

Studijní plán

Název plánu: B TZSI 2021 - prezenční

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta strojní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Teoretický základ strojího inženýrství

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 156

Kredity z volitelných předmětů: 30

Kredity v rámci plánu celkem: 186

Poznámka k plánu: odebrány předměty typu alfa, původní minimální počet kreditů pro absolvování studijního plánu byl 224

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 135

Role bloku: P

Kód skupiny: 01P1/B2342-B/FSI23P

Název skupiny: 1. B TZSI (s KVI a ZT1)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 29 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině: odebrány předměty alfa, původní skupina 01P1/B2342-B/FSI17P

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2021026	Fyzika I Jan Bartoniček, Zuzana Budinská, Petr Ducháček, Tomáš Horažďovský, Dominik Chren, Zdeněk Kohout, Jan Koller, Jiří Kuchař, Jan Novák, Daniel Tischler	Z,ZK	5	4P+1C+1L	L	P
2313028	Kariéra v inženýrství Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	P
2011018	Konstruktivní geometrie Jan Halama, Ivana Linkeová, Marta Hlavová, Martin Hanek, Milana Kittlerová, Nikola Pajeroová, Vladimír Prokop, David Trdlička, Jaroslav Cibulka Ivana Linkeová Ivana Linkeová (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	1	P
2011067	Matematika I. Gejza Dohnal	Z,ZK	6	4P+4C	*	P
2372041	Počítačová podpora studia Vladimír Hlaváč	KZ	3	1P+1C	*	P
2132031	Strojírenské konstruování I. František Lopot, Karel Petr, Marek Štádl, Roman Uhlíř Karel Petr Karel Petr (Gar.)	KZ	3	1P+2C	1	P
2132030	Vývoj techniky Zdeněk Češpíro	KZ	3	1P+2C	Z	P
2333008	Základy technologie I. Marie Kolaříková	Z	2	1P+1C	1	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=01P1/B2342-B/FSI23P Název=1. B TZSI (s KVI a ZT1)

2021026	Fyzika I	Z,ZK	5
V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia.			
2313028	Kariéra v inženýrství	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače s podstatou inženýrství, jeho základními koncepty, osobnostní profil a průběh kariéry v průmyslové praxi.			
2011018	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Předmět se zabývá nejen klasickou konstruktivní geometrií v prostoru – křivkami, plochami a tělesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy, ale i analytickou prostorovou geometrií a rovinnou kinematickou geometrií.			
2011067	Matematika I.	Z,ZK	6
V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Studenti též poznají postupy řešení úloh s parametrickým zadáním. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích: vlastní čísla a vlastní vektory matice, Taylorův polynom, integrál jako funkce meze, integrace některých speciálních funkcí.			

2372041	Počítačová podpora studia	KZ	3
Počítačové sítě na fakultě - typy, přístupové možnosti, pravidla práce, sítěově dostupné programové vybavení a informační systémy, e-mail. Operační systémy a jimi podporované programové systémy uživatelské podpory práce na osobních počítačích. Základní možnosti a standardy tvorby textů technické dokumentace a odborné prezentace programem MS Word. Uživatelská nastavení a principy aktivního využívání a přizpůsobení. Tabulkový procesor Excel a jeho využití ve specializovaných výpočtech, zpracování dat z experimentů, grafické prezentaci výsledků a databázovém zpracování informací. Další programy MS Office (informativně) a jejich využitelnost v inženýrských aktivitách. Stimulace k samostatnému, tvůrčímu a aktivnímu používání programových balíků při zpracování zadávaných referátů, doprovodných zpráv a projektů.			
2132031	Strojírenské konstruování I.	KZ	3
Umět se graficky vyjadřovat - v rozumných mezích (nutné pro všechny předměty VŠ) - základní komunikační prostředek strojařů. Trénovat prostorovou představivost. Rozklad strojních součástí na základní geometrické tvary - analýza součástí. Sjednotí znalosti o tvorbě výkresové dokumentace (filosofie zobrazování a kótování popsané v rámci ISO GPS). Těžiště elementárních znalostí (výchozí základna) každého strojaře (sjednocení znalostí - gymnazistů a průmyslováků). Zobrazování a kótování geometricky různých součástí - stupňování složitosti a sledování funkce součástí. Získání znalostí a dovedností potřebných pro navazující předměty SK2, SK3, SK4, ČMS1, ČMS2, KC a BP.			
2132030	Vývoj techniky	KZ	3
Tématika přednášek: Metalurgie - technické železo, vysoká pec, zkoušování Energetika - vodní turbíny, čerpadla, akumulace energie Pístové stroje - parní stroj, spalovací motory, kompresor Turbíny - parní a spalovací, tepelná elektrárna Textil - sprádání diskontinuální a kontinuální, tkaní Vybrané části z historie techniky - řecká mechanika, římské stavitelství, středověké hornictví a metalurgie, průmyslová revoluce, doprava v 19.stol., vznik ČVUT v Praze.			
----- Tématika ostatních dílčích částí: Dodá FS ČVUT, prozatím nejsou stanoveny.			
2333008	Základy technologie I.	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy výrobních technologií: slévání, tváření, svařování včetně seznámení a vysvětlení odborné terminologie a popisu principů jednotlivých výrobních metod, používaných zařízení, aplikačních možností a způsobů jejich použití.			

Kód skupiny: 02P1/B2342--/FSI23P

Název skupiny: 2. B TZSI (s ZT2)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 31 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 31

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2021027	Fyzika II <i>Petr Vlčák</i>	Z,ZK	4	2P+2L		P
2381054	Management a ekonomika podniku <i>Olga Heralová, Štěpánka Uličná, Vladimír Brdek, Petr Žemlička Olga Heralová (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2011068	Matematika II.	Z,ZK	6	4P+4C		P
2322029	Nauka o materiálu I. <i>Jakub Horník, Jana Sobotová, Jiří Cejp, Eliška Galčíková, Elena Čížmárová, Pavlína Hájková, Stanislav Krum, Jan Krčil, Vladimír Mára, Jana Sobotová Jana Sobotová (Gar.)</i>	KZ	3	2P+1L	2	P
2131023	Strojírenské konstruování II. <i>Karel Petr</i>	Z,ZK	5	2P+3C	2	P
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	P
TVK-L	Tělovýchovný kurz - L	Z	1	7dní	L	P
2121046	Termomechanika <i>Tomáš Hyhlík, Pavel Šafařík, Hana Schmirlerová, Michal Schmirler Tomáš Hyhlík Tomáš Hyhlík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	3P+1C+1L		P
2343010	Základy technologie II. <i>Pavel Novák</i>	Z	2	1P+0C+1L	2	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=02P1/B2342--/FSI23P Název=2. B TZSI (s ZT2)

2021027	Fyzika II	Z,ZK	4
V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia.			
2381054	Management a ekonomika podniku	Z,ZK	4
Předmět je navržen tak, aby posluchače strojní fakulty seznámil se základními ekonomickými východisky nutnými pro technické uvažování a pomohl pochopit základní vztahy mezi náklady a výnosy a výdaji a příjmy a dalšími základními ekonomickými pojmy a jejich věcnou náplní. Cílem je, aby posluchači byli schopni sestavit provozní rozpočet a jednoduchou kalkulaci nákladů na výroby a služby, a aby pochopili základní strukturu účetních výkazů. V oblasti managementu seznamuje se základními manažerskými funkcemi a jejich obsahem, se způsoby využití síťové analýzy v řízení projektů, s aplikací vícekritériálního rozhodování, se základy marketingu a strategického managementu.			
2011068	Matematika II.	Z,ZK	6
Diferenciální a integrální počet funkce více proměnných, typické aplikace.			
2322029	Nauka o materiálu I.	KZ	3
Historie a současnost 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.			
2131023	Strojírenské konstruování II.	Z,ZK	5
Cílem předmětu je studenty naučit základy ISO GPS (Geometrical Products Specification), tolerování lineárních a úhlových rozměrů, předepisování textury povrchu, předepisování geometrických tolerancí, rozměrové obvody, kótování a tolerování kuželů, tolerování závitů. Studenti budou také trénovat práci s podklady a tříděním informací (hledat v katalogích a normách). Na hodinách cvičení se setkají s praktickými ukázkami tvořených úloh, dílenských kontrol apod.			
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TVK-L	Tělovýchovný kurz - L	Z	1

2121046	Termomechanika	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty se základními pojmy a zákony fenomenologické termodynamiky a termokinetiky. Dále je probíráno řešení základních termodynamických dějů a jejich aplikace na děje probíhající v reálných tepelných motorech a strojích. Předmět A je zapsán společně s předmětem Termomechanika. Rozčlenění výuky je shodné, navíc je vyžadována hlubší znalost teoretických partií včetně odvození klíčových vztahů.			
2343010	Základy technologie II.	Z	2
Základní pojmy třískového obrábění, terminologie, principy základních metod obrábění. Teoretické a praktické seznámení s výrobní technikou a technologickými možnostmi v rozsahu soustružení, frézování, vrtání (vyhrubování, vystružování, zahlubování), vyvrtávání a broušení a to v základní pojetí bez automatizace a speciálních aplikací.			

Kód skupiny: 03P1/B2342--/FSI23P

Název skupiny: 3. B TZSI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 31 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 31

Poznámka ke skupině: odebrány předměty alfa, původní skupina 03P1/B2342--/FSI19P

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2182019	Chemie Radek Šulc, Martin Dostál, Vojtěch Bělohav, Stanislav Solnař, Jan Skočilas Radek Šulc Radek Šulc (Gar.)	KZ	3	2P+1C	1	P
2011009	Matematika III. Jan Halama, Milana Kittlerová, Vladimír Prokop, David Trdlička, Marta Čertíková, Jan Valášek, Hynek Řezníček, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Stanislav Kračmar Stanislav Kračmar (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	*	P
2311101	Mechanika I. Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Pavel Bastl, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Nečas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Zbyněk Šíka Zbyněk Šíka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	*	P
2121502	Mechanika tekutin Tomáš Hyhlík, Pavel Šafařík Tomáš Hyhlík Tomáš Hyhlík (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
2321039	Nauka o materiálu II. Jakub Horník, Jana Sobotová, Jiří Cejp, Eliška Galčíková, Elena Čížmarová, Jan Walter, Pavlína Hájková, Stanislav Krum, Jan Krčil, Jana Sobotová Jana Sobotová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2341014	Technologie II. Pavel Novák	Z,ZK	5	2P+0C+2L	*	P
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	P
2012035	Základy algoritmizace a programování Jan Halama, Martin Hanek, Vladimír Prokop, David Trdlička, Marta Čertíková, Olga Majlingová, Petr Sváček, Vladimír Hric, Jan Karel, Petr Sváček Petr Sváček (Gar.)	KZ	4	1P+2C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=03P1/B2342--/FSI23P Název=3. B TZSI

2182019	Chemie	KZ	3
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 td.). Fyzikální rovnováhy jednosložkových a vícenosložkových soustav. Reakční kinetika. Chemická rovnováha. Reakční teplo. Látkové a energetické bilance chemických procesů. Iontové rovnováhy. Elektrochemie. Elektrolýza. Galvanické články. Korozie. Přehled vybraných procesů anorganické a organické chemie. Experimentální stanovení koncentrace látky v roztoku (laboratorní úloha).			
2011009	Matematika III.	Z,ZK	5
Úvodní kurs obyčejných diferenciálních rovnic a nekonečných řad.			
2311101	Mechanika I.	Z,ZK	4
V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia. Cílem předmětu je zvládnutí sestavení mechanického a matematického modelu statiky mechanické soustavy, ideální i s pasivními účinky, metody řešení analytické i grafické.			
2121502	Mechanika tekutin	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními pojmy a zákony v oblasti hydrostatiky a dynamiky tekutin. Základní předmět je zaměřen především na získání základních dovedností a schopnost řešení praktických úloh. V předmětu A je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvození základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Předmět A je zapsán společně s předmětem Mechanika tekutin. Rozčlenění výuky je shodné, navíc je vyžadována hlubší znalost teoretických partií včetně odvození klíčových vztahů.			
2321039	Nauka o materiálu II.	Z,ZK	4
Základy metalurgie, slitiny železa s uhlíkem a jejich ovlivnění dalšími prvky, fázové přeměny, tepelné, chemicko tepelné a tepelně mechanické zpracování, technické slitiny železa s uhlíkem, nezelezné kovy a jejich slitiny, plasty, konstrukční keramika, kompozitní materiály, volba materiálu.			
2341014	Technologie II.	Z,ZK	5
Základy teorie obrábění, vznik třísky a průvodní 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, technologičnost konstrukce, základy montáže, výrobní a montážní postupy.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
2012035	Základy algoritmizace a programování	KZ	4
Úvod do programování v prostředí MATLAB a v jeho skriptovacím jazyce. Práce s prostředím MATLAB. Základní příkazy, proměnné, přiřazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvoření. Příkazy vstupu a výstup. Podmíněný příkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické příkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Struktura a zápis jednoduchého programu: proměnná, výraz, přiřazení, vstup/výstup. Pdmíněný příkaz, přepínač. Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované proměnné, výčtový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, průměr, norma, numerická integrace, metoda půlení intervalů, Newtonova metoda, maticové operace. Přímé metody řešení soustav lineárních rovnic			

