

Studijní plán

Název plánu: 02 098 NSTI ENE 2012 základ

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Strojní inženýrství

Typ studia: Navazující magisterské

Podepsané kredity: 114

Kredity z volitelných předmětů : 5

Kredity v rámci plánu celkem: 119

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 54

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS*1P-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 29 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.) | Zakonění | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|----------|---------|----------|---------|------|
| 2153051 | Projekt I. <i>Pavel Skopec</i> | Z | 5 | 0P+5C | * | P |
| 2371519 | Prostředky automatického řízení I. | Z,ZK | 6 | 3P+0C+2L | * | P |
| 2161004 | Technika prostředí | Z,ZK | 6 | 3P+2C | * | P |
| 2181136 | Základy stavby procesních zařízení | Z,ZK | 6 | 3P+2C | * | P |
| 2151026 | Zdroje a přeměny energie | Z,ZK | 6 | 3P+2C | * | P |

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

| | | | | | |
|---------|---|------|---|--|--|
| 2153051 | Projekt I. Náplní předmětu je konstrukce základních strojních zařízení z oboru vzduchotechniky (výměníky, ventilátory, kompresory, erpadla, otopná tělesa, filtry aj., zařízení). | Z | 5 | | |
| 2371519 | Prostředky automatického řízení I. Rozdělení prostředků podle různých hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplikační oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro přenos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických řídicích schémat. Návrh systémů pneumatického ovládní. Pneumatické akční členy, rozvaděče, speciální zařízení pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektro-pneumatická. Regulační orgány, tělíska, vlastnosti, aplikace, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systémů. Ventilové terminály standardní, s komunikací pomocí sbírných sbírných, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, Čebyšev, eliptické filtry. Číslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a číslicové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátorů. Elektrické akční členy, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace pomocí sbírných, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smyčka. Přeměny komunikací systémů. Referenční model ISO/OSI. Sbírnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART. | Z,ZK | 6 | | |
| 2161004 | Technika prostředí Aplikace základních poznatků z oboru techniky prostředí. | Z,ZK | 6 | | |
| 2181136 | Základy stavby procesních zařízení Tělíska výrobních zařízení, jejich výkonnost a kritéria hodnocení návrhu. Konstrukční řešení zařízení a aparátů v závislosti na typu a použití. Používané konstrukční materiály, svařování, protikoroze ochrana. Dimenzování typických dílů zařízení (hřídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové výměníky a kolonové aparáty). Výpočty potrubních soustav. Utváření strojních součástí. Praktické příklady vhodného a nevhodného řešení některých aparátů. Výpočetní postup návrhu výměníku tepla (určení teplosměnné plochy, její uspořádání, tlakové ztráty, teplotní dilatace, pevnostní výpočet). | Z,ZK | 6 | | |
| 2151026 | Zdroje a přeměny energie Bez energie není život. ZPE objasňuje děj vody, postupy a sledky přeměny energie ze zdrojů aplikacím. | Z,ZK | 6 | | |

Kód skupiny: 12NS*2P-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2153052 | Projekt II. <i>Pavel Skopec</i> | Z | 5 | 0P+5C | * | P |
| 2151079 | Tepelné ob hy v energetice | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | P |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*2P-ENE Název=2012 NSTI 2.sem povinné ENE

| | | | |
|---------|----------------------------|------|---|
| 2153052 | Projekt II. | Z | 5 |
| 2151079 | Tepelné ob hy v energetice | Z,ZK | 5 |

Kód skupiny: 12NS*3P-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

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

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2153053 | Projekt III. <i>Zden k Funda, Ond ej Bartoš, Jakub Maš uch, Michal Kolovratník, Jan Hrdli ka, Václav Novotný, Jan Havlík, Václav Dostál, Pavel Skopec, Jan Havlík</i> | Z | 10 | 0P+10C | * | P |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*3P-ENE Název=2012 NSTI 3.sem povinné ENE

| | | | |
|---------|--------------|---|----|
| 2153053 | Projekt III. | Z | 10 |
|---------|--------------|---|----|

Kód skupiny: 12NS*4P-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

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

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2153998 | Diplomová práce <i>Michal Kolovratník</i> | Z | 10 | 0P+10C | * | P |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4P-ENE Název=2012 NSTI 4.sem povinné ENE

| | | | |
|---------|-----------------|---|----|
| 2153998 | Diplomová práce | Z | 10 |
|---------|-----------------|---|----|

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 60

Role bloku: PV

Kód skupiny: 12N**3Q--JV

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková výuka

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 (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2043081 | Angli tina - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Ilona Šimice, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Veronika Kratochvílová, Hana Volejníková, Nina Procházková Ayyub Nina Procházková Ayyub</i> | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |

| | | | | | | |
|---------|--|---|---|-------|---|----|
| 2043086 | eština - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Petr Laurich, Jaroslava Kommová</i> Jaroslava Kommová | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2043083 | Francouzština - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská</i> Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.) | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2043082 | N m ina - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Petr Laurich, Jaroslava Kommová</i> Jaroslava Kommová | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2043085 | Ruština - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i> Eliška Vítková | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |
| 2043084 | Špan lština - p ípravná výuka <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez</i> Eliška Vítková | Z | 2 | 0P+2C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12N3Q--JV Název=2012 N 3.sem povinná jazyková výuka**

| | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---|--|--|--|
| 2043081 | Angli tina - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úrove A1 - A2. | | | | | | |
| 2043086 | eština - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2 | | | | | | |
| 2043083 | Francouzština - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | | | | |
| 2043082 | N m ina - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | | | | |
| 2043085 | Ruština - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | | | | |
| 2043084 | Špan lština - p ípravná výuka | Z | 2 | | | |
| Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | | | | |

