

# Studijní plán

## Název plánu: 12 74 79 00 BTZSI 2012 A - prezen ní anglicky

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Teoretický základ strojího inženýrství

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

P edepsané kredity: 218

Kredity z volitelných p edm t : 0

Kredity v rámci plánu celkem: 218

Poznámka k plánu: t etí pokus

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 210

Role bloku: P

Kód skupiny: 12B-KMENA TZI STR

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 149 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 35 p edm t

Kredity skupiny: 149

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garantí (gar.)  | Zakon ení | Kredity | Rozsah   | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|----------|---------|------|
| E012035 | <b>Algorithmization and Programming</b><br>Petr Svá ek, Marta ertíková, David Trdlí ka <b>Marta ertíková</b> Petr Svá ek (Gar.)   | KZ        | 4       | 1P+2C    | *       | P    |
| E371047 | <b>Automatic Control</b><br>Jaromír Fišer <b>Jaromír Fišer</b> Jaromír Fišer (Gar.)   | Z,ZK      | 5       | 3P+1C+0L | Z,L     | P    |
| E182019 | <b>Chemistry</b><br>Jaromír Štancl <b>Jaromír Štancl</b> Jaromír Štancl (Gar.)  | KZ        | 3       | 2P+1C    | *       | P    |
| E012037 | <b>Computer Graphics</b><br>Nikola Pajerová, Ivana Linkeová <b>Ivana Linkeová</b> Ivana Linkeová (Gar.)   | KZ        | 3       | 1P+1C    | *       | P    |
| E372041 | <b>Computer Support for Study</b><br>Vladimír Hlavá <b>Vladimír Hlavá</b> Vladimír Hlavá (Gar.)   | KZ        | 3       | 1P+1C    | *       | P    |
| E011021 | <b>Constructive Geometry</b><br>Ivana Linkeová  | Z,ZK      | 6       | 3P+2C    | Z       | P    |
| E141504 | <b>Electrical Circuits and Electronics</b><br>Jan Chyský, Martin Novák <b>Martin Novák</b> Jan Chyský (Gar.)  | Z,ZK      | 4       | 2P+0C+2L | *       | P    |
| E141505 | <b>Electrical Machines and Drives</b><br>Jan Chyský, Martin Novák <b>Martin Novák</b> Jan Chyský (Gar.)   | Z,ZK      | 4       | 2P+0C+2L | *       | P    |
| E132001 | <b>Engineering Design I.</b>  | KZ        | 2       | 1P+2C    | 1       | P    |
| E131002 | <b>Engineering Design II.</b><br>Martin Dub   | Z,ZK      | 4       | 2P+3C    | 2       | P    |
| E133013 | <b>Engineering Design III.</b><br>František Lopot, Jan Hoidekr <b>Jan Hoidekr</b> Jan Hoidekr (Gar.)  | Z         | 2       | 0P+2C    | *       | P    |
| E133014 | <b>Engineering Design IV.</b><br>František Lopot, Jan Hoidekr <b>Jan Hoidekr</b> Jan Hoidekr (Gar.)   | Z         | 2       | 0P+2C+0L | *       | P    |
| E121500 | <b>Fluid Dynamics</b>   | Z,ZK      | 5       | 3P+2C    | *       | P    |
| E153005 | <b>Fundamentals of Energy Conversions</b><br>Lukáš Píla , Tomáš Dlouhý, Michal Kolovratník, Ond ej Bartoš, Pavel Zácha, Jan Hrdlí ka, Pavel Skopec <b>Ond ej Bartoš</b> Tomáš Dlouhý (Gar.) | Z         | 1       | 1P+1C    | *       | P    |
| E131005 | <b>History of Technology</b><br>František Lopot   | ZK        | 3       | 2P+0C    | Z       | P    |
| E131512 | <b>Machine Elements and Mechanisms I.</b><br>František Lopot, Daniel Hadraba <b>František Lopot</b> František Lopot (Gar.)  | Z,ZK      | 6       | 3P+2C    | *       | P    |
| E381054 | <b>Management and Economics of the Enterprise</b><br>Michal Kavan <b>Michal Kavan</b> Michal Kavan (Gar.)   | Z,ZK      | 4       | 2P+2C    | *       | P    |

|         |  |      |   |          |   |   |
|---------|--|------|---|----------|---|---|
| E322029 | <b>Materials Science I.</b><br>Veronika Mazáková, Jana Sobotová, Jakub Horník <b>Jana Sobotová</b> Jana Sobotová (Gar.)  | KZ   | 3 | 2P+0C+1L | L | P |
| E321039 | <b>Materials Science II.</b><br>Jana Sobotová, Jakub Horník <b>Jana Sobotová</b> Jakub Horník (Gar.)   | Z,ZK | 4 | 2P+2L    | * | P |
| E011056 | <b>Mathematics I.</b>  | Z,ZK | 8 | 4P+4C    | Z | P |
| E011062 | <b>Mathematics II.</b><br>Stanislav Kra mar  | Z,ZK | 8 | 4P+4C    | * | P |
| E011009 | <b>Mathematics III.</b><br>Olga Majlingová, Stanislav Kra mar Stanislav Kra mar (Gar.)   | Z,ZK | 5 | 2P+2C    | * | P |
| E372083 | <b>Measurement in Engineering</b><br>Martin Novák <b>Martin Novák</b> Martin Novák (Gar.)  | KZ   | 3 | 1P+0C+2L | * | P |
| E311101 | <b>Mechanics I.</b><br>Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Ne as, Zden k Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, Zbyn k Šíka, ..... <b>Michael Valášek</b> Michael Valášek (Gar.)  | Z,ZK | 4 | 2P+2C    | * | P |
| E311102 | <b>Mechanics II.</b><br>Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Ne as, Zden k Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, Zbyn k Šíka, ..... <b>Michael Valášek</b> Michael Valášek (Gar.) | Z,ZK | 4 | 2P+2C    | * | P |
| E181026 | <b>Momentum, Heat and Mass Transfer</b><br>Martin Dostál, Vojt ch B lohlav   | Z,ZK | 5 | 3P+1C    | * | P |
| E011049 | <b>Numerical Mathematics</b><br>Marta ertíková, David Trdlí ka <b>Marta ertíková</b>   | Z,ZK | 4 | 2P+2C    | * | P |
| E021041 | <b>Physics I.</b>  | Z,ZK | 7 | 4P+1C    | * | P |
| E021025 | <b>Physics II.</b>   | Z,ZK | 4 | 1P+2C    | * | P |
| E331068 | <b>Technology I.</b>   | Z,ZK | 5 | 2P+2C    | * | P |
| E341014 | <b>Technology II.</b>  | Z,ZK | 5 | 2P+2L    | * | P |
| E121023 | <b>Thermomechanics</b>   | Z,ZK | 5 | 3P+2C    | * | P |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B-KMENA TZI STR Název=01 2012 souhrn skupin 12B\*AiP-KMEN pro i od 1 do 6**

