt - Ústav procesní a zpracovatelské techniky</b> Absolvent se seznámí se základy oboru Procesní technika.	KZ	2
2183091	<b>Prezentace projektu</b> Zpracování a prezentace zadaného tématu.	Z	4
2212091	<b>Oborový projekt - Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel</b> Získání základních praktických dovedností při práci ve výškových CAD/CAE/CAM systémech. Praktická projektová příprava řešení konstrukčních úloh z oboru vozidel a spalovacích motorů.	KZ	2
2311101	<b>Mechanika I.</b> Modelování mechanických systémů. Určení síly. Uložení a rovnováha bodu. Moment síly, silová dvojice. Uložení tělesa v rovině. Nahrazení a rovnováha obecné rovinné soustavy sil. Rovnováha tělesa v rovině. Uložení tělesa v prostoru. Nahrazení a rovnováha obecné prostorové soustavy sil. Rovnováha tělesa v prostoru. Soustavy těles. Statická ústílost a pohyblivost. Složení soustav těles. Analytické řešení rovnováhy soustav těles. Prutové soustavy. Těžiště. Vnitřní silové úinky. Rovnováha tělesa a soustav těles s pasivními odpory. Mechanická práce, výkon, účinnost. Rovnovážná poloha.	Z,ZK	4
2311102	<b>Mechanika II.</b>	Z,ZK	4
231A101	<b>Mechanika I.A</b> Nahrazení a rovnováha silových soustav. Rovnováha bodu a tělesa v rovině a v prostoru. Vnitřní statické úinky tělesa. Těžiště. Složení soustav těles. Analytické a grafické řešení rovnováhy soustav těles, prutové soustavy. Rovnováha tělesa a soustav těles s pasivními odpory. Mechanická práce, výkon, účinnost. Rovnovážná poloha a její stabilita. Statika vláken.	ZK	2
231A102	<b>Mechanika II.A</b> Kinematika bodu. Kinematika tělesa. Transformační matice. Kinematika souřadných pohybů. Kinematika tělesa. Pohyb posuvný, rotační, obecný rovinný, sférický, šroubový, obecný prostorový. Složení mechanismů. Základní rovinné mechanismy. Metody analytického vyšetřování kinematiky mechanismů. Trigonometrická a vektorová metoda. Analytické řešení kinematiky mechanismů maticovou metodou. Grafické metody v kinematice. Základy teorie ozubení. Mechanismy s ozubenými koly. Těcí a lanové mechanismy. Princip virtuálních prací a výkon. Syntéza mechanismů. Válcové mechanismy.	ZK	2
2321039	<b>Nauka o materiálu II.</b> Základy metalurgie, slitiny železa s uhlíkem a jejich ovlivnění dalšími prvky, fázové přeměny, tepelné, chemicko-tepelné a tepelné mechanické zpracování, technické slitiny železa s uhlíkem, neželezné kovy a jejich slitiny, plasty, konstrukční keramika, kompozitní materiály, volba materiálu.	Z,ZK	4
2322029	<b>Nauka o materiálu I.</b> Historie a souřadnost materiálového inženýrství, přehled technických materiálů, vnitřní stavba materiálů, krystalová mřížka a její poruchy, deformace, rekrytalizace a lomy materiálů, struktura a vlastnosti materiálů a jejich zkoušení, základy termodynamiky, fáze a fázové přeměny, soustava železo-uhlík.	KZ	3
2361005	<b>Technologie pístrojové techniky</b> Předem t seznamuje studenty se specifickými technologickými postupy používanými v pístrojové technice.	Z,ZK	4
2361097	<b>Konstrukce pístrojů</b> Zásady konstruování v přesné mechanice.	Z,ZK	5
2362091	<b>Oborový projekt - Odbor přesné mechaniky a optiky</b>	KZ	2

2362502	Technická optika	KZ	3
P edm t podává d kladn jší výklad principu zobrazení rovinnými a sférickými plochami na základ zákon geometrické optiky. V nuje se také monochromatickým i barevným vadám zobrazení a základním vizuálním p ístroj m.			
2362503	Aplikovaná optika	KZ	4
P edm t seznamuje studenty s funkcí základních optických p ístroj a ukazuje jejich aplikace.			