Kód skupiny: 12N**3Q--JZ

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 1 kredit

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

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) <i>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)</i> | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2041081 | Angli tina - magisterská zkouška <i>Eva Pavlincová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Eva Kon elíková, Zuzana Kalinová, Michaela Schusová, Veronika Kratochvílová, Hana Volejníková, Nina Procházková Ayyub</i> Nina Procházková Ayyub | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |
| 2041086 | eština - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Petr Laurich, Jaroslava Kommová</i> Jaroslava Kommová | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |
| 2041083 | Francouzština - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Dušana Jirovská</i> Eliška Vítková Eliška Vítková (Gar.) | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |
| 2041082 | N m ina - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Petr Laurich, Jaroslava Kommová</i> Jaroslava Kommová | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |
| 2041085 | Ruština - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Hana Volejníková, Dušana Jirovská, Petr Zitko</i> Eliška Vítková | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |
| 2041084 | Špan lština - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Jaime Andrés Villagómez</i> Eliška Vítková | ZK | 1 | 0P+0C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12N3Q--JZ Název=2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška**

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|----|---|--|--|--|
| 2041081 | Angli tina - magisterská zkouška | ZK | 1 | | | |
| 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. | | | | | | |
| 2041086 | eština - magisterská zkouška | ZK | 1 | | | |
| 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. | | | | | | |
| 2041083 | Francouzština - magisterská zkouška | ZK | 1 | | | |
| 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. | | | | | | |

| | | | |
|--|-----------------------------------|----|---|
| 2041082 | N m ina - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovně 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. | | | |
| 2041085 | Ruština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovně 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. | | | |
| 2041084 | Špan lština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovně 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. | | | |

Kód skupiny: 12NS*2Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem 4povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 19 kredit (maximáln 20)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 4 p edm ty

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2151094 | Biomasa a obnovitelné zdroje energie Jan Hrdlí ka | Z,ZK | 5 | 2P+2C | * | PV |
| 2121041 | erpací technika | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151095 | Jaderná energetika Pavel Zácha Pavel Zácha | Z,ZK | 4 | 2P+2C | * | PV |
| 2151089 | Pr mysllová energetika | Z,ZK | 5 | 2P+1C | * | PV |
| 2151010 | Spalování a kotle Jan Hrdlí ka | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151170 | Stla ování a doprava plyn | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151157 | Úvod do chladicí techniky a tepelných erpadel | Z,ZK | 5 | 2P+2C | * | PV |
| 2151144 | Úvod do kryogenní a vakuové techniky | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*2Q-ENE Název=2012 NSTI 2.sem 4povvol ENE

| | | | |
|---|---|------|---|
| 2151094 | Biomasa a obnovitelné zdroje energie | Z,ZK | 5 |
| P edm t je p ibližn z 1/3 v novaný p ehledu využívaných technologií obnovitelných zdroj energie (vodní, v trná, solární, geotermální energie) a ze 2/3 biomase. Tato ást je zam ena na p vod, vznik, vlastnosti a technologie jejího energetického využití. | | | |
| 2121041 | erpací technika | Z,ZK | 5 |
| P edm t je ur en student m v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, obor Energetika. Studenti se podrobn ji seznámí se základními typy hydrostatických a hydrodynamických erpadel, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. Dále se seznámí se základní problematikou provozu hydrostatických a hydrodynamických erpadel v hydraulických systémech a získají komplexn jší orientaci v problematice volby typu, konstruk ního ešení a provozu erpadel za azených do hydraulických systém erpání kapalin. | | | |
| 2151095 | Jaderná energetika | Z,ZK | 4 |
| P edm t navazuje a rozší uje v domosti ? Základy jaderné fyziky I ? Základy jaderné fyziky II ? Vývin a odvod tepla z reaktoru ? Provoz a ízení reaktoru ? Materiály aktivní zóny I ? Materiály aktivní zóny II ? Základní typy energetických reaktor I ? Základní typy energetických reaktor II ? Perspektivní typy energetických reaktor ? Palivový cyklus ? Reaktorové radioaktivní odpady ? Bezpe nost jaderných reaktor ? Jaderná energetika a životní prost edí | | | |
| 2151089 | Pr mysllová energetika | Z,ZK | 5 |
| Nároky na energii. Hospoda ení energií, energetická náro nost a ekonomika pr mysllové energetiky. Elektrická, tepelná a tlaková energie v pr myslu - výroba, rozvod, využití. Energetická za ízení pr mysllových závod - teplárny, výtopny, kompresorové stanice. Akumulace a využití odpadního tepla v pr myslu. | | | |
| 2151010 | Spalování a kotle | Z,ZK | 5 |
| P edm t rozší uje poznatky získané p i výuce p edm tu Spalovací za ízení a kotle, jeho d ív jší absolvování však není podmínkou. Jsou probírány základní principy spalování paliv v pr mysllových ohništích a koncep ní ešení spalovacích za ízení a kotl v etn jejich pomocných za ízení. | | | |
| 2151170 | Stla ování a doprava plyn | Z,ZK | 5 |
| Teorie stla ování. Konstrukce, výpo ty a regulace výkonnosti kompresor , provoz s r znými plyny. Chladivové kompresory. Technika stla eného vzduchu. Ekonomické a ekologické problémy p i výrob a rozvodu stla eného vzduchu. | | | |
| 2151157 | Úvod do chladicí techniky a tepelných erpadel | Z,ZK | 5 |
| Názvosloví v chladicí technice, tepelné diagramy a parní tabulky chladiv. Jednostup ový tepelný ob hy parní (kompresorový). Úvod do vícestup ových ob h parních a ob h absorp ních, proudových a plynových. Základní chladiva, jejich rozd lení, zna ení, vlastnosti a jejich vliv na životní prost edí. Úvod do tepelných erpadel a jejich použití v otopném systému a v oh evu teplé vody. Akumulace tepla, Zdroje nízkopotenciálního tepla a pohony tepelných erpadel. Legislativa R a EU týkající se chladicích za ízení a tepelných erpadel. | | | |
| 2151144 | Úvod do kryogenní a vakuové techniky | Z,ZK | 5 |
| P edm t zrušen | | | |