|         |   |      |   |  |
|---------|---|------|---|--|
| E012035 | Algorithmization and Programming  | KZ   | 4 | Úvod do programování v prost edí MATLAB a v jeho skriptovacím jazyce. Práce s prost edím MATLAB. Základní p íkazy, prom nné, p íazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvo ení. P íkazy vstupu a výstup. Podmín ný p íkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické p íkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Struktura a zápis jednoduchého programu: prom nná, výraz, p íazení, vstup/výstup. Pdmín ný p íkaz, p epína . Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované prom nné, vý tový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, pr m r, norma, numerická integrace, metoda p lení interval , Newtonova metoda, maticové operace. P ímé metody ešení soustav lineárních rovnic   |
| E371047 | Automatic Control   | Z,ZK | 5 | Automatic controllers are important part of many industrial processes. The goal of this course is to introduce students into basic knowledge of automatic control theory and practice like transfer functions, open versus closed loop control, design of controllers and frequency based analysis of control systems. The course also concentrates on logic control and control via programmable logic controllers. Some seminars are arranged in laboratories where practical skills and control engineering methods are trained. Students begin to work with MATLAB software as a common platform of control engineers.   |
| E182019 | Chemistry   | KZ   | 3 | General chemistry from the point of view of mechanical and process engineering. Physical chemistry forms 2/3 of the course (structure and properties of matter, thermodynamics, phase equilibrium, chemical reactions, reaction engineering), the remaining 1/3 is devoted to organic chemistry (hydrocarbons, polymers) and biochemistry. Laboratory practice is oriented upon the material properties measurement.   |
| E012037 | Computer Graphics   | KZ   | 3 |  |
| E372041 | Computer Support for Study  | KZ   | 3 | The course introduces students into creating technical and professional documents on computers or Web and into realizing technical computations with the use of computers. Students gain practical skills by creating an essay in a text editor, by realizing technical computations with a spreadsheet calculator, and by creating technical-based WWW page.  |
| E011021 | Constructive Geometry   | Z,ZK | 6 | P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.  |
| E141504 | Electrical Circuits and Electronics   | Z,ZK | 4 | Introduction into theory of electrical circuits, analysis special types of electrical circuits as DC and AC. Transient states in circuits with accumulators of energy. Using Symbolic-Complex method and Fourier transformation for analysis AC circuits supplied with harmonic signal. EI. Power and Energy. Introduction into electronics. Principle and typical parameters of basic semiconductor components. Application in electronic circuits (rectifier, stabilizer, power control, operational amplifier). Analogue and digital circuits. Principle of analogue and digital signal processing. Logical circuits, converters, microprocessor.   |
| E141505 | Electrical Machines and Drives  | Z,ZK | 4 | Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními typy elektrických stroj , jejich principy, konstrukcí, vlastnostmi, ízením a aplikacemi v elektromechanických systémech. V úvodní ásti p edm tu je prostor v nován témát m teoretického úvodu do problematiky – ešení t ífázových obvod a ást o magnetických vlastnostech feromagnetických materiál . V hlavní ásti p edm tu jsou probírány transformátory, asynchronní stroje, stejnosm rné stroje, synchronní stroje a v menší mí e speciální to ívé stroje – reluktan ní a krokové. Spole n s tematikou nejpoužívan jších stroj (asynchronní a synchronní) jsou studenti seznámeni s principy jejich ízení, p edevším frekven ního. V záv ru p edm tu je za azena stru ná ást pojednávající o energetických systémech. Cvi ení jsou v tomto p edm tu p evážn laboratorní a jejich nápl má úzkou vazbu na p ednášenou látku. |
| E132001 | Engineering Design I.   | KZ   | 2 | The course is focused on building up the ability of future designers to express their ideas through common communication language - technical drawing. During the course students train and improve their skills in spatial imagination and engineering way of thinking.   |
| E131002 | Engineering Design II.<br>Teoretické základy GPS (Geometrical Products Specification) | Z,ZK | 4 |  |
| E133013 | Engineering Design III.   | Z    | 2 |  |
| E133014 | Engineering Design IV.  | Z    | 2 |  |

|  |  |      |   |
|--|--|------|---|
| E121500  | Fluid Dynamics                             | Z,ZK | 5 |
| Úvod. Veli iny a jejich označování. Základní zákony. Hydrostatika. Mění tlaku. Tlakové síly na stěny. Základy hydrodynamiky. Principy měření rychlosti a prouku. Rovnice zachování hmoty. Výtok z nádob, přepady. Ztráty. Těci ztráty, viskozita, hydrodynamická podobnost. Místní ztráty. Nestacionární proudění. Unášivý pohyb. Principy lopatkových strojů: čerpadla, turbíny. Řešení stacionárních stavů v hydraulických soustavách. Přechodové procesy v hydraulických soustavách. Metoda kontrolního objemu. Laminární smykové proudění. Turbulence. Turbulentní smykové proudění. Obtékání těles, profily. Polára. Základy potenciálního proudění.                                      |  |      |   |
| E153005  | Fundamentals of Energy Conversions         | Z    | 1 |
| E131005  | History of Technology                      | ZK   | 3 |
| Vývoj lidského poznání v oblasti vědy a techniky na pozadí vývoje naší civilizace. Důraz položen na nové obory techniky se zdůrazněním podílu hornictví, hutnictví železa, energetiky, dopravy a vlastního strojírenství.  |  |      |   |
| E131512  | Machine Elements and Mechanisms I.         | Z,ZK | 6 |
| Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svrtné, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolík, špiček a klín). Přechodové mechanismy (převody číselné, číselné, číselné, číselné). Semináře jsou zaměřeny na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úloh s pohybovými šroubovými spoji, přepjatými šroubovými spoji, se svrtnými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi tělisky a náboji kol a úloh se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminárních prací je také naskicování přepjatých součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.  |  |      |   |
| E381054  | Management and Economics of the Enterprise | Z,ZK | 4 |
| Studijní předmět je určen širokému spektru studentů z celého světa, kteří úspěšně studují po dobu předchozích let. Výukovým cílem je seznámit technicky vzdělané zahraniční studenty se základními postupy, metodologiemi i praxí managementu a ekonomiky moderního, především strojírenského podniku. Výuka se týká jak oblastí finančního, tak marketingového i provozního výrobního řízení a ekonomiky. V centru pozornosti je prosperující podnik fungující v rámci Lean Six Sigma a Industry 4.0. Kromě přednášek a procvičování se studentů také učí samostatnosti ve svých individuálních vystoupeních, v novaných jim zadaných odborných tématech pokrokového podnikového managementu. |  |      |   |
| E322029  | Materials Science I.                       | KZ   | 3 |
| History and present state of materials engineering, overview of technical materials, internal structure of metals, crystal lattices and their defects, deformation, recrystallization and fracture of materials, structure and properties of materials and their testing, fundamentals of thermodynamics, phases and phase transformations, iron-carbon phase diagram.   |  |      |   |
| E321039  | Materials Science II.                      | Z,ZK | 4 |
| Fundamentals of metallurgy, iron-carbon alloys and influence of other elements, phase transformations, thermal, combined chemical and thermal and thermo-mechanical processing, technical iron-carbon alloys, non-ferrous metals and their alloys, plastics, structural ceramics, composites, selection of materials.  |  |      |   |
| E011056  | Mathematics I.                             | Z,ZK | 8 |
| V předmětu je kladen 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.   |  |      |   |
| E011062  | Mathematics II.                            | Z,ZK | 8 |
| E011009  | Mathematics III.                           | Z,ZK | 5 |
| Úvodní kurs obyčejných diferenciálních rovnic a nekonečných řad.   |  |      |   |
| E372083  | Measurement in Engineering                 | KZ   | 3 |
| Elektrická měření neelektrických veličin (teplota, poloha, síla, krouticí moment, zrychlení), principy snímačů a jejich správné použití. Kalibrace a ověřování měřidel. Nejistoty měření.  |  |      |   |
| E311101  | Mechanics I.                               | Z,ZK | 4 |
| E311102  | Mechanics II.                              | Z,ZK | 4 |
| V předmětu je kladen 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 kinematiky mechanické soustavy rovinné i prostorové, metody řešení analytické i grafické.   |  |      |   |
| E181026  | Momentum, Heat and Mass Transfer           | Z,ZK | 5 |
| Základy bilančování proudění v homogenních tekutinách. Navier-Stokesova rovnice. Proudění v turbulentním proudění. Rovnice mechanické energie. Rozložení doby prodlevy. Proudění tepla vedením. Nucená a přirozená konvekce. Proudění tepla v skupenství a záření. Vícesložkové systémy. Proudění hmoty molekulární difúzí, konvekci, s chemickou reakcí a proudění hmoty mezi fázemi.   |  |      |   |
| E011049  | Numerical Mathematics                      | Z,ZK | 4 |
| E021041  | Physics I.                                 | Z,ZK | 7 |
| Kinematika a dynamika hmotného bodu. Zákon zachování energie. Soustava hmotných bodů, těžiště. Tuhé těleso. Kontinuum, elastické vlastnosti pružných těles. Kmity a vlnění. Mechanika tekutin. Teplo a teplota. Základy kinetické teorie plynů. Termodynamika. Elektrostatické pole. Ustálený elektrický proud, vodivost kovů a polovodičů. Stacionární magnetické pole. Magnetická indukce. Magnetické pole v látkách.  |  |      |   |
| E021025  | Physics II.                                | Z,ZK | 4 |
| Faraday's law of electromagnetic induction. Maxwell's equations, electromagnetic waves. Light, wave optics, geometrical optics. Quantum properties of electromagnetic waves. Interaction of radiation with matter. Photoelectric effect. Wave-particle nature of matter. Quantum-mechanical description of particle's motion. Hydrogen atom and periodic system of elements. Spectra, x-rays, laser. Band theory of solids, semiconductors. Nucleus, radioactivity, sources of nuclear energy. Laboratories - measurements of 6 experiments related to the lectures.   |  |      |   |
| E331068  | Technology I.                              | Z,ZK | 5 |
| Slévárenské vlastnosti slitin. Tavení. Kování. Modifikace. Lití. Tuhnutí odlitků. Výroba forem a jader. Tepelné zpracování odlitků. Plastická deformace. Rozdělení tvářecích pochodů. Polotovary: ohřev, dělení. Tvářecí zařízení za tepla a za studena. Tvářecí stroje. Svarové spoje. Svařitelnost. Základní způsoby svačování. Zkoušky svarů. Tepelné dělení. Pájení. Povrchové úpravy.   |  |      |   |
| E341014  | Technology II.                             | Z,ZK | 5 |
| Základy teorie obrábění, vznik třísky a proudění, produktivita a ekonomické hodnocení procesu, stroje a nástroje, mechanizace a automatizace obrábění, programování výroby, základní technologické metody, dokončovací operace, nekonvenční metody obrábění, dílenská kontrola výrobků, technologická konstrukce, základy montáží, výrobní a montážní postupy.   |  |      |   |
| E121023  | Thermomechanics                            | Z,ZK | 5 |
| Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevrátelné stavové změny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, řešení stavových změn. Smíšený plyn. Obvyklé typické tepelné motory a stroje. Vlhký vzduch. Základní případy sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla prouděním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla v skupenstvích. Teplotní závislosti. Kombinované případy sdílení tepla. Tepelné výměníky. Proudění stlačitelných tekutin. Izentropické proudění. Kolmé rázové vlny. Proudění tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.                             |  |      |   |