2363091	Prezentace projektu	Z	4
2363985	Bakalá ská práce	Z	5
2371047	Automatické ízení	Z,ZK	5
P edm t se zabývá logickým, analogovým a íslicovým ízením dynamických systém . Studenti jsou seznámeni se základními pojmy a funk ními principy z oblasti automatického ízení a s b žn používání metody, které se v praxi používají p í návrhu a realizaci automatického ízení. Krom teoretických znalostí získají studenti i praktické zkušenosti na experimentálních úlohách. Pro tento ú el využijí programovatelné prost edí Matlab/Simulink, ídicí systémy a reálné modely dynamických systém umíst né v laboraci i automatického ízení a virtuální laborato ízení dostupnou p es internet. Experimentální úlohy slouží k ov ování a posuzování statických a dynamických vlastností ízených objekt , k procv íení a upevn ní znalostí p í návrhu logických ídicích obvod , k seznámení se s návrhem a funkcí uzav ených regula ních obvod spojitého i íslicového ízení, v etn vlastní realizace s využitím programovatelných automat .			
2371126	ízení programovatelnými automaty	Z,ZK	4
Logické ízení, úvod do teorie kone ných automat , stavový diagram, Petriho síť v aplikaci pro ízení pr myslových proces . Programovatelný logický automat (PLC), postavení PLC v distribuovaných ídicích systémech, t ídy PLC dle aplika ních možností. Princip innosti PLC. Konfigurace, HW struktura PLC. SW vybavení PLC.: Standard IEC 1131-3: softwarový, programový a komunika ní model, spole né prvky programovacích jazyk , standardní a uživatelské funkce a funk ní bloky, .strukturovací nástroj SFC, programovací jazyky LD, IL, ST a FBD. Metodika návrhu ídicích algoritm . Vývojová prost edí pro tvorbu aplikací. Vizualizace pr myslových proces ízených pomocí PLC. Multiprocessorové PLC systémy, síť PLC, komunika ní možnosti PLC. Pr myslové komunika ní standardy (Profibus, ASi). Cvi ení na p íkladech ízení r zných technologických model pomocí PLC Tecu, Festo, Schneider Electric, Siemens.			
2371524	Prost edky automatického ízení	Z,ZK	5
Rozd lení prost edk podle r zných hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplika ní oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro p enos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických ídicích schémat. Návrh systém pneumatického ovládání. Pneumatické ak ní leny, rozvad e, speciální za ízení pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektropneumatická. Regula ní orgány, t íd ní, vlastnosti, aplika ní oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systém . Ventilové terminály standardní, s komunikací po pr myslových sb rnicích, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, ebyšev, eliptické filtry. íslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a íslicové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátor . Elektrické ak ní leny, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace po sb rnicích, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smy ka. Pr myslové komunika ní systémy. Referen ní model ISO/OSI. Sb rnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART.			
2371710	Po íta ové modely	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní znalosti o použití Laplaceovy transformace pro práci s lineárními spojitými modely a Z transformace pro diskrétní formulaci model , v obou p ípadech zejména pro p enosové vyjád ení dynamických vlastností. Pro formulaci po íta ových model je preferována jejich stavová formulace ve spojitě i diskrétní alternativ .			
2372041	Po íta ová podpora studia	KZ	3
Po íta ové síť na fakult -typy, p ístupové možnosti, pravidla práce, sí ov dostupné programové vybavení a informa ní systémy, e-mail. Opera ní systémy a jimi podporované programové systémy uživatelské podpory práce na osobních po íta ích. Základní možnosti a standardy tvorby text technické dokumentace a odborné prezentace programem MS Word. Uživatelská nastavení a principy aktivního využívání a p ízp sobení. Tabulkový procesor Excel a jeho využití ve specializovaných výpo tech, zpracování dat z experiment , grafické prezentaci výsledk a databázovém zpracování informací. Další programy MS Office (informativn ) a jejich využitelnost v inženýrských aktivitách. Stimulace k samostatnému, tv r ímu a aktivnímu používání programových balík p í zpracování zadávaných referát , doprovodných zpráv a projekt .			
2372083	Technická m ení	KZ	3
Elektrická m ení neelektrických veli in (teplota, poloha, síla, krouticí moment, zrychlení), principy sníma a jejich správné použití. Kalibrace a ov ování m ídel. Nejistoty m ení.			
2372091	Oborový projekt - Odbor automatického ízení a inženýrské informatiky	KZ	2
Individuální projekt podle oboru, který se student chystá studovat na navazujícím magisterském studiu			
2372507	Informa ní systémy	KZ	4
Význam informace.. Informa ní teorie. Kanál, kapacita. Teorie kódování. Kódování dat, zna kovací jazyky, XML Kryptografie. OSI referen ní model. P enosová cesta (metalická, optická, bezdrátová). Datové vrstvy. Sí ová vrstva, komunika ní protokoly, TCP / IP. Digitalizace analogových signál . Kvantová informace. Genetická informace.			
2373091	Prezentace projektu	Z	4
Prezentace projektu p ípraveného v rámci p edm tu 2372091			
2373712	Projekt	Z	3
Krátké praktické seznámení s užíváním software SmartPlant pro ú ely moderních zp sob projekce p í ízení výrobn -technologických proces . V druhé ásti p edm tu je zpracování projektu v oblasti informatiky.			