Kód skupiny: 12NS*3Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem 4povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 16 kredit (maximáln 20)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 4 p edm ty

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu uující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2151164 | Chladicí technika a tepelná erpadla | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2121042 | Hydrostatická erpadla a p evody | Z,ZK | 4 | 2P+1C | Z | PV |
| 2151006 | Jaderné reaktory a parní generátory | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151171 | Kompresory - vybrané stat Michal Kolovratník | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151037 | Parní a plynové turbíny Ond ej Bartoš | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151115 | Projektování a ekonomika energetických za ízení Michal Kolovratník | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151153 | Projektování a provoz chladicích za ízení | Z,ZK | 5 | 2P+2C | * | PV |
| 2152022 | Spole enské aspekty energetiky Jakub Maš uch | KZ | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151084 | Stavba kotl Zden k Funda | Z,ZK | 5 | 3P+1C | * | PV |
| 2151021 | Teplárenství Zden k Funda | Z,ZK | 5 | 2P+2C | * | PV |
| 2151108 | Termohydraulika jaderných reaktor | Z,ZK | 5 | 2P+2C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*3Q-ENE Název=2012 NSTI 3.sem 4povvol ENE

| | | | | |
|---------|---|------|---|--|
| 2151164 | Chladicí technika a tepelná erpadla | Z,ZK | 4 | Úvod do sorp ních ob h , proudových a plynových. Hlavní ástí chladicích za ízení a jejich tepeln technické charakteristiky. Regulace p ívodu chladiva do výparníku. Charakteristika chladicího za ízení jako energetického celku. Využívání odpadních tepel u chladicích za ízení a kompresor . Tepelná erpadla a jejich použití v otopném systému a v oh evu teplé vody. Vliv vn jších podmínek na íinnost tepelných erpadel. |
| 2121042 | Hydrostatická erpadla a p evody | Z,ZK | 4 | P edm t je ur en student m v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, oboru Energetické stroje a za ízení. Studenti se podrobn ě seznámí se základními typy hydrostatických erpadel, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. P edm t umožní student m komplexn ější orientaci v problematice volby typu, konstruk ního ešení a provozu hydrostatických erpadel. Dále se studenti seznámí se základními typy hydrostatických a hydrodynamických p evod , jejich vlastnostmi, konstrukcí a jejich aplikacemi v praxi. |
| 2151006 | Jaderné reaktory a parní generátory | Z,ZK | 5 | Problematika dosažení krití ností reaktoru a principy ízení reaktivity. Paliva, moderátory a konstruk ní materiály jaderných energetických reaktor . Hlavní konstruk ní charakteristiky reaktor , kinetika reaktor , reaktorové zá ení. Pokro ílé reaktory a parogenerátory. |
| 2151171 | Kompresory - vybrané stat | Z,ZK | 4 | Vybrané partie energetického a objemového výpo tu objemových kompresor . Vybrané zp soby regulace výkonnosti. Zvláštnosti výpo tu a vybrané problémy provozu chladivových kompresor , m ení jejich chladicího výkonu. Jistící a rozb hové prvky hermetických kompresor . Stla ování reálných plyn . |
| 2151037 | Parní a plynové turbíny | Z,ZK | 5 | Rozd lení parních turbín (kondenza ní, protitlaké, odb rové). Princip práce stupn turbíny. Stupe s krátkou a dlouhou lopatkou. Obvodová a termodynamická ú íinnost stupn . Návrh vícestup ové parní turbíny. Regulace výkonu parních turbín. Kondenzace a chlazení. Plynové turbíny. Regulace. Nenávrhové provozní režimy parních a plynových turbín. |
| 2151115 | Projektování a ekonomika energetických za ízení | Z,ZK | 5 | Jsou probírány obecné principy projekt ní práce p í investí ní ínostmi v energetice. Pozornost je zam ena p edevším na zvládnutí metodiky hodnocení ekonomické efektivity investí ních projekt a ekonomickou optimalizaci jejich technického ešení. |
| 2151153 | Projektování a provoz chladicích za ízení | Z,ZK | 5 | Výuka navazuje na p edm ty Úvod do chladicí techniky a tepelných erpadel a Chladicí technika 2. Poskytuje ucelený p ehled o projektování chladicích za ízení a tepelných erpadel a systém , které je obsahují. Absolvování p edm tu je podmínkou pro zadání diplomové práce z tohoto oboru. |
| 2152022 | Spole enské aspekty energetiky | KZ | 4 | Cílem p edm tu je rozší it pov domí o energetice v kontextu civiliza ních problém a výzev. V detailu jsou diskutovány oblasti legislativy EU i R, technicko-ekonomické aspekty energetických politik a vybrané problémy ochrany životních prost edí (nap . zm na klimatu). |
| 2151084 | Stavba kotl | Z,ZK | 5 | Základní typy kotl , konstruk ní varianty. P íprava paliva p ed spalováním - mletí a sušení pevných paliv, energetická bilance. Vliv parametr páry a vlastností pevných paliv na konstrukci kotl - vliv výh evnosti, obsahu vody, popela, prchavé ho laviny, chloru a dusíku. Postup p í projek ním návrhu kotle. Kotle pro energetické bloky - podkritické, nadkritické fluidní. Vývojové trendy moderních kotl - možnosti pro zvýšení ú ínosti kotl . Materiály pro stavbu kotl . Pomocná za ízení kotl - dopravní trasy, ventilátory, odlu ova e úletu. |
| 2151021 | Teplárenství | Z,ZK | 5 | P edm t poskytuje p ehled o zp sobech zajišt ní potyby tepla pro bytovou a komunální sféru s d razem na kominovanou výrobu elekt iny a tepla. Jsou probírány základní typy energetických zdroj a možnosti jejich uplatn ní. Pozornost je v nována též problematice návrhu a provozu tepelných soustav. |
| 2151108 | Termohydraulika jaderných reaktor | Z,ZK | 5 | Základy termohydraulického návrhu jaderného reaktoru |