Kód skupiny: 12BTA\*P-ALFA

Název skupiny: 02 2012 ALFA povinné pro TZI anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 38 kredit

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 14 předmětů

Kredity skupiny: 38

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejich len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| E01A021 | <b>Constructive Geometry A</b><br>Ivana Linkeová   | ZK        | 3       | 3P+2C  | *       | P    |
| E12A500 | <b>Fluid Dynamics A</b>  | ZK        | 3       | 0P+0C  | *       | P    |
| E01A056 | <b>Mathematics I.A</b>   | ZK        | 4       | 0P+0C  | *       | P    |
| E01A062 | <b>Mathematics II.A</b><br>Stanislav Kra mar   | ZK        | 4       | 0P+0C  | *       | P    |
| E01A009 | <b>Mathematics III.A</b><br>Stanislav Kra mar  | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |
| E31A101 | <b>Mechanics I.A</b><br>Michael Valášek  | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |
| E31A102 | <b>Mechanics II.A</b><br>Michael Valášek   | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |
| E31A107 | <b>Mechanics III.A</b><br>Michael Valášek  | ZK        | 4       | 0P+0C  | *       | P    |
| E01A049 | <b>Numerical Mathematics A</b><br>Marta ertíková   | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |
| E02A041 | <b>Physics I.A</b>   | ZK        | 3       | 0P+0C  | *       | P    |
| E02A025 | <b>Physics II.A</b>  | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |
| E12A023 | <b>Thermomechanics A</b>   | ZK        | 2       | 0P+0C  | *       | P    |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BTA\*P-ALFA Název=02 2012 ALFA povinné pro TZI anglicky**

|         |  |    |   |  |  |  |
|---------|--|----|---|--|--|--|
| E01A021 | Constructive Geometry A<br>P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.   | ZK | 3 |  |  |  |
| E12A500 | Fluid Dynamics A   | ZK | 3 |  |  |  |
| E01A056 | Mathematics I.A<br>V p edm tu je kladen v tší d raz na teoretický základ probíraných poj m a na odvozování základních vztah a souvislostí mezi pojmy. Studenti též poznají postupy ešení úloh s parametrickým zadáním. Navíc studenti získají rozší ené znalosti v n kterých tématických okruzích: vlastní ísla a vlastní vektory matice, Taylor v polynom, integrál jako funkce meze, integrace n kterých speciálních funkcí.   | ZK | 4 |  |  |  |
| E01A062 | Mathematics II.A   | ZK | 4 |  |  |  |
| E01A009 | Mathematics III.A<br>Úvodní kurs oby ejných diferenciálních rovnic a nekone ných ad.   | ZK | 2 |  |  |  |
| E31A101 | Mechanics I.A  | ZK | 2 |  |  |  |
| E31A102 | Mechanics II.A   | ZK | 2 |  |  |  |
| E31A107 | Mechanics III.A  | ZK | 4 |  |  |  |
| E01A049 | Numerical Mathematics A  | ZK | 2 |  |  |  |
| E02A041 | Physics I.A<br>Kinematics and dynamics of a particle motion. Principle of conservation of energy. System of particles, centre of mass. Rigid body. Continuum, elastic properties of bodies. Oscillations, waves. Fluid mechanics. Temperature and heat transfer. Kinetic theory of gases. Thermodynamics. Electric field, current, conductivity, resistance. Conductors, semiconductors, insulators. Magnetic field. Magnetic materials. Electromagnetic field. Laboratories - accuracy of measurements, systematic and random errors, uncertainty of direct and indirect measurements, regression, measurements of 11 various experiments related to the lectures.                    | ZK | 3 |  |  |  |
| E02A025 | Physics II.A<br>Faraday's law of electromagnetic induction. Maxwell's equations, electromagnetic waves. Light, wave optics, geometrical optics. Quantum properties of electromagnetic waves. Interaction of radiation with matter. Photoelectric effect. Wave-particle nature of matter. Quantum-mechanical description of particle's motion. Hydrogen atom and periodic system of elements. Spectra, x-rays, laser. Band theory of solids, semiconductors. Nucleus, radioactivity, sources of nuclear energy. Laboratories - measurements of 6 experiments related to the lectures.   | ZK | 2 |  |  |  |
| E12A023 | Thermomechanics A<br>Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové zm ny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, ešení stavových zm n. Sm si plyn . Ob hy typických tepelných motor a stroj . Vlhký vzduch. Základní p ípady sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla proud ním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla p í skupenských zm nách. Teplotní zá ení. Kombinované p ípady sdílení tepla. Tepelné vým nky. Proud ní stla itelných tekutin. Izentropické proud ní. Kolmé rázové vlny. Pr tok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí. | ZK | 2 |  |  |  |