Kód skupiny: 05P1/B2342--/FSI23P
Název skupiny: 5. B TZSI
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů
Kredity skupiny: 26
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2131512	Části a mechanismy strojů I. František Lopot, Karel Petr, Marek Štádler, Eliška Cézová, Martin Dub, Martin Havlíček, Jan Hoidekr, Jan Kanaval, Zdeněk Češpíro, František Lopot František Lopot (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	*	P
2141504	Elektrické obvody a elektronika Stanislava Papežová, Jan Chyský, Jaroslav Novák, Lukáš Novák Jaroslav Novák Jan Chyský (Gar.)	Z,ZK	4	2P+0C+1L	*	P
2311107	Mechanika III. Václav Bauma, Zbyněk Šika, Michael Valášek, Pavel Bastl, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Nečas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Tomáš Vampola Tomáš Vampola (Gar.)	Z,ZK	7	2P+3C	5	P
2111103	Pružnost a pevnost II Jiří Šolc, Miroslav Španiel, Jan Řezníček, Karel Vítek, Tomáš Mareš, Karel Doubrava, Dušan Gabriel, Ctirad Novotný, Zdeněk Padovec, Tomáš Mareš Miroslav Španiel (Gar.)	Z,ZK	5	3P+3C	Z	P
2372083	Technická měření Martin Novák, Vladimír Hlaváč Martin Novák Martin Novák (Gar.)	KZ	3	1P+0C+2L	*	P
2153005	Základy energetických přeměn Ondřej Bartoš, Tomáš Dlouhý, Václav Dostál, Zdeněk Funda, Miroslav Gleitz, Jan Havlík, Štěpán Hrouda, Guk Chol Jun, Michal Kolovratník, Jan Havlík Michal Kolovratník (Gar.)	Z	1	1P+1C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=05P1/B2342--/FSI23P Název=5. B TZSI

2131512	Části a mechanismy strojů I.	Z,ZK	6
Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svěrné, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolíků, čepů a klínů). Převodové mechanismy (převody řemenové, řetězové, třecí, ozubené). Semináře jsou zaměřeny na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úloh s pohybovými šroubovými spoji, předpjatými šroubovými spoji, se svěrnými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi hřídeli a náboji kol a úloh se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminárních prací je také naskicování předepsaného počtu strojních součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.			
2141504	Elektrické obvody a elektronika	Z,ZK	4
Získání kvalifikace §4 vyhl. 50 ČBU a ČUBP pro práci v laboratořích FS, základní vědomosti z teorie elektrických obvodů a elektroniky a schopností jejich výpočtu, zapojování a zkoušení až do úrovně aktivní samostatné vývojové práce základního elektrického a elektronického vybavení strojírenských zařízení a výrobků. Řešení el. obvodů napájených DC. a AC harmonickým napětím a proudem v přechodových a ustálených stavech. Základní ideální a reálné elektronické prvky diody, tranzistory, operační zesilovače. Základní obvody s těmito prvky usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, DA a AD převodníky. Číselnicové obvody, negátor, převodníky úrovní. Obvody TTL, CMOS. Hradlové pole. Blokové schéma a funkce mikropočítače. Mikroprocesory, paměti, IO zařízení.			
2311107	Mechanika III.	Z,ZK	7
V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia. Cílem předmětu je vládnutí sestavení mechanického a matematického modelu dynamiky mechanické soustavy rovinné i prostorové, metody řešení analytické. Zvládnutí kmitání soustav s 1 a 2 stupni volnosti.			
2111103	Pružnost a pevnost II	Z,ZK	5
Vybrané partie technické mechaniky poddajných těles a mezních stavů, úvod do matematické teorie pružnosti. Důraz na porozumění pojmům a pochopení souvislostí mezi nimi (systematické odvozování základních vztahů, příklady řešené na cvičeních, praktická cvičení v laboratoři a s výpočetními programy). Předmět spolu s předchozím kursem Pružnost a pevnost II poskytuje posluchačům základ pro aplikaci v navazujícím magisterském studiu i v inženýrské praxi v oblastech dimenzování, posuzování mezních stavů, provádění numerických i experimentálních analýz napjatosti a deformací.			
2372083	Technická měření	KZ	3
Elektrická měření neelektrických veličin (teplota, poloha, síla, krouticí moment, zrychlení), principy snímačů a jejich správné použití. Kalibrace a ověřování měřidel. Nejistoty měření.			
2153005	Základy energetických přeměn	Z	1
Cílem tohoto předmětu je seznámení studentů se všemi základními druhy energií a jejich vzájemnými vztahy. Předmět také objasňuje přeměny jednotlivých energií mezi sebou včetně výhod a rizik těchto přeměn.			

Kód skupiny: 06P1/B2342--/FSI21P
Název skupiny: 6. B TZSI
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 18 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů
Kredity skupiny: 18
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2131026	Části a mechanismy strojů II. František Lopot, Karel Petr, Eliška Cézová, Martin Dub, Jan Flek, Jan Kanaval, Zdeněk Češpíro, Jiří Houkal František Lopot František Lopot (Gar.)	ZK	3	3P+0C	*	P
2141505	Elektrické stroje a pohony Michael Valášek, Jan Chyský, Jaroslav Novák, Lubomír Musálek Jaroslav Novák Jaroslav Novák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+0C+1A	*	P
2133025	Konstrukční cvičení František Lopot František Lopot František Lopot (Gar.)	Z	4	0P+4C	*	P
2181026	Přenos hybnosti, tepla a hmoty Martin Dostál, Vojtěch Bělohlav, Stanislav Solnař, Jan Skočilas, Tomáš Jirout, Adam Krupica, Jiří Moravec Tomáš Jirout Tomáš Jirout (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	*	P
2383001	Základy práva Václav Pilík Václav Pilík (Gar.)	Z	2	1P+1C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=06P1/B2342--/FSI21P Název=6. B TZSI

2131026	Části a mechanismy strojů II. Předmět přímo navazuje na Části a mechanismy strojů I. a dále studentům doplňuje informace o částech strojů tak, aby na konci kurzu student disponoval uceleným přehledem a znalostmi o problematice částí strojů, které od něj očekává průmyslová sféra. Předmět je zakončen zkouškou složenou z části výpočetní, teoretické a skicovací, které v omezeném rozsahu zahrnují prověření znalostí z ČMS1 (to je nezbytné, protože student musí prokázat, že pobral látku za dva semestry v celé její šíři a zásadních souvislostech).	ZK	3
2141505	Elektrické stroje a pohony Cílem předmětu je seznámit studenty se základními typy elektrických strojů, jejich principy, konstrukcí, vlastnostmi, řízením a aplikacemi v elektromechanických systémech. V úvodní části předmětu je prostor věnován tématům teoretického úvodu do problematiky – řešení třífázových obvodů a část o magnetických vlastnostech feromagnetických materiálů. V hlavní části předmětu jsou probírány transformátory, asynchronní stroje, stejnosměrné stroje, synchronní stroje a v menší míře speciální točivé stroje – reluktanční a krokové. Společně s tematikou nejpoužívanějších strojů (asynchronní a synchronní) jsou studenti seznámeni s principy jejich řízení, především frekvenčního. V závěru předmětu je zařazena stručná část pojednávající o energetických systémech. Cvičení jsou v tomto předmětu převážně laboratorní a jejich náplň má úzkou vazbu na přednášenou látku.	Z,ZK	4
2133025	Konstrukční cvičení Konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a jejich aplikace u ozubených převodů, os a hřídelů, valivých a kluzných ložisek, hřídelových spojek.	Z	4
2181026	Přenos hybnosti, tepla a hmoty 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 při změně skupenství a zářením. Vícesložkové systémy. Přenos hmoty molekulární difúzí, konvekci, s chemickou reakcí a přenos hmoty mezi fázemi.	Z,ZK	5
2383001	Základy práva Základní orientace v právním systému je nezbytnou součástí profesního vybavení vysokoškolsky vzdělaného odborníka. Předmět má proto především za cíl, a to formou přednášek, cvičení a využití odborné literatury a platné právní úpravy, orientovat studenty v právním řádu České republiky, jednotlivých formách práva a systému práva (právních odvětvích). Je nezbytné, aby si studenti osvojili základní právní instituty, se kterými v praxi a to zejména profesní, budou pravidelně přicházet do kontaktu a naučili se pracovat se Sbírkou zákonů. Současně ale předmět sleduje účel vést studenty k získání některých praktických návodů a postupů při aplikaci práva, zejména v oblasti smluvních a jiných významných právních vztahů a k přípravě odborných prezentací a chápání základních vazeb mezi právem a technikou.	Z	2

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 19

Role bloku: PV

Kód skupiny: 03Q1/B2342--/FSI18P

Název skupiny: 3. B TZSI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 4)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2023013	Praktikum z Fyziky I Zuzana Budinská, Petr Ducháček, Tomáš Horažďovský, Jan Koller Zuzana Budinská	Z	2	0P+2C		PV
2013044	Praktikum z matematiky Jan Halama, Milana Kittlerová, Jiří Holman Ivana Linkeová (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2133013	Strojírenské konstruování III. František Lopot, Roman Uhlíř, Jan Hoidekr, Jan Kanaval, David Skalický Jan Kanaval Jan Hoidekr (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	PV
2013066	Základy stochastiky Gejza Dohnal Gejza Dohnal Gejza Dohnal (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=03Q1/B2342--/FSI18P Název=3. B TZSI

2023013	Praktikum z Fyziky I Předmět je určen studentům, kteří potřebují podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů fyziky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Fyziky I. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických úloh.	Z	2
---------	--	---	---

2013044	Praktikum z matematiky	Z	2
Předmět je určen studentům, kteří očekávají potíže při zkouškách z matematiky. Umožňuje podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů matematiky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Matematiky III, resp. druhého zápisu Matematiky I. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických zkouškových úloh.			
2133013	Strojírenské konstruování III.	Z	2
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, výkres součástí, výkres sestavení, technická zpráva)			
2013066	Základy stochastiky	Z	2
Studenti se seznámí se základy teorie pravděpodobnosti (náhodný experiment, pravděpodobnost, náhodná veličina, pravděpodobnostní rozdělení, charakteristiky náhodné veličiny, základní pravděpodobnostní modely, vícerozměrná náhodná veličina a její charakteristiky, zákony velkých čísel a limitní věty) a základními principy statistické inference (frekvenční analýza, odhady parametrů, testování statistických hypotéz, regresní analýza a další). Uplatnění těchto znalostí je ve všech oblastech, kde je potřeba vyhodnotit výsledky experimentů, provádět odhady parametrů na základě měření, používat stochastické simulační metody, predikce náhodných procesů a časových řad. Důležité je i využití těchto metod při řízení kvality, vyhodnocování spolehlivosti a rizik.			