Kód skupiny: 12NS*4Q-ENE-238

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity (maximáln 3)

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 (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2383062 | Rozpo et a ekonomické hodnocení projektu František Freiberg, Miroslav Žilka František Freiberg František Freiberg (Gar.) | Z | 2 | 1P+2C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4Q-ENE-238 Název=2012 NSTI 4.sem 1povvol ENE

| | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|
| 2383062 | Rozpo et a ekonomické hodnocení projektu | Z | 2 | | | |
| <p>Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalá ského studia. Kurz se zam ũje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpo tu, správného sestavení a vyhodnocování kalkula ního vzorce pro vyráb ěné produkty a ekonomického vyhodnocení investí ního projektu, jak to odpovídá soudobému poznání a vývoji manažerských metod a technik. Poslucha í specifikují jednoduchý fiktivní pr myslový nebo inženýrsko-projektový podnik nebo jeho díl í ást (nejlépe podle své zkušenosti z praxe, stáže í tréninkového pobytu v podniku). Pro fiktivní podnik sestaví provozní rozpo et a pro jeho produkty vhodný kalkula ní vzorec a navrhnuu zp sob kalkula ního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé ásti kurzu navrhnuu vhodný investí ní projekt, který p isp je ke zvýšení výkonnosti podniku, resp.jeho ásti. D sledky investí ního projektu propo tou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Svě výsledky jednotlivých fází postupn v pr b hu semestru prezentují. V záv ru poslucha í prezentují ucelený projekt, který zahrnuje všechna díl í ešení p ipravená v pr b hu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápo tového testu rozhoduje o ud lení/neud lení zápo tu.</p> | | | | | | |

Kód skupiny: 12NS*4Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 5povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 20 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 4 p edm ty

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 2152045 | Ekologická likvidace odpad Jan Opat il | KZ | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151137 | Ekologie energetických za ízení Pavel Skopec | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2152029 | Energetický audit Michal Kolovratník | KZ | 4 | 2P+0C | * | PV |
| 2122041 | Malé vodní turbíny | KZ | 2 | 2P+1C | * | PV |
| 2152064 | M ění v oboru | KZ | 4 | 0P+2L | * | PV |
| 2151059 | Pokro ílé energetické systémy Michal Kolovratník | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151082 | Provoz energetických za ízení Zden k Funda | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151080 | ízení a automatizace energetických za ízení Ond ej Bartoš | Z,ZK | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2151177 | Teplné izolace Martin Neužil | Z,ZK | 4 | 1P+1C | * | PV |
| 2152062 | Turbokompresory a ventilátory | KZ | 4 | 2P+1C | * | PV |
| 2122022 | Vybrané stat z erpací techniky | KZ | 4 | 2P+1C | * | PV |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4Q-ENE Název=2012 NSTI 4.sem 5povvol ENE