Kód skupiny: 12B\*A\*P-ZT12

Název skupiny: 03 2012 anglicky ZT v po adí 12

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejich len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| E333038 | <b>Fundamentals of Technology I.</b>   | Z         | 3       | 1P+1C  | *       | P    |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*A\*P-ZT12 Název=03 2012 anglicky ZT v po adí 12**

Kód skupiny: 12B\*A\*P-TV

Název skupiny: 04 2012 bakalářský povinný teoretický anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předem

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód skupiny: 12BTA5P-ME3

Název skupiny: 07 2012 ME3 pro TZI anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 7 kredit

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předem

Kredity skupiny: 7

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předem / Název skupiny předem<br>(u skupiny předem seznam kód jejích členů)<br>Využijí, auto i a garanti (gar.)  | Zakonění | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|----------|---------|--------|---------|------|
| E311107 | <b>Mechanics III.</b><br>Pavel Bastl, Václav Bauma, Petr Beneš, Ivo Bukovský, Martin Nečas, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Pavel Steinbauer, Zbyněk Šíka, ..... <b>Michael Valášek</b><br>Michael Valášek (Gar.) | Z,ZK     | 7       | 2P+3C  | *       | P    |

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=12BTA5P-ME3 Název=07 2012 ME3 pro TZI anglicky

|         |                |      |   |
|---------|----------------|------|---|
| E311107 | Mechanics III. | Z,ZK | 7 |
|---------|----------------|------|---|

Kód skupiny: 12BTA6P-CMS2

Název skupiny: 08 2012 CMS2 pro TZI anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 7 kredit

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předem

Kredity skupiny: 7

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předem / Název skupiny předem<br>(u skupiny předem seznam kód jejích členů)<br>Využijí, auto i a garanti (gar.) | Zakonění | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|----------|---------|--------|---------|------|
| E131517 | <b>Machine Elements and Mechanisms II.</b>  | Z,ZK     | 7       | 3P+4C  | *       | P    |

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=12BTA6P-CMS2 Název=08 2012 CMS2 pro TZI anglicky

|         |                                     |      |   |
|---------|-------------------------------------|------|---|
| E131517 | Machine Elements and Mechanisms II. | Z,ZK | 7 |
|---------|-------------------------------------|------|---|

Předem žné konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a aplikace os a hřídel, kluzných a valivých ložisek, hřídelových spojek, částí klikového mechanismu, potrubí, jeho příslušenství a armatury.

Název bloku: Povinný volitelný předem

Minimální počet kreditů bloku: 8

Role bloku: PV

Kód skupiny: 12B\*A4Q-BZJ

Název skupiny: 06 2012 bakalářské zkoušky z jazyka anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předem

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předem / Název skupiny předem<br>(u skupiny předem seznam kód jejích členů)<br>Využijí, auto i a garanti (gar.)   | Zakonění | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|----------|---------|--------|---------|------|
| 2041061 | <b>Angličtina - bakalářská zkouška</b><br>Michele Le Blanc, Eliška Vítková, Michaela Schusová, Ilona Šimice, Nina Procházková Ayyub, Hana Volejníková, Veronika Kratochvílová <b>Nina Procházková Ayyub</b> | Z,ZK     | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |

|         |  |      |   |       |   |    |
|---------|--|------|---|-------|---|----|
| 2041066 | <b>eština - bakalá ská zkouška</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Jaroslava Kommová, Petr Laurich</i><br><b>Jaroslava Kommová</b>  | ZK   | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2041063 | <b>Francouzština - bakalá ská zkouška</b><br><i>Michaela Schusová, Dušana Jirovská</i> <b>Eliška Vítková</b> <i>Eliška Vítková (Gar.)</i>    | Z,ZK | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2041062 | <b>N m ina - bakalá ská zkouška</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Jaroslava Kommová, Petr Laurich</i><br><b>Jaroslava Kommová</b> | Z,ZK | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2041065 | <b>Ruština - bakalá ská zkouška</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i> <b>Eliška Vítková</b>     | Z,ZK | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2041064 | <b>Špan lština - bakalá ská zkouška</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez</i> <b>Eliška Vítková</b>           | Z,ZK | 2 | 0P+2C | * | PV |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*A4Q-BZJ Název=06 2012 bakalá ské zkoušky z jazyk anglicky**

|         |                                    |      |   |   |  |  |
|---------|------------------------------------|------|---|---|--|--|
| 2041061 | Angli tina - bakalá ská zkouška    | Z,ZK | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |
| 2041066 | eština - bakalá ská zkouška        | ZK   | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |
| 2041063 | Francouzština - bakalá ská zkouška | Z,ZK | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |
| 2041062 | N m ina - bakalá ská zkouška       | Z,ZK | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |
| 2041065 | Ruština - bakalá ská zkouška       | Z,ZK | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |
| 2041064 | Špan lština - bakalá ská zkouška   | Z,ZK | 2 | Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni . |  |  |

Kód skupiny: 12BTA6Q-OP

Název skupiny: 09 2012 BTZI 6. sem oborové projekty anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| E012091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E222091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E322091 | <b>Project</b><br><i>Jana Sobotová</i>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E332091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E362091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E382091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  |         | PV   |
| E112091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |
| E132091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |
| E152091 | <b>Project</b><br><i>Michal Kolovratník</i>  | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |
| E182091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |
| E212091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |
| E312091 | <b>Project</b><br><i>Michael Valášek</i>   | KZ        | 2       | 0+2    | *       | PV   |
| E352091 | <b>Project</b>   | KZ        | 2       | 2C     | *       | PV   |
| E372091 | <b>Project</b><br><i>Vladimír Hlavá</i>  | KZ        | 2       | 0P+2C  | *       | PV   |

|         |         |    |   |       |   |    |
|---------|---------|----|---|-------|---|----|
| E162091 | Project | KZ | 2 | 0P+2C | * | PV |
| E122091 | Projekt | KZ | 2 | 0P+2C | * | PV |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BTA6Q-OP Název=09 2012 BTZI 6. sem oborové projekty anglicky**

|  |         |    |   |  |  |  |
|--|---------|----|---|--|--|--|
| E012091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E222091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E322091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E332091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E362091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E382091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E112091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E132091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E152091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E182091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| Absolvent se seznámí se základy oboru Procesní technika.   |         |    |   |  |  |  |
| E212091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E312091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E352091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| E372091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| Individuální projekt podle oboru, který se student chystá studovat na navazujícím magisterském studiu  |         |    |   |  |  |  |
| E162091  | Project | KZ | 2 |  |  |  |
| Absolvent se seznámí se základy oboru a metodami tvorby mikroklimatu   |         |    |   |  |  |  |
| E122091  | Projekt | KZ | 2 |  |  |  |
| V rámci tohoto p edm tu si studenti individuáln prohlubují teoretické i praktické znalosti v oboru souvisejícím s tématem jejich bakalá ské práce. |         |    |   |  |  |  |