Kód skupiny: 04Q1/B2342--/FSI19P

Název skupiny: 4. B TZSI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 11)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2213014	Dopravní, letadlová a kosmická technika <i>Gabriela Achtenová Oldřich Vítek (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	L	PV
2323014	Materiály 21. století <i>Jan Krčil, Jakub Horváth, Taťana Vacková, Ladislav Cvrček Ladislav Cvrček (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C		PV
2383020	Moderní řízení podniků a projektů <i>Miroslav Žilka, Pavel Scholz Miroslav Žilka Miroslav Žilka (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C		PV
2333040	Perspektivní výroba ve strojírenství <i>Pavel Rohan, Antonín Kříž Pavel Rohan Pavel Rohan (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	4	PV
2183014	Pokrokové procesy využití energií <i>Jan Skočilas, Michal Kolovratník, Tomáš Jirout, Vladimír Zmrhal, Pavlína Zimmermannová, Lukáš Krátký Tomáš Jirout Jan Skočilas (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	PV
2353041	Praktický úvod do strojírenské výrobní techniky <i>Petr Vavruška Petr Vavruška Petr Vavruška (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C+0L		PV
2023012	Praktikum z Fyziky II <i>Zuzana Budinská, Petr Ducháček, Tomáš Horažďovský, Jan Koller Zuzana Budinská Tomáš Horažďovský (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C		PV
2343040	Strojírenská výroba <i>Pavel Novák (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C		PV
2133014	Strojírenské konstruování IV. <i>František Lopot František Lopot František Lopot (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	L	PV
2313040	Úvod do aplikované mechaniky a mechatroniky <i>Václav Bauma, Zbyněk Šika, Michael Valášek, Vladimír Prokop, Tomáš Hyhlík, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Jan Pelikán, Jan Zavřel, Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C	*	PV
2373040	Úvod do řízení robotů <i>Jakub Jura Pavel Trnka (Gar.)</i>	Z	2	0P+0C+2L	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=04Q1/B2342--/FSI19P Název=4. B TZSI

2213014	Dopravní, letadlová a kosmická technika	Z	2
Základní znaky konstrukce a zkoušení pozemních dopravních prostředků, jejich řídicích systémů, leteckých konstrukcí a pohonů letadel. Přístupnou seminární a diskusní formou i s pobytem v laboratořích jsou prezentována vybraná témata ze základních oblastí dopravní a letadlové techniky. Seznámení s možnostmi navazujícího magisterského studia v oboru, spolupráce s praxí u renomovaných firem i v rámci projektů řešených zúčastněnými pracovišti. ! Pozor na komplikovanější organizaci předmětu!! Podrobnosti najdete v Informacích k předmětům a projektům na !https://dms.fs.cvut.cz/12120/Public!<a> .!			
2323014	Materiály 21. století	Z	2
Předmět je zaměřen na charakteristiku konstrukčních i funkčních materiálů, které se v současné době využívají v technické praxi. Pozornost je věnována technologickým způsobům výroby pokročilých materiálů, predikci i vlastnímu vyhodnocování jejich vlastností. Dále jsou rozebrány i vývojové trendy pro jednotlivé druhy materiálů.			
2383020	Moderní řízení podniků a projektů	Z	2
Cílem předmětu je představit studentům moderní trendy a přístupy, které se v posledních letech objevují v podnikovém řízení a budou formovat i jeho budoucnost. Kurz v úvodu představuje hlavní technické a technologické trendy, které budou v nejbližší době výrazně přetvářet průmysl, jejich ekonomické, environmentální přínosy a rizika. Následně navazuje problematika informačních systémů pro řízení a plánování podnikových procesů a pro podporu manažerského rozhodování. Dále se kurz věnuje otázce moderních přístupů a nástrojů pro řízení výroby a je zakončen problematikou aktuálních trendů v oblasti projektového managementu. Ambicí kurzu není vzhledem k omezenému rozsahu poskytnout studentům detailní výklad v jednotlivých oblastech, ale přinést všeobecný pohled na aktuální trendy a přístupy v klíčových oblastech podnikového řízení. Potřebná hloubka jednotlivých oblastí je dále rozvíjena v rámci jednotlivých kurzů v magisterském studiu.			
2333040	Perspektivní výroba ve strojírenství	Z	2
Předmět je zaměřen na výuku progresivních strojírenských technologií, moderní trendy v řízení výroby, vývoj nových progresivních materiálů, zkoušení materiálů a výrobků, energii pro výrobu a představení virtuální továrny. Výuka bude praktického charakteru kombinací prací v laboratořích FS, instruktážních videí a exkurzí na špičková technologicko-materiálová pracoviště. Předmět společně zajišťují Ústav 12133, 12132 a 12138.			

2183014	Pokrokové procesy využití energií Předmět seznamuje studenty populární a průřezovou formou s problematikou tří studijních oborů na fakultě strojní. Na zajištění a náplni předmětu se rovnou měrou podílejí ústavy zajišťující obory Technika prostředí (U12116), Energetika (U12115) a Procesní technika (U12118). Část Technika prostředí představuje seznámení studentů s návrhem, realizací a řízením zařízení ovlivňující vnitřní prostředí budov, tj. vytápěcích, větracích, klimatizačních a chladicích zařízení, alternativních zdrojů energií, odlučovacích zařízení a zařízení na ochranu proti hluku a vibracím. V části Energetika mají posluchači možnost prostřednictvím kombinace exkurze a tematických seminářů poznat problematiku racionální přípravy tepla a elektřiny z klasických i obnovitelných zdrojů energie a spektrum potřeb a aplikací těchto forem energie v průmyslovém i soukromém sektoru. V části Procesní technika budou prezentovány základní typy strojů, aparátů a zařízení používaných v potravinářském, spotřebním a chemickém průmyslu, farmácii a zařízeních pro biotechnologie a ekologii (spalovny, čištění odpadních vod a plynů). Jejich zapojení a uspořádání bude prezentováno na vybraných výrobních linkách pro vybrané základní technologie. Detailnější informace o konkrétně zvolených zajímavých dílčích problémech v jednotlivých oborech studenti následně získají při zpracování stručné konzultované seminární práce.	Z	2
2353041	Praktický úvod do strojírenské výrobní techniky Předmět je zaměřen na praktické seznámení se s výrobními stroji včetně moderních CNC technologií i se základy technologičnosti součástek na CNC strojích vyráběných. Studenti u základních typů výrobních strojů i CNC obráběcích center získají potřebné znalosti cyklu výroby od konstrukčního zadání, využívaných technologií, výrobních postupů včetně určování technologických podmínek. Seznámí se s obsluhou strojů a s možnostmi jejich seřízení včetně nástrojů, vlastní výrobou až po kontrolní činnosti, či proměření výrobku. Dále jim budou předvedeny základní statické i provozní diagnostické metody měření (přesnost, měření sil, hluku, vibrací, teplot atd.).	Z	2
2023012	Praktikum z Fyziky II Předmět je určen studentům, kteří potřebují podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů fyziky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Fyziky II. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických úloh.	Z	2
2343040	Strojírenská výroba V rámci předmětu jsou prezentovány tři základní kompetence profilující ústav - obrábění, technologické projektování, metrologie a systémy managementu kvality. Předmět je realizován formou seminářů, laboratorních cvičení a exkurzí u průmyslových partnerů. Touto formou se studenti seznámí s aktivitami skupiny obrábění v oblastech programování CNC strojů, komplexními CAD/CAM systémy, obráběcími nástroji, konvenčními, ale i nekonvenčními metodami obrábění a aditivními technologiemi. V oblasti technologického projektování budou studenti seznámeni se zásadami a metodikou pro projektování výrobních procesů a systémů s využitím moderních metod přípravy výroby (Lean Production, Just In Time, Make or Buy) a pokročilých SW pro přípravu a plánování výroby. V oblasti technologického projektování s problematikou projektováním výrobních procesů a komplexních výrobních systémů. V rámci metrologie a systémů managementu kvality poté budou studenti seznámeni s moderními technologiemi kontroly kvality výrobků v oblasti souřadnicového měření ? rozměrové a geometrické tolerance, textura povrchu. Formou odborných exkurzí do průmyslových podniků je studentům demonstrována praktická úloha výše uvedených kompetencí v rámci životního cyklu výrobku ? marketing, konstrukce, technická příprava výroby, strojírenská výroba a kontrola kvality. Předmět bude rozvrhován ve 4hodinových blocích, jednou za 14 dní z důvodu vyšší efektivity výuky v rámci jednotlivých výukových bloků a exkurzí.	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 konstrukčně-projektčního miniprojektu.	Z	2
2313040	Úvod do aplikované mechaniky a mechatroniky Cílem předmětu je seznámit posluchače s obsahem inženýrské práce po absolvování oborů Aplikovaná mechanika, Mechatronika, Biomechanika a lékařské přístroje, Přístrojová a řídicí technika, Matematické modelování v technice formou ukázky typického inženýrského projektu v jednom z těchto oborů. Studenti jsou po úvodním přehledu oborů v trvání 2 týdnů rozděleni do týmů po 5 studentech a týmy si zvolí projekty. Jednotlivé týmy sledují zvolený projekt návrhu jistého výrobku v oboru v trvání 7 týdnů. Následně v trvání 2 týdnů navštíví exkurzí některé podniky v oboru a připravují prezentaci obsahu projektu pro ostatní. V posledních 2 týdnech studenti prezentují obsah svého projektu pro ostatní. Příklady projektů: návrh vozítka SegWay, návrh robota, návrh bezpilotního letadla, vývoj protézy kolena, vysokootáčkový elektromotor, mikroobrábění, návrh turbíny.	Z	2
2373040	Úvod do řízení robotů V předmětu se studenti seznámí se základními pojmy z oblasti robotiky a prakticky si vyzkouší navrhnout, sestavit a naprogramovat robota s využitím robotické stavebnice. Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem se s tematikou řízení robotů (a zvláště pak robotů autonomních) seznámit. Předmět je koncipován jako úvod do problematiky a nevyžaduje předběžné znalosti z dané oblasti. Studenti, kteří budou mít zájem se problematikou dále zabývat, mohou pokračovat předmětem Konstrukce malých robotů (KMR, 2146003)	Z	2

Kód skupiny: 05Q1/B2342--/FSI20P

Název skupiny: 5. B TZSI - Oborový předmět I.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 3 kredity (maximálně 5)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 18)

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2371110	Automatizace pro průmyslovou praxi Lubomír Musálek, Šárka Němcová, Jakub Jura, Pavel Trnka, Jan Hošek, Matouš Čejnek Pavel Trnka Pavel Trnka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV
2241068	Biomechanika pro bakaláře Matej Daniel, Lukáš Horný Matej Daniel Matej Daniel (Gar.)	Z,ZK	3	2P+2C		PV
2211130	Dopravní technika Josef Kolář Josef Kolář Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+0L	*	PV
2121047	Hydro a termodynamika Michal Schmirler Tomáš Hyhlík Tomáš Hyhlík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C		PV
2221221	Letectví a kosmonautika Svatomír Slavík, Jan Klesa, Jaroslav Kousal, Tomáš Čenský Svatomír Slavík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV
2011715	Matematické modelování v technických aplikacích Jan Halama, Ivana Linkeová, Martin Hanek, Vladimír Prokop, David Trdlička, Jan Valášek, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Jiří Fůrst, Jiří Fůrst (Gar.)	Z,ZK	3	2P+2C	*	PV
2381006	Metody a nástroje pro manažerské rozhodování Jan Lhota Miroslav Žilka Jan Lhota (Gar.)	Z,ZK	3	2P+2C		PV
2151705	Obnovitelné zdroje energie Jan Havlík, Jakub Krempaský, Jan Hrdlička, Lukáš Pilař Jakub Krempaský Jan Hrdlička (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C		PV

2181125	Procesní zařízení a výrobní linky <i>Radek Šulc, Lukáš Krátký Lukáš Krátký Lukáš Krátký (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+2C		PV
2341001	Strojírenská metrologie <i>Libor Beránek, Petr Mikeš Pavel Novák Libor Beránek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+0C+2L	*	PV
2321500	Technické materiály I <i>Jakub Horník, Jana Sobotová, Elena Čižmárová, Stanislav Krum, Jan Krčil, Vladimír Mára, Jakub Horváth, Zdeňka Jeníková Stanislav Krum Stanislav Krum (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV
2161022	Technika prostředí <i>Jiří Bašta Jiří Bašta Jiří Bašta (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L	5	PV
2331075	Technologičnost konstrukcí <i>Aleš Herman, Pavel Novák, Bohumír Bednář, František Tatíček Bohumír Bednář Bohumír Bednář (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV
2131060	Transportní technika <i>František Lopot, Roman Uhlíř, Jan Hoidekr, Zdeněk Češpíro František Lopot František Lopot (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L	Z	PV
2021014	Vybrané statě z fyziky <i>Zuzana Budinská, Zdeněk Tolde, Petr Vlčák Zuzana Budinská (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+2C		PV
2311083	Vybrané statě z mechaniky a mechatroniky <i>Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Pavel Steinbauer Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV
2111505	Vybrané statě z pružnosti a pevnosti <i>Miroslav Španiel, Jan Řezníček, Karel Vítek, Tomáš Mareš, Zdeněk Padovec, Jiří Kuželka, Martin Nesládek, Michal Bartošák, Milan Dvořák, Michal Bartošák Miroslav Španiel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+2C		PV
2351094	Výrobní technika <i>Jan Smolík, Vladimír Andrlík, Tomáš Krannich Vladimír Andrlík Vladimír Andrlík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+0L		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=05Q1/B2342--/FSI20P Název=5. B TZSI - Oborový předmět I.