| | | | | | | |
|---|---|------|---|--|--|--|
| 2152045 | Ekologická likvidace odpad | KZ | 4 | | | |
| <p>P edm t seznamuje s problematikou vzniku a nakládání s tuhými odpady z oblasti komunální i pr myslové sféry z hlediska ekologických rizik jejich existence a možného využití jejich energetického a surovinového potenciálu ekologicky šetrnými technologiemi</p> | | | | | | |
| 2151137 | Ekologie energetických za ízení | Z,ZK | 4 | | | |
| 2152029 | Energetický audit | KZ | 4 | | | |
| 2122041 | Malé vodní turbíny | KZ | 2 | | | |
| <p>P edm t je ur ěn student m v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, oboru Energetika. Studenti se podrobn ě seznámí se základními typy vodních turbín, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. P edm t umožní student m komplexn ější orientaci v problematice volby typu, konstruk ního ešení a provozu malých vodních turbín.</p> | | | | | | |
| 2152064 | M ění v oboru | KZ | 4 | | | |
| <p>Experimentální úlohy spadající do oboru kompresor , chladicích za ízení, teplných izolací, kryogenních za ízení a hydraulických stroj . Poslucha í se rovn ě z ũ ast ují m ění na externích zkušebnách v praxi.</p> | | | | | | |
| 2151059 | Pokro ílé energetické systémy | Z,ZK | 4 | | | |
| <p>Sou asný stav vývoje a užití moderních energetických technologií. Moderní uhelné bloky. Volba optimálních admisních parametr páry. Plynové turbíny v energetice. Paroplynové elektrárny a teplárny. Atmosférické fluidní spalování. Tlakové spalování uhlí. Moderní technologie energetického využití uhlí. Pokro ílé energetické jaderné reaktory.</p> | | | | | | |
| 2151082 | Provoz energetických za ízení | Z,ZK | 4 | | | |
| <p>Informace o p ějímce energetických za ízení po montáži, provedení záru ního m ění a prokazování spln ění garantovaných hodnot. Provoz energetického bloku jako celku. Zp soby najížd ění a odstavování bloku a jednotlivých za ízení, výb r kritických míst a výpo et p ídaných teplotových pnutí, zp soby ízení bloku. Specifikace vstupních dat pro hodnocení provozní spolehlivosti a pro technickou diagnostiku vybraných za ízení. Metodika bilancování a hodnocení provozní ekonomie a ekologie. Vedení nezbytné provozní dokumentace.</p> | | | | | | |
| 2151080 | ízení a automatizace energetických za ízení | Z,ZK | 4 | | | |
| <p>Základní pojmy AS energetických za ízení. Automatiza ní prost edky v energetice. Základní vlastnosti ídicích a regula ních obvod . Základní pojmy teorie dynamiky soustav. Struktura systému ízení energetických blok - zabezpe ovací systém bloku, automatické ízení a regulace provozu energetických za ízení. Dynamika parního kotle, turbíny, energetických soustav. Stabilita regulovaných soustav. Regulace výkonu a napájení parních kotl . Regulace teplných turbín. Regulace elektrárenských blok a energetických soustav.</p> | | | | | | |

| | | | |
|--|----------------------------------|------|---|
| 2151177 | Tepelné izolace | Z,ZK | 4 |
| Sdílení tepla v tepelně izolovaných stěnách a potrubí. Stanovení tloušťek izolací z hledisek provozních, nebo z hlediska hospodárnosti. Vlhnutí tepelných izolací, šíření vlhkosti izolací hmotou, difúze vodních par. Tepelně izolační materiály. Provozní a laboratorní měření tepelných izolací. | | | |
| 2152062 | Turbokompresory a ventilátory | KZ | 4 |
| Pedagog má za úkol seznámit studenty se základními principy funkce turbokompresoru a ventilátoru, jejich konstrukcí a použitím. Důraz je kladen zejména na schopnost kvalifikovaného pedagoga vést studenty k projektování a provozování systémů využívajících tyto stroje. | | | |
| 2122022 | Vybrané statky z erpací techniky | KZ | 4 |
| Pedagog je určen studentům v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, obor Energetika. Náplň pedagogu navazuje na předchozí výuku v pedagogu erpací technika. Studenti prohloubí své znalosti v oboru hydraulických strojů a erpací techniky, zejména v oblasti projekce a provozu zařízení soudobé erpací techniky. | | | |

Seznam pedagogů tohoto přechodu:

| Kód | Název pedagogu | Zakonění | Kredity |
|---|-------------------------------------|----------|---------|
| 2041081 | Angličtina - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2041082 | Němčina - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2041083 | Francouzština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2041084 | Španělština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2041085 | Ruština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2041086 | čeština - magisterská zkouška | ZK | 1 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2043081 | Angličtina - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2. | | | |
| 2043082 | Němčina - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2043083 | Francouzština - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2043084 | Španělština - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2043085 | Ruština - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. | | | |
| 2043086 | čeština - p ípravná výuka | Z | 2 |
| Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Tení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2 | | | |
| 2121041 | erpací technika | Z,ZK | 5 |
| Pedagog je určen studentům v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, obor Energetika. Studenti se podrobněji seznámí se základními typy hydrostatických a hydrodynamických erpadel, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. Dále se seznámí se základní problematikou provozu hydrostatických a hydrodynamických erpadel v hydraulických systémech a získají komplexnější orientaci v problematice volby typu, konstrukčního řešení a provozu erpadel za azených do hydraulických systémů erpání kapalin. | | | |
| 2121042 | Hydrostatická erpadla a p evody | Z,ZK | 4 |
| Pedagog je určen studentům v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, oboru Energetické stroje a zařízení. Studenti se podrobněji seznámí se základními typy hydrostatických erpadel, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. Pedagog umožní studentům komplexnější orientaci v problematice volby typu, konstrukčního řešení a provozu hydrostatických erpadel. Dále se studenti seznámí se základními typy hydrostatických a hydrodynamických p evodů, jejich vlastnostmi, konstrukcí a jejich aplikací v praxi. | | | |