2373985	Bakalá ská práce	Z	5
Studenti eší pod vedením odborných pracovník individuáln p ed lená témata z oboru IAT, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalá skou práci.			
2381054	Management a ekonomika podniku	Z,ZK	4
P edm t je navržen tak, aby poslucha e strojní fakulty seznámil se základními ekonomickými východisky nutnými pro technické uvažování a pomohl pochopit základní vztahy mezi náklady a výnosy a výdaji a p íjmy a dalšími základními ekonomickými pojmy a jejich v cnou náplní. Cílem je, aby poslucha í byli schopni sestavit provozní rozpo et a jednoduchou kalkulaci náklad na výroby a služby, a aby pochopili základní strukturu ú etních výkaz . V oblasti managementu seznamuje se základními manažerskými funkcemi a jejich obsahem, se zp soby využití sí ové analýzy v ízení projekt , s aplikací vícekritériálního rozhodování, se základy marketingu a strategického managementu.			
2383001	Základy práva	Z	2
Základní orientace v právním systému je nezbytnou sou ástí profesního vybavení vysokoškolsky vzd laného odborníka. P edm t má proto p edevším za cíl, a to formou p ednášek, cvi ení a využití odborné literatury a platné právní úpravy, orientovat studenty v právním ádu eské republiky, jednotlivých formách práva a systému práva (právních odv tívch). Je nezbytné, aby si studenti osvojili základní právní instituty, se kterými v praxi a to zejména profesní, budou pravideln p ícházet do kontaktu a nau íli se pracovat se Sbirkou zákon . Sou asn ale p edm t sleduje ú el vést studenty k získání n kterých praktických návod a postup p í aplikaci práva, zejména v oblasti smluvních a jiných významných právních vztah a k p íprav odborných prezentací a chápání základních vazeb mezi právem a technikou.			
2383008	Manažerská psychologie	Z	2
Cílem p edm tu Manažerská psychologie je seznámit studenty s poznatky aplikované psychologie v pracovním prost edí. Následná cvi ení jsou v nována vlastní prezentaci student k jednotlivým témat m.			
2383009	Komunikace a jednání s lidmi	Z	2
Cílem kurzu je ukázat student m, že se komunikace stala sou ástí kvalifikace každého pracovníka a manažera. Základem interpersonální komunikace je rétorika, která se rozvíjí od klasické školy ve starov kém ecku až do nejnov jších škol v Evrop a na celém sv t . Hlavní pozornost se v kurzu v nuje analýze monologu (vystoupení - prezentace) a dialogu (jednání, rozhovor). Student m se vysv tluje význam nonverbální komunikace a ukazují se metody vlastního sebezdokonalování v komunikaci.			

2383019	Filosofické otázky ložiska a vady	Z	2
K331068	Technologie I. Slévárenské vlastnosti slitin. Tavení. Otvářování. Modifikace. Lití. Tuhnutí odlitek. Výroba forem a jader. Tepelné zpracování odlitek. Plastická deformace. Rozdělení tvářecích pochodů. Polotovary: ohřev, dělení. Tvářecí za tepla a za studena. Tvářecí stroje. Svarové spoje. Svařitelnost. Základní způsoby svařování. Zkoušky svarů. Tepelné dělení. Pájení. Povrchové úpravy.	Z,ZK	5
K333038	Základy technologie I. Výrobní procesy ve strojírenské výrobě. Technologie strojírenské výroby. Materiály ve strojírenství. Pojmy ocel a litina, technické kovy. Výroba surového železa a oceli. Výroba odlitek: modelové zařízení, formovací materiály, formování a odlévání. Slévárenské slitiny. Pohled základních technologií odlévání. Technologie tvářecí. Tvářecí za tepla a za studena. Volné a zápusťkové kování. Válcování. Výroba trub. Objemové a plošné tvářecí. Technologie svařování. Charakteristiky jednotlivých způsobů svařování. Svařování tavné: Plamenové svařování a svařování elektrickým obloukem obalenou elektrodou. Tepelné dělení materiálů.	Z	3
K341014	Technologie II. Základy teorie obrábění, vznik třísky a proudění jevy, produktivita a ekonomické hodnocení procesu, stroje a nástroje, mechanizace a automatizace obrábění, programování výroby, základní technologické metody, dokončovací operace, nekonvenční metody obrábění, dílenská kontrola výrobků, technologická konstrukce, základy montáží, výrobní a montážní postupy.	Z,ZK	5

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

Generováno: dne 26. 05. 2022 v 12:45 hod.