2371110	Automatizace pro průmyslovou praxi V předmětu se studenti seznámí se základními principy automatizovaných systémů využívaných v současné průmyslové praxi, zvláště pak zaměřené na využití vyspělých postupů v duchu iniciativy Průmysl 4.0. Konkrétně se jedná o řízení programovatelnými automaty PLC a sítě těchto automatů, distribuované řídicí systémy (DCS) a jejich rozšíření o distribuovanou umělou inteligenci (DAI), robotické výrobní systémy, regulované pohony, průmyslová senzorka, mikroobrábění, metody systémové integrace a MES systémy, rozhraní člověk stroj a SCADA systémy (vizualizace a sběr dat), databáze a kybernetická bezpečnost, datová analýza, strojové vidění včetně optického zpracování a předzpracování obrazu a Strojové učení.	Z,ZK	4
2241068	Biomechanika pro bakaláře Biomechanika je věda a silách a působení sil v lidském organismu. V rámci přednášek předmětu Biomechanika pro bakaláře posluchači získají znalosti o tom, které jednotlivé síly v těle působí a jakým způsobem je možné vysvětlit funkce kloubů, kostí nebo cév z pohledu mechaniky. Kromě fyziologické funkce těla se jednotlivé přednášky věnují také roli mechanických stimulů vedoucích ke krátkodobému nebo dlouhodobému poškození těla. Samostatnou částí je vysvětlení možností léčby onemocnění pomocí mechanických zásahů, zejména s využitím umělých náhrad tkání a orgánů. Cvičení předmětu jsou věnována praktickému řešení vybraných problémů s využitím znalostí mechaniky a fyziologie.	Z,ZK	3
2211130	Dopravní technika Silniční a kolejové dopravní systémy - vlastnosti, rozdělení a použitelnost vozidel. Charakteristiky dopravních cest a rozměry vozidel vazba na trať. Jízdní odpory a trakční charakteristiky vozidel. Hodnocení jízdního cyklu. Spalovací motory - rozdělení, parametry, charakteristiky. Způsoby přenosu energie poháněcím ústrojím, význam a funkce základních agregátů a konstrukčních skupin dopravních prostředků. Brzdy silničních a kolejových vozidel - principy, základní konstrukce řešení.	Z,ZK	4
2121047	Hydro a termodynamika Cílem předmětu je propojit teoretickou základnu studentů získanou v předmětech Mechanika tekutin a Termodynamika s aplikacemi v dané oblasti. Předmět rozšiřuje získané teoretické vědomosti, a to v souvislosti s konkrétními návrhy technických zařízení typu čerpadla, ventilátory, vrtule, motory apod. Předmět posouvá absolventy blíže k budoucí inženýrské praxi ve výzkumu a vývoji.	Z,ZK	4
2221221	Letectví a kosmonautika Předmět je určen jako úvodní předmět do oboru letadlové techniky pro studenty bakalářského studia. Předmět slouží jako teoretická podpora projektu a bakalářské práce z oblasti letadlové techniky zaměřené na letecké draky, motory a kosmonautiku. První blok je zaměřen na získání přehledu o leteckých konstrukcích a jejich provozních zatížení, leteckých materiálech, výrobních technologiích a letadlových systémech. Druhý blok seznamuje se základny letecké aerodynamiky. Návažná motorářská část se přehledově zabývá principy a typy leteckých pohonných jednoek. Kosmická část předkládá vstupní informace z oblasti kosmické techniky. Předmět zaměřený na získání základních poznatků a principiálních přístupů technických řešení v oblasti letecké techniky zaměřené primárně na letecké konstrukce a konstrukční materiály, letadlové systémy, letecké pohonné jednotky a kosmonautiku. Cvičení jsou zaměřena na praktické použití teoretických znalostí z oblastí: Konstrukce a zatížení draků letounu, letadlových soustav, materiálů a technologií používaných při výrobě leteckých konstrukcí, aerodynamiky, pohonu letadel a specifík kosmických letů a prostředků.	Z,ZK	4
2011715	Matematické modelování v technických aplikacích Seznámení s matematickými modely základních inženýrských problémů. Základní principy řešení úloh za pomoci matematického modelování, numerické matematiky a moderních počítačů. V rámci aplikací budou uvedeny metody konečných diferencí, konečných objemů a konečných elementů včetně různých druhů užitých sítí. Numerické simulace budou zaměřeny na řešení inženýrských problémů mechaniky kontinua.	Z,ZK	3
2381006	Metody a nástroje pro manažerské rozhodování Kurz je orientován projektově, tj. zásadně na řešení konkrétních typických manažerských úloh. Tomu odpovídá i způsob práce v kurzu a podmínky jeho úspěšného zakončení. Kurz je zaměřen na různé nákladově-výnosové propočty, vč. propočtů bodu zvratu, na propočty interakce mezi náklady, kapacitou a cenou, na vyjádření různých způsobů propočtu nákladových odchylek. Věnuje se správnému postupu tvorby a vyhodnocení rozpočtů různých typů. Klade důraz na práci s vhodně navrženým kalkulačním vzorcem a na jeho manažerské využití. Zaměřuje se na důsledné propočty hodnot kalkulačních položek vhodnými metodami a postupy. Ukazuje na roli podnikového účetnictví v interakci s ostatními soustavami a jeho význam pro relevantní manažerská rozhodnutí. Ukazuje, jak postupovat při propočtech spojených s návrhem nových nebo inovovaných produktů. Zahrnuje také propočty na podporu investičních a finančních rozhodnutí. Zařazena je také partie o tom, jak konstruovat strukturu a návaznosti ve vnitropodnikovém účetnictví z hlediska výkonového a odpovědnostního. Při výuce se pro demonstraci důležitých poznatků a vztahů využívají připravené počítačové modely.	Z,ZK	3
2151705	Obnovitelné zdroje energie Náplň předmětu představuje přehled v současnosti využívaných obnovitelných zdrojů energie. Předmět se v širších souvislostech zabývá jejich domácím i světovým potenciálem, možnostmi jejich využití a vlivem na životní prostředí. Předmět se rovněž detailněji zabývá vybranými technologiemi využití obnovitelných zdrojů energie. Důraz je kladen na především na ty zdroje, které mají v ČR největší potenciál, zejména energie vody, větru, solární energie a bioenergie, ale nejsou opomenuty i další druhy obnovitelných zdrojů, jako např. geotermální energie, energie oceánu, a jiné	Z,ZK	4
2181125	Procesní zařízení a výrobní linky Absolvent se seznámí se základy oboru Procesní inženýrství a vybranými linkami zpracovatelského průmyslu.	Z,ZK	3

2341001	Strojírenská metrologie	Z,ZK	5
Metrologie, začlenění do managementu jakosti, legislativa, systém metrologického zabezpečení. Metrologie geometrických veličin. Nejistota měření. Primární a sekundární etalonáž. Měření v 1, 2 a 3 souřadnicích. Laserinterferometry a jejich aplikace. Geometrické vlastnosti povrchu. Úchytky tvaru a polohy. Textura povrchu - drsnost, vlnitost. Automatizace měření.			
2321500	Technické materiály I	Z,ZK	4
Předmět je určen pro studenty bakalářského studijního programu Teoretický základ strojního inženýrství a je volným pokračováním předmětů Nauka o materiálu I. a II. a Materiály 21. století. Studenti se seznámí s aplikacemi širokého spektra technických materiálů, přednášky budou doplněny i vyzvanými přednáškami odborníků z praxe a exkurzemi k některým tématům.			
2161022	Technika prostředí	Z,ZK	4
Základní principy a zákonitosti v oborech vzduchotechniky a vytápění, které jsou ilustrovány na technických aplikacích.			
2331075	Technologičnost konstrukcí	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty se vztahy mezi konstrukcí, dostupnou výrobní technikou a ekonomickými aspekty strojírenské výroby. Technologičnost konstrukce z hlediska lití, tváření, svařování a povrchových úprav. Zásady volby materiálu a polotovaru z hlediska způsobu výroby. Konstrukční úpravy dílů s ohledem na vývoj užívaných materiálů a technologií, snižování hmotnosti, zajišťování požadované jakosti a hospodárnosti výroby. Vztahy mezi konstrukcí, výrobní technikou a ekonomickými aspekty. Konstrukce výrobků z hlediska lití, tváření, svařování, obrábění a montáže. Východiska při volbě materiálu a technologie. Konstrukční úpravy dílů s ohledem na jakost a výrobní možnosti. Využívání CNC techniky.			
2131060	Transportní technika	Z,ZK	4
Cílem předmětu je studenty seznámit se stručným přehledem v oboru transportní techniky (dopravníky, jeřáby, výtahy), zemědělské techniky (zahradní stroje, lesní stroje) a dalších významných oblastí strojírenství. Zdůrazněny jsou zásady při konstrukci těchto strojů. Teoretické znalosti jsou uplatněny na úlohách k procvičení základních kroků a činností při konstruování těchto strojů.			
2021014	Vybrané statě z fyziky	Z,ZK	3
Předmět prohloubí studentům znalosti vybraných partí základních kurzů fyziky s důrazem na využití fyzikálních jevů v technických aplikacích (např. lasery, elektronové svazky, rentgenová difrakce, termofyzikální vlastnosti látek). Studenti nově získají a prohloubí znalosti ve fyzice pevných látek a kapalin a seznámí se s metodami diagnostiky jejich vlastností. Předmět studenta odborně profiluje na fyzikální tematiku navazujícího studijního programu Aplikované vědy ve strojním inženýrství.			
2311083	Vybrané statě z mechaniky a mechatroniky	Z,ZK	4
Cíl předmětu, Matlab (numerické řešení nelineárních rovnic a graf), stavový popis, numerické řešení ODE v Matlabu, model oscilátoru			
2111505	Vybrané statě z pružnosti a pevnosti	Z,ZK	3
Pokročilejší partie mechaniky poddajných těles zejména (ale nejen) pro zájemce o budoucí studium předmětů jako Metoda konečných prvků, Teorie pružnosti, Mechanika kompozitních materiálů nebo Dynamická pevnost a životnost v navazujícím magisterském programu Aplikované vědy ve strojním inženýrství, nebo pro získání dalších znalostí využitelných při zpracování bakalářské práce.			
2351094	Výrobní technika	Z,ZK	4
Výrobní technika obsahuje tři základní části. Jsou to tvářecí stroje, obráběcí stroje a průmyslové roboty a manipulátory. Objasní se charakteristika strojů a zařízení pro realizaci diskretních technologických procesů, technické parametry, základy konstrukce výrobních strojů a zařízení, konstrukce OS, TS, automatizace výrobních strojů a zařízení, průmyslové manipulátory a roboty, jejich aplikace, jednoúčelové a stavebnicové stroje, výrobní linky. Příklady aplikací výrobních strojů a zařízení. Cílem předmětu je seznámit studenty se základy stavby obráběcích strojů, tvářecích strojů a průmyslovou automatizací. Studenti se seznámí se základními technickými parametry strojů a automatizační techniky ve vazbě na realizovanou technologii nebo funkci. Předmět představuje hlavní užité vlastnosti strojů a automatizačních zařízení, které jsou základem strojírenské výrobní techniky. Každá z uvedených tří oblastí se věnuje 1/3 semestru, ve které objasní.			