| | | | |
|--|---|------|---|
| 2122022 | Vybrané stat z erpací techniky | KZ | 4 |
| P edm t je ur en student m v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, obor Energetika. Nápl p edm tu navazuje na p edchozí výuku v p edm tu erpací technika. Studenti prohloubí své znalosti v oboru hydraulických stroj a erpací techniky, zejména v oblasti projekce a provozu za ízení soudobé erpací techniky. | | | |
| 2122041 | Malé vodní turbíny | KZ | 2 |
| P edm t je ur en student m v navazujícím magisterském programu Strojní inženýrství, oboru Energetika. Studenti se podrobí ji seznámí se základními typy vodních turbín, jejich konstrukcí a s jejich provozními vlastnostmi. P edm t umožní student m komplexn ěší orientaci v problematice volby typu, konstrukčního ešení a provozu malých vodních turbín. | | | |
| 2151006 | Jaderné reaktory a parní generátory | Z,ZK | 5 |
| Problematika dosažení krití nosti reaktoru a principy ízení reaktivity. Paliva, moderátory a konstruk ní materiály jaderných energetických reaktor . Hlavní konstruk ní charakteristiky reaktor , kinetika reaktor , reaktorové zá ení. Pokro ílé reaktory a parogenerátory. | | | |
| 2151010 | Spalování a kotle | Z,ZK | 5 |
| P edm t rozší uje poznatky získané p í výuce p edm tu Spalovací za ízení a kotle, jeho d ív ěší absolvování však není podmínkou. Jsou probírány základní principy spalování paliv v pr myslových ohništích a koncep ní ešení spalovacích za ízení a kotl v etn jejich pomocných za ízení. | | | |
| 2151021 | Teplárenství | Z,ZK | 5 |
| P edm t poskytuje p ehled o zp sobech zajišt ní pot eby tepla pro bytovou a komunální sféru s d razem na kominovanou výrobu elekt iny a tepla. Jsou probírány základní typy energetických zdroj a možnosti jejich uplatn ní. Pozornost je v nována též problematice návrhu a provozu tepelných soustav. | | | |
| 2151026 | Zdroje a p em ny energie | Z,ZK | 6 |
| Bez energie není život. ZPE objas ůjí d vody, postupy a d sledky p em n energie ze zdroj k aplikacím. | | | |
| 2151037 | Parní a plynové turbíny | Z,ZK | 5 |
| Rozd lení parních turbín (kondenza ní, protitlaké, odb rové). Princip práce stupn turbíny. Stupe s krátkou a dlouhou lopatkou. Obvodová a termodynamická ú innost stupn . Návrh vícestup ové parní turbíny. Regulace výkonu parních turbín. Kondenzace a chlazení. Plynové turbíny. Regulace. Nenávrhové provozní režimy parních a plynových turbín. | | | |
| 2151059 | Pokro ílé energetické systémy | Z,ZK | 4 |
| Sou asný stav vývoje a užití moderních energetických technologií. Moderní uhelné bloky. Volba optimálních admisních parametr páry. Plynové turbíny v energetice. Paroplynové elektrárny a teplárny. Atmosférické fluidní spalování. Tlakové spalování uhlí. Moderní technologie energetického využití uhlí. Pokro ílé energetické jaderné reaktory. | | | |
| 2151079 | Tepelné ob hy v energetice | Z,ZK | 5 |
| 2151080 | ízení a automatizace energetických za ízení | Z,ZK | 4 |
| Základní pojmy AS energetických za ízení. Automatiza ní prost edky v energetice. Základní vlastnosti ídicích a regula ních obvod . Základní pojmy teorie dynamiky soustav. Struktura systému ízení energetických blok - zabezpe ovací systém bloku, automatické ízení a regulace provozu energetických za ízení. Dynamika parního kotle, turbíny, energetických soustav. Stabilita regulovaných soustav. Regulace výkonu a napájení parních kotl . Regulace tepelných turbín. Regulace elektrárenských blok a energetických soustav. | | | |
| 2151082 | Provoz energetických za ízení | Z,ZK | 4 |
| Informace o p ejímcce energetických za ízení po montáži, provedení záru ního m ení a prokazování spln ní garantovaných hodnot. Provoz energetického bloku jako celku. Zp soby najížd ní a odstavování bloku a jednotlivých za ízení, výb r kritických míst a výpo et p ídavných teplotových pnutí, zp soby ízení bloku. Specifikace vstupních dat pro hodnocení provozní spolehlivosti a pro technickou diagnostiku vybraných za ízení. Metodika bilancování a hodnocení provozní ekonomie a ekologie. Vedení nezbytné provozní dokumentace. | | | |
| 2151084 | Stavba kotl | Z,ZK | 5 |