Kód skupiny: 12BTA6Q-BP

Název skupiny: 10 2012 BTZI 6. sem bakalá ské práce anglicky

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 4 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| E373991 | Bachelor Thesis<br>Vladimír Hlavá  | Z         | 4       | 0P+0C  | *       | PV   |
| E123991 | Bakalá ská práce   | Z         | 4       | 0P+0C  | *       | PV   |
| E153991 | Thesis<br>Michal Kolovratník   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E183991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E213991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E223991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E313991 | Thesis<br>Michael Valášek  | Z         | 4       | 0+0    |         | PV   |
| E323991 | Thesis<br>Jana Sobotová  | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E333991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E353991 | Thesis   | Z         | 4       |        |         | PV   |
| E363991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E383991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E133991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E013991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  |         | PV   |
| E113991 | Thesis   | Z         | 4       | 0P+0C  | *       | PV   |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12BTA6Q-BP Název=10 2012 BTZI 6. sem bakalá ské práce anglicky**

|  |                  |   |   |  |  |  |
|--|------------------|---|---|--|--|--|
| E373991  | Bachelor Thesis  | Z | 4 |  |  |  |
| Studenti eší pod vedením odborných pracovník individuáln p ed lená témata, související se zam ením odpovídajícího navazujícího magisterského oboru P T, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalá skou práci. |                  |   |   |  |  |  |
| E123991  | Bakalá ská práce | Z | 4 |  |  |  |
| V rámci tohoto p edm tu studenti pod odborným vedením zpracovávají, konzultují a p ipravují k odevzdání svou bakalá skou práci.  |                  |   |   |  |  |  |
| E153991  | Thesis           | Z | 4 |  |  |  |
| E183991  | Thesis           | Z | 4 |  |  |  |
| E213991  | Thesis           | Z | 4 |  |  |  |

|         |        |   |   |
|---------|--------|---|---|
| E223991 | Thesis | Z | 4 |
| E313991 | Thesis | Z | 4 |
| E323991 | Thesis | Z | 4 |
| E333991 | Thesis | Z | 4 |
| E353991 | Thesis | Z | 4 |
| E363991 | Thesis | Z | 4 |
| E383991 | Thesis | Z | 4 |
| E133991 | Thesis | Z | 4 |
| E013991 | Thesis | Z | 4 |
| E113991 | Thesis | Z | 4 |

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 12B\*A\*V-DOP SEMI

Název skupiny: 05 2012 doporu ené seminá e anglicky

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| E026002 | <b>Physics I. - Seminary</b><br><i>Petr Duchá ek, Jan Novák, Miroslav Jílek, Daniel Tischler</i>                           | Z         | 2       | 0P+2C  | *       | v    |
| E026003 | <b>Physics II. - Seminary</b><br><i>Petr Duchá ek, Jan Novák Petr Duchá ek</i>   | Z         | 2       | 0P+2C  | *       | v    |

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

|         |   |  |  |  |   |   |
|---------|---|--|--|--|---|---|
| E026002 | Physics I. - Seminary<br>ešení p íklad , které korespondují s p ednáškami Fyziky I. |  |  |  | Z | 2 |
| E026003 | Physics II. - Seminary  |  |  |  | Z | 2 |

P edm t je ur en student m, kte í pot ebují podrobn jší procvi ení a prohloubení znalostí (v etn znalostí z d ív jších kurz fyziky, p ípadn st ední školy) pot ebných pro úsp šné zvládnutí Fyziky II. Výuka je vedena formou seminárního cvi ení s krátkým dopl ujícím výkladem. D raz je kladen na souvislosti zavedených pojm s postupy ešení typických úloh.

Kód skupiny: 12B\*A1V-DOP ZJK

Název skupiny: 12 2012 doporu ené základní jazykové kurzy anglicky

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)                                | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| E046117 | <b>Czech - Advanced</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z         | 2       | 0+2    | Z       | v    |
| E046125 | <b>Czech - Lower Intermediate</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z         | 2       | 0+2    | Z       | v    |
| E046128 | <b>Czech - Upper Intermediate</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z         | 2       | 0+2    | L       | v    |
| E046118 | <b>Czech Advanced</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z         | 2       | 0+2    | L       | v    |
| E046120 | <b>Czech for Beginners II.</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>  | Z         | 2       | 0+2    | *       | v    |
| E046119 | <b>Czech Language for Beginners I.</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>  | Z         | 2       | 0+2    | *       | v    |
| E046126 | <b>Czech Lower Intermediate</b><br><i>Petr Laurich</i>  | Z         | 2       | 0+2    | L       | v    |
| E046127 | <b>Czech Upper Intermediate</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z         | 2       | 0+2    | Z       | v    |
| E046078 | <b>German - Lower Intermediate</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>  | Z         | 2       | 0+2    | Z       | v    |
| E046079 | <b>German Lower Intermediate</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Jaroslava Kommová, Petr Laurich<br/>Jaroslava Kommová Eliška Vítková (Gar.)</i> | Z         | 2       | 0+2    | L       | v    |



|         |  |   |   |     |   |   |
|---------|--|---|---|-----|---|---|
| E046080 | <b>German Upper Intermediate</b><br><i>Eliška Vítková</i>  | Z | 2 | 0+2 | Z | v |
| E046081 | <b>German Upper Intermediate</b><br><i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Jaroslava Kommová, Petr Laurich</i><br><i>Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)</i> | Z | 2 | 0+2 | L | v |
| E046082 | <b>N m ina pokro ilí</b>   | Z | 2 | 0+2 | Z | v |
| E046083 | <b>N m ina pokro ilí</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z | 2 | 0+2 | L | v |
| E046076 | <b>N m ina za áte níci</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z | 2 | 0+2 | Z | v |
| E046077 | <b>N m ina za áte níci</b><br><i>Jaroslava Kommová</i>   | Z | 2 | 0+2 | L | v |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12B\*A1V-DOP ZJK Název=12 2012 doporu ené základní jazykové kurzy anglicky**

|   |                                 |   |   |  |  |  |
|---|---------------------------------|---|---|--|--|--|
| E046117   | Czech - Advanced                | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur itého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.</p>              |                                 |   |   |  |  |  |
| E046125   | Czech - Lower Intermediate      | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046128   | Czech - Upper Intermediate      | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046118   | Czech Advanced                  | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy nému mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovni .</p> |                                 |   |   |  |  |  |
| E046120   | Czech for Beginners II.         | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |
| E046119   | Czech Language for Beginners I. | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046126   | Czech Lower Intermediate        | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |
| E046127   | Czech Upper Intermediate        | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Cíl: Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |
| E046078   | German - Lower Intermediate     | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046079   | German Lower Intermediate       | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |
| E046080   | German Upper Intermediate       | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046081   | German Upper Intermediate       | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasné standardní e i o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.</p>  |                                 |   |   |  |  |  |
| E046082   | N m ina pokro ilí               | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur itého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.</p>              |                                 |   |   |  |  |  |
| E046083   | N m ina pokro ilí               | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy nému mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úř</p>       |                                 |   |   |  |  |  |
| E046076   | N m ina za áte níci             | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |
| E046077   | N m ina za áte níci             | Z | 2 |  |  |  |
| <p>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci A1. Známe výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Porozum ní základním výraz m ze všeobecné v dní terminologie, jejich používání.</p>   |                                 |   |   |  |  |  |