Kód skupiny: 06Q1/B2342--/FSI19P

Název skupiny: 6. B TZSI - Oborový projekt II.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 18)

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2382122	Oborový projekt II. Barbora Stieberová	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2372122	Oborový projekt II. Vladimír Hlaváč Vladimír Hlaváč (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2022122	Oborový projekt II. Zuzana Budinská Zuzana Budinská	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2112122	Oborový projekt II. Miroslav Španiel, Jan Řezníček, Karel Vítek, Tomáš Mareš, Karel Doubrava, Ctirad Novotný, Zdeněk Padovec, Jiří Kuželka, Martin Nesládek, Tomáš Mareš Miroslav Španiel (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2122122	Oborový projekt II. Hana Schmirlerová, Michal Schmirler, Viktor Srovátka, Jakub Suchý, Pavel Sláma Michal Schmirler (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2132122	Oborový projekt II. František Lopot, Karel Petr, Marek Štádler, Roman Uhlíř, Eliška Cézová, Martin Dub, Jan Flek, Martin Havlíček, Jan Hoidekr, František Lopot František Lopot (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2152122	Oborový projekt II. Ondřej Bartoš, Tomáš Dlouhý, Václav Dostál, Jan Havlík, Michal Kolovratník, Jan Opatřil, Pavel Skopec, Matěj Vodička, Pavel Zácha, Jan Štěpánek	KZ	4	0P+4C+0L		PV
2162122	Oborový projekt II. Vladimír Zmrhal, Roman Vavříčka, Martin Barták, Vojtěch Zavíel Martin Barták Martin Barták (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L	6	PV
2182122	Oborový projekt II. Radek Šulc, Stanislav Solnař, Jan Skočilas, Tomáš Jirout, Jiří Moravec, Lukáš Krátký, Jaromír Štancl Lukáš Krátký Lukáš Krátký (Gar.)	KZ	4	0P+4C+0L		PV

2212122	Oborový projekt II. (k BP) <i>Petr Hatschbach, Gabriela Achtenová, Oldřich Vítek, Josef Kolář, Václav Jirovský, Libor Červenka, Jan Baněček, Vít Beránek, Ivan Bortel, Petr Hatschbach Oldřich Vítek (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL	*	PV
2222122	Oborový projekt II. <i>Jakub Valenta, Jan Klesa, Jaroslav Kousal, Tomáš Čenský, Karel Barák, Jiří Brabec, Jiří Teichman Milan Dvořák (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2242122	Oborový projekt II. <i>Matej Daniel, Lukáš Horný, Hynek Chlup Matej Daniel Matej Daniel (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2312122	Oborový projekt II. <i>Václav Bauma, Zbyněk Šika, Michael Valášek, Petr Beneš, Martin Nečas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, Jan Zavřel Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL	*	PV
2322122	Oborový projekt II. <i>Jakub Horník, Jana Sobotová, Jiří Cejp, Elena Čižmárová, Stanislav Krum, Jakub Horváth, Ladislav Cvrček, Zdeňka Jeníková, Jiří Janovec, Jana Sobotová Jana Sobotová (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2332122	Oborový projekt II. <i>Jiří Kuchař, Aleš Herman, František Tatíček, Ladislav Kolařík, Viktor Kreibich, Zdeněk Kopanica Ladislav Kolařík Aleš Herman (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2342122	Oborový projekt II. <i>Tomáš Kellner, Jiří Kyncl, Martin Kyncl Jan Podaný (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2352122	Oborový projekt II. <i>Vladimír Andrlík, Tomáš Krannich, Michal Förlbacher Vladimír Andrlík Vladimír Andrlík (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL		PV
2012122	Oborový projekt II. <i>Jan Halama, Ivana Linkeová, Marta Hlavová, Vladimír Prokop, Jan Valášek, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Jiří Fürst, Radka Keslerová, Jiří Fürst Jiří Fürst (Gar.)</i>	KZ	4	OP+4C+OL	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=06Q1/B2342--/FSI19P Název=6. B TZSI - Oborový projekt II.

2382122	Oborový projekt II.	KZ	4
2372122	Oborový projekt II.	KZ	4
Student pracuje na projektu, který předchází řešení bakalářské práce. Samostatně se seznamuje s problematikou, shromažďuje požadavky na materiální zajištění a programové vybavení poskytované nebo nasmlované ústavem, podle řešeného problému vykonává případné experimenty, shromažďuje data apod.			
2022122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je koncipován individuálně na témata profilující odborné zaměření studentů. Studenti jsou vedeni k aplikaci nabytých znalostí při řešení zadaného tématu a individuálnímu přístupu. V závěru semestru jsou prezentovány dosažené výsledky, u kterých se předpokládá přesah do bakalářské práce.			
2112122	Oborový projekt II.	KZ	4
V rámci předmětu jsou řešeny projekty spojené s tématem BP.			
2122122	Oborový projekt II.	KZ	4
Hlavní náplní předmětu je zpracování individuálně zadaného oborového projektu. Student řeší danou problematiku v úzké spolupráci s vedoucím daného tématu. Téma oborového projektu je vybráno v návaznosti na bakalářskou práci.			
2132122	Oborový projekt II.	KZ	4
Řeší se řešerše a konstrukční problematika. Navazuje se na OP1.			
2152122	Oborový projekt II.	KZ	4
Návrh, konstrukce, projekce jednoduchého zařízení , stroje a pod. z oboru kompresorů, chladicí techniky, tepelných izolací			
2162122	Oborový projekt II.	KZ	4
Návrh, dimenzování a konstrukční řešení základních prvků vytápěcích, větracích a klimatizačních zařízení, zařízení pro odlučování a pneumatickou dopravu a zařízení soustav s obnovitelnými zdroji energie.			
2182122	Oborový projekt II.	KZ	4
Teoretický úvod do vybraných technologií procesní techniky s následnou exkurzí. Práce na semestrálním projektu zaměřeném na problematiku strojů a aparátů pro potravinářský, chemických, zpracovatelský průmysl a ekologii.			
2212122	Oborový projekt II. (k BP)	KZ	4
Praktická projektová příprava k řešení konstrukčních úloh z oboru vozidel a spalovacích motorů.			
2222122	Oborový projekt II.	KZ	4
Zadání Oborového projektu II vychází z velké části z praktických potřeb průmyslu nebo výzkumných a vývojových záměrů university. Náplní je konstrukční návrh vybrané části konstrukce letounu včetně tvorby 3D modelu konstrukčního řešení příslušným softwarem, stanovení zatížení a dimenzování navržené konstrukce a pevnostní analýza, návrh a provedení experimentu navržené součásti (pokud je požadován). Závěrem je vypracování technické zprávy popisující navržené řešení.			
2242122	Oborový projekt II.	KZ	4
V rámci předmětu jsou řešeny projekty spojené s tématem BP.			
2312122	Oborový projekt II.	KZ	4
2322122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je určen pro studenty 3. ročníku bakalářského studijního programu Teoretický základ strojínského inženýrství. Zapisují si jej studenti, kteří budou bakalářskou práci obhajovat na Ústavu materiálového inženýrství.			
2332122	Oborový projekt II.	KZ	4
2342122	Oborový projekt II.	KZ	4
Práce na specializovaném úkolu.			
2352122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je zaměřen na zpracování individuálně zaměřené práce, kterou student řeší v úzké spolupráci s vedoucím zadaného tématu. Student se seznámí s problematikou výrobních strojů za zařízení, resp. její části dle orientace své práce, a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému. V závěru semestru prezentuje svou práci na miniobhjaobě, ve které představí provedené práce, jejich ucelenost a smysl.			
2012122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je zaměřen na zpracování individuálně zaměřené práce, kterou student řeší v úzké spolupráci s vedoucím zadaného tématu. Student se seznámí s problematikou matematického modelování dle orientace své práce a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému.			

Kód skupiny: 06Q2/B2342--/FSI19P

Název skupiny: 6. B TZSI - Bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 8 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 18)

Kredity skupiny: 8

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2183992	Bakalářská práce Radek Šulc, Martin Dostál, Stanislav Solnař, Jan Skočilas, Tomáš Jirout, Jiří Moravec, Lukáš Krátký, Jaromír Štancl Tomáš Jirout Tomáš Jirout (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2373992	Bakalářská práce Vladimír Hlaváč Tomáš Vyhlídal (Gar.)	Z	8	0P+8C	*	PV
2383992	Bakalářská práce Štěpánka Uličná, Barbora Stieberová František Freiberg František Freiberg (Gar.)	Z	8	0P+2C		PV
2013992	Bakalářská práce Jan Halama, Ivana Linkeová, Marta Hlavová, Jan Valášek, Luděk Beneš, Tomáš Bodnár, Jiří Fürst, Olga Majlingová, Tomáš Neustupa, Jiří Fürst (Gar.)	Z	8	0P+8C	*	PV
2023992	Bakalářská práce Zuzana Budinská Zuzana Budinská	Z	8	0P+8C		PV
2113992	Bakalářská práce Miroslav Španiel, Jan Řezníček, Karel Vítek, Tomáš Mareš, Karel Doubrava, Ctirad Novotný, Martin Nesládek Tomáš Mareš Miroslav Španiel (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2313992	Bakalářská práce Václav Bauma, Zbyněk Šika, Michael Valášek, Pavel Bastl, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Nečas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Michael Valášek Michael Valášek (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2133992	Bakalářská práce František Lopot František Lopot František Lopot (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2153992	Bakalářská práce Ondřej Bartoš, Tomáš Dlouhý, Václav Dostál, Jan Havlík, Michal Kolovratník, Jan Opatřil, Pavel Skopec, Matěj Vodička, Pavel Zácha, Jan Štěpánek	Z	8	0P+8C		PV
2163992	Bakalářská práce Vladimír Šulc Vladimír Zmrhal Vladimír Zmrhal (Gar.)	Z	8	0P+8C	6	PV
2213992	Bakalářská práce Petr Hatschbach, Gabriela Achtenová, Oldřich Vítek, Josef Kolář, Václav Jirovský, Jan Baněček, Vít Beránek, Ivan Bortel, Vít Doleček, Petr Hatschbach Oldřich Vítek (Gar.)	Z	8	0P+8C	*	PV
2223992	Bakalářská práce Milan Dvořák (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2243992	Bakalářská práce Matej Daniel Daniel Matej Daniel (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2323992	Bakalářská práce Jakub Horník, Jana Sobotová, Jiří Cejp, Elena Čižmarová, Stanislav Krum, Jan Krčil, Vladimír Mára, Lucie Pilsová, Jakub Horváth, Jana Sobotová Jana Sobotová (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2333992	Bakalářská práce Jiří Kuchař, Pavel Rohan, Barbora Bryksí Stunová, Aleš Herman, Bohumír Bednář, František Tatiček, Jan Čermák, Jaroslav Červený, Ladislav Kolařík, Ladislav Kolařík Ladislav Kolařík (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2343992	Bakalářská práce Jan Podaný (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2353992	Bakalářská práce Petr Vavruška, Petr Mašek Vladimír Andrlík Petr Kolář (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV
2123992	Bakalářská práce, Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky Michal Schmirler Michal Schmirler (Gar.)	Z	8	0P+8C		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=06Q2/B2342--/FSI19P Název=6. B TZSI - Bakalářská práce

2183992	Bakalářská práce	Z	8
2373992	Bakalářská práce	Z	8
Studenti řeší pod vedením odborných pracovníků individuálně zvolená témata, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalářskou práci. Témata v oblasti řízení, měření, informatiky (databází, webových aplikací, umělé inteligence), elektrotechniky a elektroniky, mechatroniky, výzkumné, laboratorní a výukové robotiky, konstrukce a technologie přístrojové techniky, popřípadě z jiné oblasti, individuálně dohodnutá na návrh studenta.			
2383992	Bakalářská práce	Z	8
2013992	Bakalářská práce	Z	8
Bakalářská práce je závěrečná samostatná práce prověřující schopnost samostatného logického technického myšlení, orientace v problému, práce s technickými materiály a aplikace nabytých teoretických znalostí studentů.			
2023992	Bakalářská práce	Z	8
Cílem předmětu je seznámit studenty s veškerými obecnými zásadami tvorby závěrečné práce a při pravidelných konzultacích se svým vedoucím práce postupovat v odborném řešení zadaného problému a na tvorbě vlastního textu závěrečné práce. Od studentů se očekává samostatný a aktivní přístup k řešení.			