| Základní typy kotl , konstruk ní varianty. P íprava paliva p ed spalováním - mletí a sušení pevných paliv, energetická bilance. Vliv parametr páry a vlastností pevných paliv na konstrukci kotl - vliv výh evnosti, obsahu vody, popela, prchavé ho lavy, chloru a dusíku. Postup p í projekt ním návrhu kotle. Kotle pro energetické bloky - podkritické, nadkritické fluidní. Vývojové trendy moderních kotl - možnosti pro zvýšení ú innosti kotl . Materiály pro stavbu kotl . Pomocná za ízení kotl - dopravní trasy, ventilátory, odlu ova e úletu. | | | |
| 2151089 | Pr myslová energetika | Z,ZK | 5 |
| Nároky na energii. Hospoda ení energií, energetická náro nost a ekonomika pr myslové energetiky. Elektrická, tepelná a tlaková energie v pr myslu - výroba, rozvod, využití. Energetická za ízení pr myslových závod - teplárny, výtopny, kompresorové stanice. Akumulace a využití odpadního tepla v pr myslu. | | | |
| 2151094 | Biomasa a obnovitelné zdroje energie | Z,ZK | 5 |
| P edm t je p íbližn z 1/3 v novaný p ehledu využívaných technologií obnovitelných zdroj energie (vodní, v trná, solární, geotermální energie) a ze 2/3 biomase. Tato ást je zam ena na p od, vznik, vlastnosti a technologie jejího energetického využití. | | | |
| 2151095 | Jaderná energetika | Z,ZK | 4 |
| P edm t navazuje a rozší uje v domosti ? Základy jaderné fyziky I ? Základy jaderné fyziky II ? Vyvin a odvod tepla z reaktoru ? Provoz a ízení reaktoru ? Materiály aktivní zóny I ? Materiály aktivní zóny II ? Základní typy energetických reaktor I ? Základní typy energetických reaktor II ? Perspektivní typy energetických reaktor ? Palivový cyklus ? Reaktorové radioaktivní odpady ? Bezpe nost jaderných reaktor ? Jaderná energetika a životní prost edí | | | |
| 2151108 | Termohydraulika jaderných reaktor | Z,ZK | 5 |
| Základy termohydraulického návrhu jaderného reaktoru | | | |
| 2151115 | Projektování a ekonomika energetických za ízení | Z,ZK | 5 |
| Jsou probírány obecné principy projekt ní práce p í investí ní innosti v energetice. Pozornost je zam ena p edevším na zvládnutí metodiky hodnocení ekonomické efektivity investí ních projekt a ekonomickou optimalizaci jejich technického ešení. | | | |
| 2151137 | Ekologie energetických za ízení | Z,ZK | 4 |
| 2151144 | Úvod do kryogenní a vakuové techniky | Z,ZK | 5 |
| P edm t zrušen | | | |
| 2151153 | Projektování a provoz chladicích za ízení | Z,ZK | 5 |
| Výuka navazuje na p edm ty Úvod do chladicí techniky a tepelných erpadel a Chladicí technika 2. Poskytuje ucelený p ehled o projektování chladicích za ízení a tepelných erpadel a systém , které je obsahují. Absolvování p edm tu je podmínkou pro zadání diplomové práce z tohoto oboru. | | | |
| 2151157 | Úvod do chladicí techniky a tepelných erpadel | Z,ZK | 5 |
| Názvosloví v chladicí technice, tepelné diagramy a parní tabulky chladiv. Jednostup ový tepelný ob hy parní (kompresorový). Úvod do vícestup ových ob h parních a ob h absorp ních, proudových a plynových. Základní chladiva, jejich rozd lení, zna ení, vlastnosti a jejich vliv na životní prost edí. Úvod do tepelných erpadel a jejich použití v otopném systému a v oh evu teplé vody. Akumulace tepla, Zdroje nízkopotenciálního tepla a pohony tepelných erpadel. Legislativa R a EU týkající se chladicích za ízení a tepelných erpadel. | | | |
| 2151164 | Chladicí technika a tepelná erpadla | Z,ZK | 4 |
| Úvod do sorp ních ob h , proudových a plynových. Hlavní ásti chladicích za ízení a jejich tepeln technické charakteristiky. Regulace p ívodu chladiva do výparníku. Charakteristika chladicího za ízení jako energetického celku. Využívání odpadních tepel u chladicích za ízení a kompresor . Tepelná erpadla a jejich použití v otopném systému a v oh evu teplé vody. Vliv vn ějších podmínek na innost tepelných erpadel. | | | |
| 2151170 | Stla ování a doprava plyn | Z,ZK | 5 |
| Teorie stla ování. Konstrukce, výpo ty a regulace výkonosti kompresor , provoz s r znými plyny. Chladivové kompresory. Technika stla eného vzduchu. Ekonomické a ekologické problémy p í výrob a rozvodu stla eného vzduchu. | | | |
| 2151171 | Kompresory - vybrané stat | Z,ZK | 4 |
| Vybrané partie energetického a objemového výpo tu objemových kompresor . Vybrané zp soby regulace výkonosti. Zvláštnosti výpo tu a vybrané problémy provozu chladivových kompresor , m ení jejich chladicího výkonu. Jistíci a rozb hové prvky hermetických kompresor . Stla ování reálných plyn . | | | |