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

| Kód     | Název p edm tu  | Zakon ení | Kredity |
|---------|---|-----------|---------|
| 2041061 | Angli tina - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .   | Z,ZK      | 2       |
| 2041062 | N m ina - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .  | Z,ZK      | 2       |
| 2041063 | Francouzština - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .  | Z,ZK      | 2       |
| 2041064 | Špan lština - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .  | Z,ZK      | 2       |
| 2041065 | Ruština - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .  | Z,ZK      | 2       |
| 2041066 | eština - bakalá ská zkouška<br>Odpovídá spole němu evropskému referen nímu rámci B2 Cílem je porozum ní cizojazy němu mluvenému projevu bez v tších obtížích a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p i známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ilé úrovni. schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtížích. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ilé úrovn .   | ZK        | 2       |
| E011009 | Mathematics III.<br>Úvodní kurs oby ejných diferenciálních rovnic a nekone ných ad.   | Z,ZK      | 5       |
| E011021 | Constructive Geometry<br>P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.  | Z,ZK      | 6       |
| E011049 | Numerical Mathematics   | Z,ZK      | 4       |
| E011056 | Mathematics I.<br>V p edm tu je kladen v tší d raz na teoretický základ probíraných pojm a na odvozování základních vztah a souvislostí mezi pojmy. Studenti též poznají postupy ešení úloh s parametrickým zadáním. Navíc studenti získají rozší ené znalosti v n kterých tématických okruzích: vlastní ísla a vlastní vektory matice, Taylor v polynom, integrál jako funkce meze, integrace n kterých speciálních funkcí.  | Z,ZK      | 8       |
| E011062 | Mathematics II.   | Z,ZK      | 8       |
| E012035 | Algorithmization and Programming<br>Úvod do programování v prost edí MATLAB a v jeho skriptovacím jazyce. Práce s prost edím MATLAB. Základní p íkazy, prom nné, p íazení, výraz. Matice a vektory, operace s nimi. M-skript, jeho vytvo ení. P íkazy vstupu a výstup. Podmín ný p íkaz. Cyklus. Algoritmizace jednoduchých úloh v MATLABu. Grafické p íkazy. Maticové operace. Soustavy lineárních rovnic. Skripty a funkce. Struktura a zápis jednoduchého programu: prom nná, výraz, p íazení, vstup/výstup. Pdmín ný p íkaz, p epína . Cyklus. Pole. Soubory. Ukazatel. Strukturované prom nné, vý ový typ. Algoritmizace jednoduchých úloh: minimum, pr m r, norma, numerická integrace, metoda p lení interval , Newtonova metoda, maticové operace. P ímé metody ešení soustav lineárních rovnic | KZ        | 4       |
| E012037 | Computer Graphics   | KZ        | 3       |
| E012091 | Project   | KZ        | 2       |
| E013991 | Thesis  | Z         | 4       |
| E01A009 | Mathematics III.A<br>Úvodní kurs oby ejných diferenciálních rovnic a nekone ných ad.  | ZK        | 2       |
| E01A021 | Constructive Geometry A<br>P edm t se zabývá geometrickými objekty v prostoru - k ivkami, plochami a t lesy, jejich vlastnostmi a vzájemnými vztahy.  | ZK        | 3       |
| E01A049 | Numerical Mathematics A   | ZK        | 2       |
| E01A056 | Mathematics I.A<br>V p edm tu je kladen v tší d raz na teoretický základ probíraných pojm a na odvozování základních vztah a souvislostí mezi pojmy. Studenti též poznají postupy ešení úloh s parametrickým zadáním. Navíc studenti získají rozší ené znalosti v n kterých tématických okruzích: vlastní ísla a vlastní vektory matice, Taylor v polynom, integrál jako funkce meze, integrace n kterých speciálních funkcí.   | ZK        | 4       |
| E01A062 | Mathematics II.A  | ZK        | 4       |
| E021025 | Physics II.<br>Faraday's law of electromagnetic induction. Maxwell's equations, electromagnetic waves. Light, wave optics, geometrical optics. Quantum properties of electromagnetic waves. Interaction of radiation with matter. Photoelectric effect. Wave-particle mature of matter. Quantum-mechanical description of particle's motion. Hydrogen atom and periodic system of elements. Spectra, x-rays, laser. Band theory of solids, semiconductors. Nucleus, radioactivity, sources of nuclear energy. Laboratories - measurements of 6 experiments related to the lectures.   | Z,ZK      | 4       |
| E021041 | Physics I.<br>Kinematika a dynamika hmotného bodu. Zákon zachování energie. Soustava hmotných bod , t žíšt . Tuhé t leso. Kontinuum, elastické vlastnosti pružných t les. Kmity a vln ní. Mechanika tekutin. Teplo a teplota. Základy kinetické teorie plyn . Termodynamika. Elektrostatické pole. Ustálený elektrický proud, vodivost kov a polovodi . Stacionární magnetické pole. Magnetická indukce. Magnetické pole v látkách.   | Z,ZK      | 7       |

|         |   |    |   |
|---------|---|----|---|
| E026002 | Physics I. - Seminary<br>ešení p íklad , které korespondují s p ednáškami Fyziky I.   | Z  | 2 |
| E026003 | Physics II. - Seminary<br>P edm t je ur en student m, kte í pot ebují podrobn ěší provní ení a prohloubení znalostí (v etn znalostí z d ív ějších kurz fyziky, p ípadn st ední školy) pot ebných pro úsp šné zvládnutí Fyziky II. Výuka je vedena formou seminárního cví ení s krátkým dopl ůjícím výkladem. D raz je kladen na souvislosti zavedených pojm s postupy ešení typických úloh.   | Z  | 2 |
| E02A025 | Physics II.A<br>Faraday's law of electromagnetic induction. Maxwell's equations, electromagnetic waves. Light, wave optics, geometrical optics. Quantum properties of electromagnetic waves. Interaction of radiation with matter. Photoelectric effect. Wave-particle nature of matter. Quantum-mechanical description of particle's motion. Hydrogen atom and periodic system of elements. Spectra, x-rays, laser. Band theory of solids, semiconductors. Nucleus, radioactivity, sources of nuclear energy. Laboratories - measurements of 6 experiments related to the lectures.  | ZK | 2 |
| E02A041 | Physics I.A<br>Kinematics and dynamics of a particle motion. Principle of conservation of energy. System of particles, centre of mass. Rigid body. Continuum, elastic properties of bodies. Oscillations, waves. Fluid mechanics. Temperature and heat transfer. Kinetic theory of gases. Thermodynamics. Electric field, current, conductivity, resistance. Conductors, semiconductors, insulators. Magnetic field. Magnetic materials. Electromagnetic field. Laboratories - accuracy of measurements, systematic and random errors, uncertainty of direct and indirect measurements, regression, measurements of 11 various experiments related to the lectures. | ZK | 3 |
| E046076 | N m ina za áte níci<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.   | Z  | 2 |
| E046077 | N m ina za áte níci<br>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci A1. Znamé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Porozum ní základním výraz m ze všeobecné v dní terminologie, jejich používání.   | Z  | 2 |
| E046078 | German - Lower Intermediate<br>Cíl: Rozum t jasně spisovné e í o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.  | Z  | 2 |
| E046079 | German Lower Intermediate<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e í o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.   | Z  | 2 |
| E046080 | German Upper Intermediate<br>Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e í o známých záležitostech, s nimiž se student setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány.  | Z  | 2 |
| E046081 | German Upper Intermediate<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e í o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.  | Z  | 2 |
| E046082 | N m ina pokro ílí<br>Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.  | Z  | 2 |
| E046083 | N m ina pokro ílí<br>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy nému mluvenému projevu bez v tších obtíží a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p í známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtíží. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn .  | Z  | 2 |
| E046117 | Czech - Advanced<br>Rozum t delšímu projevu a p ednáškám za p edpokladu, že téma je dostate n známé. Konverzovat s rodilými mluv ími, aktivn se zú astnit diskuze ve známém kontextu, vysv tlit a zd vodnit názory. Napsat text o p edm tech vztahujících se ke studentovým zájm m. Napsat esej, zprávu sd lující informace nebo udávající d vody na podporu ur ítého stanoviska nebo proti n mu. tení lánk a zpráv zabývajících se sou asnými problémy a lánk populárn -v deckých a odborných.   | Z  | 2 |
| E046118 | Czech Advanced<br>Odpovídá spole nému evropskému referen nímu rámci B1 - B2 Cílem je porozum ní cizojazy nému mluvenému projevu bez v tších obtíží a odborným p ednáškám na známá témata. Aktivní ú ast v diskusi p í známém kontextu. P edpokládá se písemný i mluvený projev na pokro ílé úrovni. Schopnost napsat resumé, zprávu, esej. tení s porozum ním populárn v deckých i odborných lánk /text ze studovaného oboru bez v tších obtíží. Gramatické struktury dopl ovány do pokro ílé úrovn .   | Z  | 2 |
| E046119 | Czech Language for Beginners I.<br>Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.  | Z  | 2 |
| E046120 | Czech for Beginners II.<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A1 Cíl: Osvojit si známé výrazy z každodenního života v mluvené i psané podob . Rozum t základním výraz m ze všeobecn v dní terminologie a um t je používat.   | Z  | 2 |
| E046125 | Czech - Lower Intermediate<br>Cíl: Rozum t jasně spisovné e í o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.   | Z  | 2 |
| E046126 | Czech Lower Intermediate<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e í o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.  | Z  | 2 |
| E046127 | Czech Upper Intermediate<br>Cíl: Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e í o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.  | Z  | 2 |
| E046128 | Czech - Upper Intermediate<br>Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 - B1 Rozum t hlavnímu smyslu jasně standardní e í o známých záležitostech, s nimiž se student pravideln setkává v práci, ve škole, ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Popsat zážitky a události, stru n zd vodnit a vysv tlit své názory a plány. tení text psaných b žn užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k oboru. Prohloubení znalostí odborného jazyka.   | Z  | 2 |
| E112091 | Project   | KZ | 2 |