2113992	Bakalářská práce V rámci předmětu je řešena a konzultována bakalářská práce.	Z	8
2313992	Bakalářská práce	Z	8
2133992	Bakalářská práce Práce na BP, navazuje na OP1 a OP2.	Z	8
2153992	Bakalářská práce Bakalářská práce je závěrečnou samostatnou prací. Tato práce logického samostatného technického myšlení a zacházení s technickými materiály. Jsou aplikovány znalosti z předchozích studijních období.	Z	8
2163992	Bakalářská práce Je závěrečná samostatná práce prověřující schopnost samostatného logického technického myšlení, orientace v problému, práce s technickými materiály a aplikace nabytých teoretických znalostí studentů.	Z	8
2213992	Bakalářská práce	Z	8
2223992	Bakalářská práce Zadání Bakalářské práce vychází z velké části z praktických potřeb průmyslu nebo výzkumných a vývojových záměrů university. Náplní je návrh části letecké konstrukce, rozbor a stanovení zatížení, CAD návrh s pevnostní kontrolou a návrh technologie výroby. Příprava a provedení požadovaných laboratorních technologických a pevnostních zkoušek (pokud jsou součástí zadání) pod vedením vedoucího bakalářské práce a konzultantů. Vypracování bakalářské práce.	Z	8
2243992	Bakalářská práce	Z	8
2323992	Bakalářská práce	Z	8
2333992	Bakalářská práce	Z	8
2343992	Bakalářská práce Zdroje informací v oboru. Data­báze a firemní litera­tura. Normalizace. Re­še­r­š­ní činnosť. Novinky z oboru strojírenské technologie. Zásady výzkumné práce a práce v laboratořích. Zásady bezpečnosti práce při práci na technologických zařízeních. Práce na specializovaném úkolu se vztahem k zaměření závěrečné práce.	Z	8
2353992	Bakalářská práce Předmět je zaměřen na zpracování závěrečné práce v rozsahu zadaného tématu bakalářské práce. Student je seznámen s obecnými zásadami tvorby závěrečné práce a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému a zároveň pracuje na vlastním textu závěrečné práce. V průběhu řešení absoluuje student minioh­h­a­j­o­b­y, na kterých prezentuje rozpracovaný stav své práce.	Z	8
2123992	Bakalářská práce, Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky Předmět je zakončením oborově orientované části studia. Odevzdaná práce je pak předmětem obhajoby v rámci SZZ konaných po splnění všech povinností daných studijním plánem. Bakalářská práce je vypracovávána pod vedením vedoucího bakalářské práce a konzultantů. Témata Bakalářské práce vycházejí z výzkumných a vývojových záměrů Ústavu mechaniky tekutin a termodynamiky.	Z	8

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 2

Role bloku: J

Kód skupiny: 04J2/B2342--/FSI15P

Název skupiny: 4. B TZSI

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 5)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041061	Angličtina - bakalářská zkouška <i>Michele Le Blanc, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová</i>	Z,ZK	2	0P+2C	*	J
2041063	Francouzština - bakalářská zkouška <i>Michaela Schusová, Dušana Jirovská Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	0P+2C	*	J
2041062	Němčina - bakalářská zkouška <i>Michaela Schusová, Eliška Vítková, Jaroslava Kommová, Petr Laurich Jaroslava Kommová</i>	Z,ZK	2	0P+2C	*	J
2041065	Ruština - bakalářská zkouška <i>Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská, Eliška Vítková Eliška Vítková</i>	Z,ZK	2	0P+2C	*	J
2041064	Španělština - bakalářská zkouška <i>Michaela Schusová, Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková</i>	Z,ZK	2	0P+2C	*	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=04J2/B2342--/FSI15P Název=4. B TZSI

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. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány 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. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2

2041062	Němčina - bakalářská zkouška	Z,ZK	2
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. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041065	Ruština - bakalářská zkouška	Z,ZK	2
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. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			
2041064	Španělština - bakalářská zkouška	Z,ZK	2
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. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
2011009	Matematika III. Úvodní kurs obyčejných diferenciálních rovnic a nekonečných řad.	Z,ZK	5
2011018	Konstruktivní geometrie Předmět se zabývá nejen klasickou konstruktivní geometrií v prostoru – křivkami, plochami a tělesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy, ale i analytickou prostorovou geometrií a rovinnou kinematickou geometrií.	Z,ZK	5
2011067	Matematika I. V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Studenti též poznají postupy řešení úloh s parametrickým zadáním. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích: vlastní čísla a vlastní vektory matice, Taylorův polynom, integrál jako funkce meze, integrace některých speciálních funkcí.	Z,ZK	6
2011068	Matematika II. Diferenciální a integrální počet funkce více proměnných, typické aplikace.	Z,ZK	6
2011715	Matematické modelování v technických aplikacích Seznámení s matematickými modely základních inženýrských problémů. Základní principy řešení úloh za pomoci matematického modelování, numerické matematiky a moderních počítačů. V rámci aplikací budou uvedeny metody konečných diferencí, konečných objemů a konečných elementů včetně různých druhů užitých sítí. Numerické simulace budou zaměřeny na řešení inženýrských problémů mechaniky kontinua.	Z,ZK	3
2012035	Základy algoritmizace a programování Úvod do programování v prostředí MATLAB a v jeho skriptovacím jazyce. Práce s prostředím MATLAB. Základní příkazy, proměnné, přiřazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvoření.Příkazy vstupu a výstup. Podmíněný příkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické příkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Struktura a zápis jednoduchého programu: proměnná, výraz, přiřazení, vstup/výstup. Pdmíněný příkaz, přepínač. Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované proměnné, výčtový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, průměr, norma, numerická integrace, metoda půlení intervalů, Newtonova metoda, maticové operace. Přímé metody řešení soustav lineárních rovnic	KZ	4
2012122	Oborový projekt II. Předmět je zaměřen na zpracování individuálně zaměřené práce, kterou student řeší v úzké spolupráci s vedoucím zadaného tématu. Student se seznámí s problematikou matematického modelování dle orienatce své práce a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému.	KZ	4
2013044	Praktikum z matematiky Předmět je určen studentům, kteří očekávají potíže při zkouškách z matematiky. Umožňuje podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů matematiky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Matematiky III, resp. druhého zápisu Matematiky I. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických zkouškových úloh.	Z	2
2013066	Základy stochastiky Studenti se seznámí se základy teorie pravděpodobnosti (náhodný experiment, pravděpodobnost, náhodná veličina, pravděpodobnostní rozdělení, charakteristiky náhodné veličiny, základní pravděpodobnostní modely, vícerozměrná náhodná veličina a její charakteristiky, zákony velkých čísel a limitní věty) a základními principy statistické inference (frekvenční analýza, odhady parametrů, testování statistických hypotéz, regresní analýza a další). Uplatnění těchto znalostí je ve všech oblastech, kde je potřeba vyhodnotit výsledky experimentů, provádět odhady parametrů na základě měření, používat stochastické simulační metody, predikce náhodných procesů a časových řad. Důležité je i využití těchto metod při řízení kvality, vyhodnocování spolehlivosti a rizik.	Z	2
2013992	Bakalářská práce Bakalářská práce je závěrečná samostatná práce prověřující schopnost samostatného logického technického myšlení, orientace v problému, práce s technickými materiály a aplikace nabytých teoretických znalostí studentů.	Z	8
2021014	Vybrané statě z fyziky Předmět prohloubí studentům znalosti vybraných partií základních kurzů fyziky s důrazem na využití fyzikálních jevů v technických aplikacích (např. lasery, elektronové svazky, rentgenová difrakce, termofyzikální vlastnosti látek). Studenti nově získají a prohloubí znalosti ve fyzice pevných látek a kapalin a seznámí se s metodami diagnostiky jejich vlastností. Předmět studenta odborně profiluje na fyzikální tematiku navazujícího studijního programu Aplikované vědy ve strojním inženýrství.	Z,ZK	3
2021026	Fyzika I V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia.	Z,ZK	5
2021027	Fyzika II V předmětu je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvozování základních vztahů a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozšířené znalosti v některých tematických okruzích se zaměřením na využití v návazných předmětech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia.	Z,ZK	4
2022122	Oborový projekt II. Předmět je koncipován individuálně na témata profilující odborné zaměření studentů. Studenti jsou vedeni k aplikaci nabytých znalostí při řešení zadaného tématu a individuálnímu přístupu. V závěru semestru jsou prezentovány dosažené výsledky, u kterých se předpokládá přesah do bakalářské práce.	KZ	4

2023012	Praktikum z Fyziky II Předmět je určen studentům, kteří potřebují podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů fyziky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Fyziky II. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických úloh.	Z	2
2023013	Praktikum z Fyziky I Předmět je určen studentům, kteří potřebují podrobnější procvičení a prohloubení znalostí (včetně znalostí z dřívějších kurzů fyziky, případně střední školy) potřebných pro úspěšné zvládnutí Fyziky I. Výuka je vedena formou seminárního cvičení s krátkým doplňujícím výkladem. Důraz je kladen na souvislosti zavedených pojmů s postupy řešení typických úloh.	Z	2
2023992	Bakalářská práce Cílem předmětu je seznámit studenty s veškerými obecnými zásadami tvorby závěrečné práce a při pravidelných konzultacích se svým vedoucím práce postupovat v odborném řešení zadaného problému a na tvorbě vlastního textu závěrečné práce. Od studentů se očekává samostatný a aktivní přístup k řešení.	Z	8
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 diskuzi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány 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 diskuzi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány 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 diskuzi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány 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 diskuzi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány 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 diskuzi při známém kontextu. Předpokládá se písemný i mluvený projev na pokročilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. Čtení s porozuměním populárně vědeckých či odborných článků/textů ze studovaného oboru bez větších obtíží. Gramatické struktury doplňovány do pokročilé úrovně.	Z,ZK	2
2111103	Pružnost a pevnost II Vybrané partie technické mechaniky poddajných těles a mezních stavů, úvod do matematické teorie pružnosti. Důraz na porozumění pojmům a pochopení souvislostí mezi nimi (systematické odvozování základních vztahů, příklady řešené na cvičeních, praktická cvičení v laboratoři a s výpočetními programy). Předmět spolu s předchozím kursem Pružnost a pevnost II poskytuje posluchačům základ pro aplikaci v navazujícím magisterském studiu i v inženýrské praxi v oblastech dimenzování, posuzování mezních stavů, provádění numerických i experimentálních analýz napjatosti a deformací.	Z,ZK	5
2111505	Vybrané statě z pružnosti a pevnosti Pokročilejší partie mechaniky poddajných těles zejména (ale nejen) pro zájemce o budoucí studium předmětů jako Metoda konečných prvků, Teorie pružnosti, Mechanika kompozitních materiálů nebo Dynamická pevnost a životnost v navazujícím magisterském programu Aplikované vědy ve strojním inženýrství, nebo pro získání dalších znalostí využitelných při zpracování bakalářské práce.	Z,ZK	3
2112122	Oborový projekt II. V rámci předmětu jsou řešeny projekty spojené s tématem BP.	KZ	4
2113992	Bakalářská práce V rámci předmětu je řešena a konzultována bakalářská práce.	Z	8
2121046	Termomechanika Předmět seznamuje studenty se základními pojmy a zákony fenomenologické termodynamiky a termokinetiky. Dále je probíráno řešení základních termodynamických dějů a jejich aplikace na děje probíhající v reálných tepelných motorech a strojích. Předmět A je zapsán společně s předmětem Termomechanika. Rozčlenění výuky je shodné, navíc je vyžadována hlubší znalost teoretických partií včetně odvození klíčových vztahů.	Z,ZK	5
2121047	Hydro a termodynamika Cílem předmětu je propojit teoretickou základnu studentů získanou v předmětech Mechanika tekutin a Termodynamika s aplikacemi v dané oblasti. Předmět rozšiřuje získané teoretické vědomosti, a to v souvislosti s konkrétními návrhy technických zařízení typu čerpadla, ventilátory, vrtule, motory apod. Předmět posouvá absolventy blíže k budoucí inženýrské praxi ve výzkumu a vývoji.	Z,ZK	4
2121502	Mechanika tekutin Cílem předmětu je seznámit studenty se základními pojmy a zákony v oblasti hydrostatiky a dynamiky tekutin. Základní předmět je zaměřen především na získání základních dovedností a schopnost řešení praktických úloh. V předmětu A je kladen větší důraz na teoretický základ probíraných pojmů a na odvození základních vztahů a souvislosti mezi pojmy. Předmět A je zapsán společně s předmětem Mechanika tekutin. Rozčlenění výuky je shodné, navíc je vyžadována hlubší znalost teoretických partií včetně odvození klíčových vztahů.	Z,ZK	5
2122122	Oborový projekt II. Hlavní náplní předmětu je zpracování individuálně zadaného oborového projektu. Student řeší danou problematiku v úzké spolupráci s vedoucím daného tématu. Téma oborového projektu je vybráno v návaznosti na bakalářskou práci.	KZ	4
2123992	Bakalářská práce, Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky Předmět je zakončením oborově orientované části studia. Odevzdaná práce je pak předmětem obhajoby v rámci SZZ konaných po splnění všech povinností daných studijním plánem. Bakalářská práce je vypracovávána pod vedením vedoucího bakalářské práce a konzultantů. Témata Bakalářské práce vycházejí z výzkumných a vývojových záměrů Ústavu mechaniky tekutin a termodynamiky.	Z	8
2131023	Strojírenské konstruování II. Cílem předmětu je studenty naučit základy ISO GPS (Geometrical Products Specification), tolerování lineárních a úhlových rozměrů, předepisování textury povrchu, předepisování geometrických tolerancí, rozměrové obvody, kótování a tolerování kuželů, tolerování závitů. Studenti budou také trénovat práci s podklady a tříděním informací (hledat v katalozích a normách). Na hodinách cvičení se setkají s praktickými ukázkami tvořených úloh, dílenských kontrol apod.	Z,ZK	5
2131026	Části a mechanismy strojů II. Předmět přímo navazuje na Části a mechanismy strojů I. a dále studentům doplňuje informace o částech strojů tak, aby na konci kurzu student disponoval uceleným přehledem a znalostmi o problematice částí strojů, které od něj očekává průmyslová sféra. Předmět je zakončen zkouškou složenou z části výpočetní, teoretické a skicovací, které v omezeném rozsahu zahrnují prověření znalostí z ČMS1 (to je nezbytné, protože student musí prokázat, že pobral látku za dva semestry v celé její šíři a zásadních souvislostech).	ZK	3