| | | | |
|---------|--|------|----|
| 2151177 | Tepelné izolace Sdílení tepla v tepelně izolovaných stěnách a potrubí. Stanovení tloušťky izolací z hledisek provozních, nebo z hlediska hospodárnosti. Vlhnutí tepelných izolací, šíření vlhkosti izolací hmotou, difúze vodních par. Tepelné izolací materiály. Provozní a laboratorní měření tepelných izolací. | Z,ZK | 4 |
| 2152022 | Společenské aspekty energetiky Cílem předemtu je rozšířit povědomí o energetice v kontextu civilizačních problémů a výzev. V detailu jsou diskutovány oblasti legislativy EU i ČR, technicko-ekonomické aspekty energetických politik a vybrané problémy ochrany životních prostředí (např. změna klimatu). | KZ | 4 |
| 2152029 | Energetický audit | KZ | 4 |
| 2152045 | Ekologická likvidace odpadů Předemtu seznamuje s problematikou vzniku a nakládání s tuhými odpady z oblasti komunální i průmyslové sféry z hlediska ekologických rizik jejich existence a možného využití jejich energetického a surovinového potenciálu ekologicky šetrnými technologiemi. | KZ | 4 |
| 2152062 | Turbokompresory a ventilátory Předemtu má za úkol seznámit studenty se základními principy funkce turbokompresoru a ventilátorů, jejich konstrukcí a použitím. Důraz je kladen zejména na schopnost kvalifikovaného inženýra přistoupit k projektování a provozování systémů využívajících tyto stroje. | KZ | 4 |
| 2152064 | Měření v oboru Experimentální úlohy spadající do oboru kompresorů, chladicích zařízení, tepelných izolací, kryogenních zařízení a hydraulických strojů. Posluchači se rovněž zúčastní měření na externích zkušebnách v praxi. | KZ | 4 |
| 2153051 | Projekt I. Náplní předemtu je konstrukce základních strojních zařízení z oboru vzduchotechniky (výměníky, ventilátory, kompresory, erpadla, otopná tělesa, filtry aj., zařízen). Projekt II. | Z | 5 |
| 2153052 | | Z | 5 |
| 2153053 | Projekt III. | Z | 10 |
| 2153998 | Diplomová práce | Z | 10 |
| 2161004 | Technika prostředí Aplikace základních poznatků z oboru techniky prostředí. | Z,ZK | 6 |
| 2181136 | Základy stavby procesních zařízení Tímto předemtem se zabývá výkonnost a kriteria hodnocení návrhu. Konstrukční řešení zařízen a aparátů v závislosti na typu a použití. Používané konstrukční materiály, svařování, protikorozní ochrana. Dimenzování typických částí zařízen (hřídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové výměníky a kolonové aparáty). Výpočty potrubních soustav. Utváření strojních součástí. Praktické příklady vhodného a nevhodného řešení některých aparátů. Výpočetní postup návrhu výměníku tepla (určení teplosměnné plochy, její uspořádání, tlakové ztráty, teplotní dilatace, pevnostní výpočet). | Z,ZK | 6 |
| 2371519 | Prostředky automatického řízení I. Rozdělení prostředků podle různých hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplikace v oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro přenos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických řídicích schémat. Návrh systémů pneumatického ovládání. Pneumatické akční členy, rozvaděče, speciální zařízen pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektropneumatická. Regulační orgány, tělní, vlastnosti, aplikace v oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systémů. Ventilové terminály standardní, s komunikací pro průmyslových sběrnicích, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, ebyšev, eliptické filtry. ěsíscové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a ěsíscové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátorů. Elektrické akční členy, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace pro sběrnicích, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smyčka. Průmyslové komunikační systémy. Referenční model ISO/OSI. Sběrnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART. | Z,ZK | 6 |
| 2383062 | Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalářského studia. Kurz se zaměřuje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpočtu, správného sestavení a vyhodnocování kalkulačního vzorce pro vyráběné produkty a ekonomického vyhodnocení investičního projektu, jak to odpovídá soudobému poznání a vývoji manažerských metod a technik. Posluchači specifikují jednoduchý fiktivní průmyslový nebo inženýrsko-projektový podnik nebo jeho část (nejlépe podle své zkušenosti z praxe, stáže či tréninkového pobytu v podniku). Pro fiktivní podnik sestaví provozní rozpočet a pro jeho produkty vhodný kalkulační vzorec a navrhne způsob kalkulačního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé části kurzu navrhne vhodný investiční projekt, který přispěje ke zvýšení výkonnosti podniku, resp. jeho částí. Důsledky investičního projektu propočtou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Svě výsledky jednotlivých fází postupně v průběhu semestru prezentují. V závěru posluchači prezentují ucelený projekt, který zahrnuje všechna dílčí řešení připravená v průběhu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápočtového testu rozhoduje o udělení/neudělení zápočtu. | Z | 2 |

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

Generováno: dne 02.02.2023 v 18:41 hod.