|         |  |      |   |
|---------|--|------|---|
| E113991 | Thesis   | Z    | 4 |
| E121023 | Thermomechanics<br>Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové změny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, dělení stavových změn. Směr plynů. Obvyklé typické tepelné motory a stroje. Vlhký vzduch. Základní případy sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla prouděním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla v skupenských změnách. Teplotní závislosti. Kombinované případy sdílení tepla. Tepelné výměníky. Proudění stlačitelných tekutin. Izentropické proudění. Kolmé rázové vlny. Průtok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.   | Z,ZK | 5 |
| E121500 | Fluid Dynamics<br>Úvod. Velikosti a jejich označení. Základní zákony. Hydrostatika. Mění tlaku. Tlakové síly na stěny. Základy hydrodynamiky. Principy měření rychlosti a průtoku. Rovnice zachování hmoty. Výtok z nádob, pády. Ztráty. Těžiškové ztráty, viskozita, hydrodynamická podobnost. Místní ztráty. Nestacionární průtok. Unášivý pohyb. Principy lopatkových strojů: vrtulnice, turbíny. Dělení stacionárních stavů v hydraulických soustavách. Plynové procesy v hydraulických soustavách. Metoda kontrolního objemu. Laminární smykové proudění. Turbulence. Turbulentní smykové proudění. Obtékání těles, profily. Polára. Základy potenciálního proudění.  | Z,ZK | 5 |
| E122091 | Projekt<br>V rámci tohoto předmětu si studenti individuálně prohlubují teoretické i praktické znalosti v oboru souvisejícím s tématem jejich bakalářské práce.   | KZ   | 2 |
| E123991 | Bakalářská práce<br>V rámci tohoto předmětu studenti pod odborným vedením zpracovávají, konzultují a připravují k odevzdání svou bakalářskou práci.  | Z    | 4 |
| E12A023 | Thermomechanics A<br>Základní zákony termodynamiky. Stavové rovnice. Ideální plyn, vlastnosti. Vratné a typické nevratné stavové změny ideálního plynu. Reálné plyny a páry, dělení stavových změn. Směr plynů. Obvyklé typické tepelné motory a stroje. Vlhký vzduch. Základní případy sdílení tepla. Stacionární vedení tepla. Sdílení tepla prouděním. Využití podobnosti, kritériální rovnice. Sdílení tepla v skupenských změnách. Teplotní závislosti. Kombinované případy sdílení tepla. Tepelné výměníky. Proudění stlačitelných tekutin. Izentropické proudění. Kolmé rázové vlny. Průtok tryskami a difuzory. Základy chemické termodynamiky. Termodynamika chemických reakcí.   | ZK   | 2 |
| E12A500 | Fluid Dynamics A   | ZK   | 3 |
| E131002 | Engineering Design II.<br>Teoretické základy GPS (Geometrical Products Specification)  | Z,ZK | 4 |
| E131005 | History of Technology<br>Vývoj lidského poznání v oblasti vědy a techniky na pozadí vývoje naší civilizace. Důraz položen na nové obory techniky se vzájemným podílem hornictví, hutnictví železa, energetiky, dopravy a vlastního strojírenství.  | ZK   | 3 |
| E131512 | Machine Elements and Mechanisms I.<br>Spoje a části spojovací (spoje šroubové, svrtné, lisované, drážkované, svarové, nýtové, pájené a lepené; spojení pomocí per, kolíků, špiček a klínů). Pevnostové mechanismy (pevnostové, tlakové, tahové, třecí, ozubené). Seminář jsou zaměřeny na praktické individuální řešení jednoduchých konstrukčních projektů - úlohy s pohybovými šroubovými spoji, předpjatými šroubovými spoji, se svrtnými, lisovanými, drážkovanými spoji a spoji s těsnými pery mezi hřídeli a náboji kol a úlohy se svarovými a nýtovými spoji. Součástí seminářních prací je také naskicování předepsaného prototypu strojních součástí a jejich jednoduchých montážních jednotek.   | Z,ZK | 6 |
| E131517 | Machine Elements and Mechanisms II.<br>Pevnostové konstrukční návrhy, konstrukční výpočty a aplikace os a hřídel, kluzných a valivých ložisek, hřídelových spojek, částí klikového mechanismu, potrubí, jeho posilování a armatury.  | Z,ZK | 7 |
| E132001 | Engineering Design I.<br>The course is focused on building up the ability of future designers to express their ideas through common communication language - technical drawing. During the course students train and improve their skills in spatial imagination and engineering way of thinking.  | KZ   | 2 |
| E132091 | Project  | KZ   | 2 |
| E133013 | Engineering Design III.  | Z    | 2 |
| E133014 | Engineering Design IV.   | Z    | 2 |
| E133991 | Thesis   | Z    | 4 |
| E141504 | Electrical Circuits and Electronics<br>Introduction into theory of electrical circuits, analysis special types of electrical circuits as DC and AC. Transient states in circuits with accumulators of energy. Using Symbolic-Complex method and Fourier transformation for analysis AC circuits supplied with harmonic signal. EI. Power and Energy. Introduction into electronics. Principle and typical parameters of basic semiconductor components. Application in electronic circuits (rectifier, stabilizer, power control, operational amplifier). Analogue and digital circuits. Principle of analogue and digital signal processing. Logical circuits, converters, microprocessor.  | Z,ZK | 4 |
| E141505 | Electrical Machines and Drives<br>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 v novém tématu 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 - reaktanční a krokové. Společně s touto 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 předepsanou látku. | Z,ZK | 4 |
| E152091 | Project  | KZ   | 2 |
| E153005 | Fundamentals of Energy Conversions   | Z    | 1 |
| E153991 | Thesis   | Z    | 4 |
| E162091 | Projekt<br>Absolvent se seznámí se základy oboru a metodami tvorby mikroklimatu  | KZ   | 2 |
| E181026 | Momentum, Heat and Mass Transfer<br>Základy bilancování proudění v homogenních tekutinách. Navier-Stokesova rovnice. Proudění hybnosti v turbulentním proudění. Rovnice mechanické energie. Rozložení doby prodlevy. Proudění tepla vedením. Nucená a přirozená konvekce. Proudění tepla v změnách skupenství a závislosti. Vícesložkové systémy. Proudění hmoty molekulární difúzí, konvekcí, s chemickou reakcí a proudění hmoty mezi fázemi.  | Z,ZK | 5 |
| E182019 | Chemistry<br>General chemistry from the point of view of mechanical and process engineering. Physical chemistry forms 2/3 of the course (structure and properties of matter, thermodynamics, phase equilibrium, chemical reactions, reaction engineering), the remaining 1/3 is devoted to organic chemistry (hydrocarbons, polymers) and biochemistry. Laboratory practice is oriented upon the material properties measurement.  | KZ   | 3 |
| E182091 | Projekt<br>Absolvent se seznámí se základy oboru Procesní technika.  | KZ   | 2 |
| E183991 | Thesis   | Z    | 4 |
| E212091 | Project  | KZ   | 2 |
| E213991 | Thesis   | Z    | 4 |