2131060	Transportní technika	Z,ZK	4
Cílem předmětu je studenty seznámit se stručným přehledem v oboru transportní techniky (dopravníky, jeřáby, výtahy), zemědělské techniky (zahradní stroje, lesní stroje) a dalších významných oblastí strojírenství. Zdůrazněny jsou zásady při konstrukci těchto strojů. Teoretické znalosti jsou uplatněny na úlohách k procvičení základních kroků a činností při konstruování těchto strojů.			
2131512	Části a mechanismy strojů I.	Z,ZK	6
Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svěrné, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolíků, čepů a klínů). Převodové mechanismy (převody řemenové, řetězové, třecí, ozubené). Semináře jsou zaměřeny na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úloh s pohybovými šroubovými spoji, předpjatými šroubovými spoji, se svěrnými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi hřídeli a náboji kol a úloh se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminárních prací je také naskicování předepsaného počtu strojních součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.			
2132030	Vývoj techniky	KZ	3
Tématika přednášek: Metalurgie - technické železo, vysoká pec, zkujňování Energetika - vodní turbiny, čerpadla, akumulace energie Pístové stroje - parní stroj, spalovací motory, kompresor Turbiny - parní a spalovací, tepelná elektrárna Textil - spřádání diskontinuální a kontinuální, tkaní Vybrané části z historie techniky - řecká mechanika, římské stavitelství, středověké hornictví a metalurgie, průmyslová revoluce, doprava v 19.stol., vznik ČVUT v Praze.			
-----Tématika ostatních dílčích			
části: Dodá FS ČVUT, prozatím nejsou stanoveny.			
2132031	Strojírenské konstruování I.	KZ	3
Umět se graficky vyjadřovat - v rozumných mezích (nutné pro všechny předměty VŠ) - základní komunikační prostředek strojařů. Trénovat prostorovou představivost. Rozklad strojních součástí na základní geometrické tvary - analýza součástí. Sjednotí znalosti o tvorbě výkresové dokumentace (filosofie zobrazování a kótování popsané v rámci ISO GPS). Těžiště elementárních znalostí (výchozí základna) každého strojaře (sjednocení znalostí - gymnazistů a průmyslováků). Zobrazování a kótování geometricky různých součástí - stupňování složitosti a sledování funkce součástí. Získání znalostí a dovedností potřebných pro navazující předměty SK2, SK3, SK4, ČMS1, ČMS2, KC a BP.			
2132122	Oborový projekt II.	KZ	4
Řeší se rešerše a konstrukční problematika. Navazuje se na OP1.			
2133013	Strojírenské konstruování III.	Z	2
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)			
2133014	Strojírenské konstruování IV.	Z	2
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 konstrukčně-projekčního miniprojektu.			
2133025	Konstrukční cvičení	Z	4
Konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a jejich aplikace u ozubených převodů, os a hřídelů, valivých a kluzných ložisek, hřídelových spojek.			
2133992	Bakalářská práce	Z	8
Práce na BP, navazuje na OP1 a OP2.			
2141504	Elektrické obvody a elektronika	Z,ZK	4
Získání kvalifikace §4 vyhl. 50 ČBU a ČUBP pro práci v laboratořích FS, základní vědomosti z teorie elektrických obvodů a elektroniky a schopností jejich výpočtu, zapojování a zkoušení až do úrovně aktivní samostatné vývojové práce základního elektrického a elektronického vybavení strojírenských zařízení a výrobků. Řešení el. obvodů napájených DC. a AC harmonickým napětím a proudem v přechodových a ustálených stavech. Základní ideální a reálné elektronické prvky diody, tranzistory, operační zesilovače. Základní obvody s těmito prvky usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, DA a AD převodníky, Číslicové obvody, negátor, převodníky úrovní. Obvody TTL, CMOS. Hradlové pole. Blokové schéma a funkce mikropočítače. Mikroprocesory, paměti, IO zařízení.			
2141505	Elektrické stroje a pohony	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními typy elektrických strojů, jejich principy, konstrukcí, vlastnostmi, řízením a aplikacemi v elektromechanických systémech. V úvodní části předmětu je prostor věnován tématům teoretického úvodu do problematiky – řešení třífázových obvodů a část o magnetických vlastnostech feromagnetických materiálů. V hlavní části předmětu jsou probírány transformátory, asynchronní stroje, stejnosměrné stroje, synchronní stroje a v menší míře speciální točivé stroje – reluktanční a krokové. Společně s tematikou nejpoužívanějších strojů (asynchronní a synchronní) jsou studenti seznámeni s principy jejich řízení, především frekvenčního. V závěru předmětu je zařazena stručná část pojednávající o energetických systémech. Cvičení jsou v tomto předmětu převážně laboratorní a jejich náplň má úzkou vazbu na přednášenou látku.			
2151705	Obnovitelné zdroje energie	Z,ZK	4
Náplň předmětu představuje přehled v současnosti využívaných obnovitelných zdrojů energie. Předmět se v širších souvislostech zabývá jejich domácím i světovým potenciálem, možnostmi jejich využití a vlivem na životní prostředí. Předmět se rovněž detailněji zabývá vybranými technologiemi využití obnovitelných zdrojů energie. Důraz je kladen na především na ty zdroje, které mají v ČR největší potenciál, zejména energie vody, větru, solární energie a bioenergie, ale nejsou opomenuty i další druhy obnovitelných zdrojů, jako např. geotermální energie, energie oceánu, a jiné			
2152122	Oborový projekt II.	KZ	4
Návrh, konstrukce, projekce jednoduchého zařízení , stroje a pod. z oboru kompresorů, chladicí techniky, tepelných izolací			
2153005	Základy energetických přeměn	Z	1
Cílem tohoto předmětu je seznámení studentů se všemi základními druhy energií a jejich vzájemnými vztahy. Předmět také objasňuje přeměny jednotlivých energií mezi sebou včetně výhod a rizik těchto přeměn.			
2153992	Bakalářská práce	Z	8
Bakalářská práce je závěrečnou samostatnou prací. Tato práce logického samostatného technického myšlení a zacházení s technickými materiály. Jsou aplikovány znalosti z předchozích studijních období.			
2161022	Technika prostředí	Z,ZK	4
Základní principy a zákonitosti v oborech vzduchotechniky a vytápění, které jsou ilustrovány na technických aplikacích.			
2162122	Oborový projekt II.	KZ	4
Návrh, dimenzování a konstrukční řešení základních prvků vytápěcích, větracích a klimatizačních zařízení, zařízení pro odlučování a pneumatickou dopravu a zařízení soustav s obnovitelnými zdroji energie.			
2163992	Bakalářská práce	Z	8
Je závěrečná samostatná práce prověřující schopnost samostatného logického technického myšlení, orientace v problému, práce s technickými materiály a aplikace nabytých teoretických znalostí studentů.			
2181026	Přenos hybnosti, tepla a hmoty	Z,ZK	5
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 při změně skupenství a zářením. Vícesložkové systémy. Přenos hmoty molekulární difúzí, konvekci, s chemickou reakcí a přenos hmoty mezi fázemi.			

2313040	Úvod do aplikované mechaniky a mechatroniky	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače s obsahem inženýrské práce po absolvování oborů Aplikovaná mechanika, Mechatronika, Biomechanika a lékařské přístroje. Přístrojová a řídicí technika, Matematické modelování v technice formou ukázky typického inženýrského projektu v jednom z těchto oborů. Studenti jsou po úvodním přehledu oborů v trvání 2 týdnů rozdělení do týmů po 5 studentech a týmy si zvolí projekty. Jednotlivé týmy sledují zvolený projekt návrhu jistého výrobku v oboru v trvání 7 týdnů. Následně v trvání 2 týdnů navštíví exkurzí některé podniky v oboru a připravují prezentaci obsahu projektu pro ostatní. V posledních 2 týdnech studenti prezentují obsah svého projektu pro ostatní. Příklady projektů: návrh vozítka SegWay, návrh robota, návrh bezpilotního letadla, vývoj protézy kolena, vysokootáčkový elektromotor, mikroobrábění, návrh turbíny.			
2313992	Bakalářská práce	Z	8
2321039	Nauka o materiálu II.	Z,ZK	4
Základy metalurgie, slitiny železa s uhlíkem a jejich ovlivnění dalšími prvky, fázové přeměny, tepelné, chemicko tepelné a tepelně mechanické zpracování, technické slitiny železa s uhlíkem, neželezné kovy a jejich slitiny, plasty, konstrukční keramika, kompozitní materiály, volba materiálu.			
2321500	Technické materiály I	Z,ZK	4
Předmět je určen pro studenty bakalářského studijního programu Teoretický základ strojíniho inženýrství a je volným pokračováním předmětů Nauka o materiálu I. a II. a Materiály 21. století. Studenti se seznámí s aplikacemi širokého spektra technických materiálů, přednášky budou doplněny i vyzvanými přednáškami odborníků z praxe a exkurzemi k některým tématům.			
2322029	Nauka o materiálu I.	KZ	3
Historie a současnost 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.			
2322122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je určen pro studenty 3. ročníku bakalářského studijního programu Teoretický základ strojíniho inženýrství. Zapisují si jej studenti, kteří budou bakalářskou práci obhajovat na Ústavu materiálového inženýrství.			
2323014	Materiály 21. století	Z	2
Předmět je zaměřen na charakteristiku konstrukčních i funkčních materiálů, které se v současné době využívají v technické praxi. Pozornost je věnována technologickým způsobům výroby pokročilých materiálů, predikci i vlastnímu vyhodnocování jejich vlastností. Dále jsou rozebrány i vývojové trendy pro jednotlivé druhy materiálů.			
2323992	Bakalářská práce	Z	8
2331075	Technologičnost konstrukcí	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty se vztahy mezi konstrukcí, dostupnou výrobní technikou a ekonomickými aspekty strojírenské výroby. Technologičnost konstrukce z hlediska lití, tváření, svařování a povrchových úprav. Zásady volby materiálu a polotovaru z hlediska způsobu výroby. Konstrukční úpravy dílů s ohledem na vývoj užívaných materiálů a technologií, snižování hmotnosti, zajišťování požadované jakosti a hospodárnosti výroby. Vztahy mezi konstrukcí, výrobní technikou a ekonomickými aspekty. Konstrukce výrobků z hlediska lití, tváření, svařování, obrábění a montáže. Východiska při volbě materiálu a technologie. Konstrukční úpravy dílů s ohledem na jakost a výrobní možnosti. Využívání CNC techniky.			
2332122	Oborový projekt II.	KZ	4
2333008	Základy technologie I.	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy výrobních technologií: slévání, tváření, svařování včetně seznámení a vysvětlení odborné terminologie a popisu principů jednotlivých výrobních metod, používaných zařízení, aplikačních možností a způsobů jejich použití.			
2333040	Perspektivní výroba ve strojírenství	Z	2
Předmět je zaměřen na výuku progresivních strojírenských technologií, moderní trendy v řízení výroby, vývoj nových progresivních materiálů, zkoušení materiálů a výrobků, energii pro výrobu a představení virtuální továrny. Výuka bude praktického charakteru kombinací prací v laboratořích FS, instruktážních videí a exkurzí na špičková technologicko-materiálová pracoviště. Předmět společně zajišťují Ústavy 12133, 12132 a 12138.			
2333992	Bakalářská práce	Z	8
2341001	Strojírenská metrologie	Z,ZK	5
Metrologie, začlenění do managementu jakosti, legislativa, systém metrologického zabezpečení. Metrologie geometrických veličin. Nejistota měření. Primární a sekundární etalonáž. Měření v 1, 2 a 3 souřadnicích. Laserinterferometry a jejich aplikace. Geometrické vlastnosti povrchu. Úchytky tvaru a polohy. Textura povrchu - drsnost, vlnitost. Automatizace měření.			
2341014	Technologie II.	Z,ZK	5
Základy teorie obrábění, vznik třísky a průvodní 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, technologičnost konstrukce, základy montáží, výrobní a montážní postupy.			
2342122	Oborový projekt II.	KZ	4
Práce na specializovaném úkolu.			
2343010	Základy technologie II.	Z	2
Základní pojmy třískového obrábění, terminologie, principy základních metod obrábění. Teoretické a praktické seznámení s výrobní technikou a technologickými možnostmi v rozsahu soustružení, frézování, vrtání (vyhrubování, vystružování, zahlubování), vyvrtávání a broušení a to v základní pojetí bez automatizace a speciálních aplikací.			
2343040	Strojírenská výroba	Z	2
V rámci předmětu jsou prezentovány tři základní kompetence profilující ústav - obrábění, technologické projektování, metrologie a systémy managementu kvality. Předmět je realizován formou seminářů, laboratorních cvičení a exkurzí u průmyslových partnerů. Touto formou se studenti seznámí s aktivitami skupiny obrábění v oblastech programování CNC strojů, komplexními CAD/CAM systémy, obráběcími nástroji, konvenčními, ale i nekonvenčními metodami obrábění a aditivními technologiemi. V oblasti technologického projektování budou studenti seznámeni se zásadami a metodikou pro projektování výrobních procesů a systémů s využitím moderních metod přípravy výroby (Lean Production, Just In Time, Make or Buy) a pokročilých SW pro přípravu a plánování výroby. V oblasti technologického projektování s problematikou projektováním výrobních procesů a komplexních výrobních systémů. V rámci metrologie a systémů managementu kvality poté budou studenti seznámeni s moderními technologiemi kontroly kvality výrobků v oblasti souřadnicového měření ? rozměrové a geometrické tolerance, textura povrchu. Formou odborných exkurzí do průmyslových podniků je studentům demonstrována praktická úloha výše uvedených kompetencí v rámci životního cyklu výrobku ? marketing, konstrukce, technická příprava výroby, strojírenská výroba a kontrola kvality. Předmět bude rozvrhován ve 4hodinových blocích, jednou za 14 dní z důvodu vyšší efektivity výuky v rámci jednotlivých výukových bloků a exkurzí.			
2343992	Bakalářská práce	Z	8
Zdroje informací v oboru. Databáze a firemní literatura. Normalizace. Rešeršní činnost. Novinky z oboru strojírenské technologie. Zásady výzkumné práce a práce v laboratořích. Zásady bezpečnosti práce při práci na technologických zařízeních. Práce na specializovaném úkolu se vztahem k zaměření závěrečné práce.			
2351094	Výrobní technika	Z,ZK	4
Výrobní technika obsahuje tři základní části. Jsou to tvářecí stroje, obráběcí stroje a průmyslové roboty a manipulátory. Objasní se charakteristika strojů a zařízení pro realizaci diskretních technologických procesů, technické parametry, základy konstrukce výrobních strojů a zařízení, konstrukce výrobních strojů a zařízení, průmyslové manipulátory a roboty, jejich aplikace, jednoúčelové a stavebnicové stroje, výrobní linky. Příklady aplikací výrobních strojů a zařízení. Cílem předmětu je seznámit studenty se základy stavby obráběcích strojů, tvářecích strojů a průmyslovou automatizací. Studenti se seznámí se základními technickými parametry strojů a automatizační techniky ve vazbě na realizovanou technologii nebo funkci. Předmět představuje hlavní užité vlastnosti strojů a automatizačních zařízení, které jsou základem strojírenské výrobní techniky. Každá z uvedených tří oblastí se věnuje 1/3 semestru, ve které objasní.			