|   |  |      |   |
|---|--|------|---|
| E222091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E223991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E311101   | Mechanics I.                               | Z,ZK | 4 |
| E311102   | Mechanics II.                              | Z,ZK | 4 |
| V p edm tu je kladen v tší d raz na teoretický základ probíraných poj m a na odvozování základních vztah a souvislostí mezi pojmy. Navíc studenti získají rozší ené znalosti v n kterých tematických okruzích se zam ením na využití v návazných p edm tech teoretického základu studia i navazujícího magisterského studia. Cílem p edm tu je zvládnutí sestavení mechanického a matematického modelu kinematiky mechanické soustavy rovinné i prostorové, metody ešení analytické i grafické.   |  |      |   |
| E311107   | Mechanics III.                             | Z,ZK | 7 |
| E312091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E313991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E31A101   | Mechanics I.A                              | ZK   | 2 |
| E31A102   | Mechanics II.A                             | ZK   | 2 |
| E31A107   | Mechanics III.A                            | ZK   | 4 |
| E321039   | Materials Science II.                      | Z,ZK | 4 |
| Fundamentals of metallurgy, iron-carbon alloys and influence of other elements, phase transformations, thermal, combined chemical and thermal and thermo-mechanical processing, technical iron-carbon alloys, non-ferrous metals and their alloys, plastics, structural ceramics, composites, selection of materials.   |  |      |   |
| E322029   | Materials Science I.                       | KZ   | 3 |
| History and present state of materials engineering, overview of technical materials, internal structure of metals, crystal lattices and their defects, deformation, recrystallization and fracture of materials, structure and properties of materials and their testing, fundamentals of thermodynamics, phases and phase transformations, iron-carbon phase diagram.  |  |      |   |
| E322091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E323991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E331068   | Technology I.                              | Z,ZK | 5 |
| Slévárenské vlastnosti slitin. Tavení. O kování. Modifikace. Lití. Tuhnutí odlitk . Výroba forem a jader. Tepelné zpracování odlitk . Plastická deformace. Rozd lení tvá ecích pochod . Polotovary: oh ev, d lení. Tvá ení za tepla a za studena. Tvá eci stroje. Svarové spoje. Sva itelnost. Základní zp soby sva ování. Zkoušky svar . Tepelné d lení. Pájení. Povrchové úpravy.   |  |      |   |
| E332091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E333038   | Fundamentals of Technology I.              | Z    | 3 |
| E333991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E341014   | Technology II.                             | Z,ZK | 5 |
| Základy teorie obráb ní, vznik t ísky a pr vodní jevy, produktivita a ekonomické hodnocení procesu, stroje a nástroje, mechanizace a automatizace obráb ní, programování výroby, základní technologické metody, dokon ovací operace, nekonven ní metody obráb ní, dílenská kontrola výrobk , technologi nost konstrukce, základy montáží, výrobní a montážní postupy.   |  |      |   |
| E352091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E353991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E362091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E363991   | Thesis                                     | Z    | 4 |
| E371047   | Automatic Control                          | Z,ZK | 5 |
| Automatic controllers are important part of many industrial processes. The goal of this course is to introduce students into basic knowledge of automatic control theory and practice like transfer functions, open versus closed loop control, design of controllers and frequency based analysis of control systems. The course also concentrates on logic control and control via programmable logic controllers. Some seminars are arranged in laboratories where practical skills and control engineering methods are trained. Students begin to work with MATLAB software as a common platform of control engineers.  |  |      |   |
| E372041   | Computer Support for Study                 | KZ   | 3 |
| The course introduces students into creating technical and professional documents on computers or Web and into realizing technical computations with the use of computers. Students gain practical skills by creating an essay in a text editor, by realizing technical computations with a spreadsheet calculator, and by creating technical-based WWW page.   |  |      |   |
| E372083   | Measurement in Engineering                 | KZ   | 3 |
| Elektrická m ení neelektrických veli in (teplota, poloha, síla, krouticí moment, zrychlení), principy sníma a jejich správné použití. Kalibrace a ov ování m idel. Nejistoty m ení.   |  |      |   |
| E372091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| Individuální projekt podle oboru, který se student chystá studovat na navazujícím magisterském studiu   |  |      |   |
| E373991   | Bachelor Thesis                            | Z    | 4 |
| Studenti eší pod vedením odborných pracovník individuáln p ed lená témata, související se zam ením odpovídajícího navazujícího magisterského oboru P T, které po odevzdání budou obhajovat jako bakalá skou práci.  |  |      |   |
| E381054   | Management and Economics of the Enterprise | Z,ZK | 4 |
| Studijní p edm t je ur en širokému spektru student z celého sv ta, kte í jej úsp šn studují po adu p edchozích let. Výukovým cílem je seznámit technicky vzd lávané zahrani ní studenty se základními postupy, metodologiemi i praxí managementu a ekonomiky moderního, p edevším strojírenského podniku. Výuka se týká jak oblastí finan ního, tak marketingového i provozn -výrobního ízení a ekonomiky. V centru pozornosti je prosperující podnik fungující v rámci Lean Six Sigma a Industry 4.0. Krom p ednášek a procvi ování se studenti také u í samostatnosti ve svých individuálních vystoupeních, v novaných jim zadaných odborných témata m pokrokového podnikového managementu. |  |      |   |
| E382091   | Project                                    | KZ   | 2 |
| E383991   | Thesis                                     | Z    | 4 |

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

Generováno: dne 02.03.2024 v 15:28 hod.