2352122	Oborový projekt II.	KZ	4
Předmět je zaměřen na zpracování individuálně zaměřené práce, kterou student řeší v úzké spolupráci s vedoucím zadaného tématu. Student se seznámí s problematikou výrobních strojů za zařízení, resp. její části dle orientace své práce, a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému. V závěru semestru prezentuje svou práci na miniohlobově, ve které představí provedené práce, jejich ucelenost a smysl.			
2353041	Praktický úvod do strojírenské výrobní techniky	Z	2
Předmět je zaměřen na praktické seznámení se s výrobními stroji včetně moderních CNC technologií i se základy technologičnosti součástek na CNC strojích vyráběných. Studenti u základních typů výrobních strojů i CNC obráběcích center získají potřebné znalosti cyklu výroby od konstrukčního zadání, využívaných technologií, výrobních postupů včetně určování technologických podmínek. Seznámí se s obsluhou strojů a s možnostmi jejich seřízení včetně nástrojů, vlastní výrobou až po kontrolní činnosti, či proměření výrobku. Dále jim budou předvedeny základní statické i provozní diagnostické metody měření (přesnost, měření sil, hluku, vibrací, teplot atd.).			
2353992	Bakalářská práce	Z	8
Předmět je zaměřen na zpracování závěrečné práce v rozsahu zadaného tématu bakalářské práce. Student je seznámen s obecnými zásadami tvorby závěrečné práce a při pravidelných každotýdenních konzultacích se svým vedoucím práce postupuje v odborném řešení zadaného problému a zároveň pracuje na vlastním textu závěrečné práce. V průběhu řešení absolvue student miniohlobovy, na kterých prezentuje rozpracovaný stav své práce.			
2371110	Automatizace pro průmyslovou praxi	Z,ZK	4
V předmětu se studenti seznámí se základními principy automatizovaných systémů využívaných v současné průmyslové praxi, zvláště pak zaměřené na využití vyspělých postupů v duchu iniciativy Průmysl 4.0. Konkrétně se jedná o řízení programovatelnými automaty PLC a sítě těchto automatů, distribuované řídicí systémy (DCS) a jejich rozšíření o distribuovanou umělou inteligenci (DAI), robotické výrobní systémy, regulované pohony, průmyslová senzorka, mikroobrábění, metody systémové integrace a MES systémy, rozhraní člověk stroj a SCADA systémy (vizualizace a sběr dat), databáze a kybernetická bezpečnost, datová analýza, strojové vidění včetně optického zpracování a předzpracování obrazu a Strojové učení.			
2372041	Počítačová podpora studia	KZ	3
Počítačové sítě na fakultě - typy, přístupové možnosti, pravidla práce, síťově dostupné programové vybavení a informační systémy, e-mail. Operační systémy a jimi podporované programové systémy uživatelské podpory práce na osobních počítačích. Základní možnosti a standardy tvorby textů technické dokumentace a odborné prezentace programem MS Word. Uživatelská nastavení a principy aktivního využívání a přizpůsobení. Tabulkový procesor Excel a jeho využití ve specializovaných výpočtech, zpracování dat z experimentů, grafické prezentaci výsledků a databázovým zpracování informací. Další programy MS Office (informativně) a jejich využitelnost v inženýrských aktivitách. Stimulace k samostatnému, tvůrčímu a aktivnímu používání programových balíčků při zpracování zadávaných referátů, doprovodných zpráv a projektů.			
2372083	Technická měření	KZ	3
Elektrická měření neelektrických veličin (teplota, poloha, síla, krouticí moment, zrychlení), principy snímačů a jejich správné použití. Kalibrace a ověřování měřidel. Nejistoty měření.			
2372122	Oborový projekt II.	KZ	4
Student pracuje na projektu, který předchází řešení bakalářské práce. Samostatně se seznamuje s problematikou, shromažďuje požadavky na materiální zajištění a programové vybavení poskytované nebo nasmlouvané ústavem, podle řešeného problému vykonává případné experimenty, shromažďuje data apod.			
2373040	Úvod do řízení robotů	Z	2
V předmětu se studenti seznámí se základními pojmy z oblasti robotiky a prakticky si vyzkouší navrhnout, sestavit a naprogramovat robota s využitím robotické stavebnice. Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem se s tematikou řízení robotů (a zvláště pak robotů autonomních) seznámit. Předmět je koncipován jako úvod do problematiky a nevyžaduje předběžné znalosti z dané oblasti. Studenti, kteří budou mít zájem se problematikou dále zabývat, mohou pokračovat předmětem Konstrukce malých robotů (KMR, 2146003)			
2373992	Bakalářská práce	Z	8
Studenti řeší pod vedením odborných pracovníků individuálně zvolená témata, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalářskou práci. Témata v oblasti řízení, měření, informatiky (databází, webových aplikací, umělé inteligence), elektrotechniky a elektroniky, mechatroniky, výzkumné, laboratorní a výukové robotiky, konstrukce a technologie přístrojové techniky, popřípadě z jiné oblasti, individuálně dohodnutá na návrh studenta.			
2381006	Metody a nástroje pro manažerské rozhodování	Z,ZK	3
Kurz je orientován projektově, tj. zásadně na řešení konkrétních typických manažerských úloh. Tomu odpovídá i způsob práce v kurzu a podmínky jeho úspěšného zakončení. Kurz je zaměřen na různé nákladově-výnosové propočty, vč. propočtu bodu zvratu, na propočty interakce mezi náklady, kapacitou a cenou, na vyjádření různých způsobů propočtu nákladových odchylek. Věnuje se správnému postupu tvorby a vyhodnocení rozpočtů různých typů. Klade důraz na práci s vhodně navrženým kalkulačním vzorcem a na jeho manažerské využití. Zaměřuje se na důsledné propočty hodnot kalkulačních položek vhodnými metodami a postupy. Ukazuje na roli podnikového účetnictví v interakci s ostatními soustavami a jeho význam pro relevantní manažerská rozhodnutí. Ukazuje, jak postupovat při propočtech spojených s návrhem nových nebo inovovaných produktů. Zahrnuje také propočty na podporu investičních a finančních rozhodnutí. Zařazena je také partie o tom, jak konstruovat strukturu a návaznosti ve vnitropodnikovém účetnictví z hlediska výkonového a odpovědnostního. Při výuce se pro demonstraci důležitých poznatků a vazeb využívají připravené počítačové modely.			
2381054	Management a ekonomika podniku	Z,ZK	4
Předmět je navržen tak, aby posluchače strojní fakulty seznámil se základními ekonomickými východisky nutnými pro technické uvažování a pomohl pochopit základní vztahy mezi náklady a výnosy a výdaji a příjmy a dalšími základními ekonomickými pojmy a jejich věcnou náplní. Cílem je, aby posluchači byli schopni sestavit provozní rozpočet a jednoduchou kalkulaci nákladů na výrobky a služby, a aby pochopili základní strukturu účetních výkazů. V oblasti managementu seznamuje se základními manažerskými funkcemi a jejich obsahem, se způsoby využití síťové analýzy v řízení projektů, s aplikací vícekritériálního rozhodování, se základy marketingu a strategického managementu.			
2382122	Oborový projekt II.	KZ	4
2383001	Základy práva	Z	2
Základní orientace v právním systému je nezbytnou součástí profesního vybavení vysokoškolsky vzdělaného odborníka. Předmět má proto především za cíl, a to formou přednášek, cvičení a využití odborné literatury a platné právní úpravy, orientovat studenty v právním řádu České republiky, jednotlivých formách práva a systému práva (právních odvětvích). Je nezbytné, aby si studenti osvojili základní právní instituty, se kterými v praxi a to zejména profesní, budou pravidelně přicházet do kontaktu a naučili se pracovat se Sbírkou zákonů. Současně ale předmět sleduje účel vést studenty k získání některých praktických návodů a postupů při aplikaci práva, zejména v oblasti smluvních a jiných významných právních vztahů a k přípravě odborných prezentací a chápání základních vazeb mezi právem a technikou.			
2383020	Moderní řízení podniků a projektů	Z	2
Cílem předmětu je představit studentům moderní trendy a přístupy, které se v posledních letech objevují v podnikovém řízení a budou formovat i jeho budoucnost. Kurz v úvodu představuje hlavní technické a technologické trendy, které budou v nejbližší době výrazně přetvářet průmysl, jejich ekonomické, environmentální přínosy a rizika. Následně navazuje problematika informačních systémů pro řízení a plánování podnikových procesů a pro podporu manažerského rozhodování. Dále se kurz věnuje otázce moderních přístupů a nástrojů pro řízení výroby a je zakončen problematikou aktuálních trendů v oblasti projektového managementu. Ambicí kurzu není vzhledem k omezenému rozsahu poskytnout studentům detailní výklad v jednotlivých oblastech, ale přinést všeobecný pohled na aktuální trendy a přístupy v klíčových oblastech podnikového řízení. Potřebná hloubka jednotlivých oblastí je dále rozvíjena v rámci jednotlivých kurzů v magisterském studiu.			
2383992	Bakalářská práce	Z	8
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TVK-L	Tělovýchovný kurz - L	Z	1

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

Generováno: dne 27.07.2024 v 08:58 hod.