

Studijní plán

Název plánu: 02 098 NSTI ENE 2012 základ

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

Předepsané kredity: 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 předměty 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 jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	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
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, čerpadla, 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 ovládání. Pneumatické akční členy, rozvaděče, speciální zařízení pneumatická, pneumacko-hydraulická, elektropneumatická. Regulační orgány, třídění, vlastnosti, aplikační oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systémů. Ventilové terminály standardní, s komunikací po průmyslových sběrnících, 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 po sběrnících, 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
2181136	Základy stavby procesních zařízení Třídění výrobních zařízení, jejich výkonnost a kriteria hodnocení návrhu. Konstrukční řešení zařízení a aparátů v závislosti na typu a použití. Používané konstrukční materiály, svařování, protikoroze ochrana. Dimenzování typických dílů a zařízení (hřídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové výměníky a kolonové aparáty). Výpočty potrubních soustav. Utěšňování 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 objasňují důvody, postupy a důsledky přeměn energie ze zdrojů k 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 předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2153052	Projekt II. Pavel Skopec	Z	5	0P+5C	*	P
2151079	Tepelné oběhy v energetice	Z,ZK	5	3P+1C	*	P

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

2153052	Projekt II.	Z	5
2151079	Tepelné oběhy v energetice	Z,ZK	5

Kód skupiny: 12NS*3P-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 10 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2153053	Projekt III. Zdeněk Funda, Ondřej Bartoš, Jakub Maščuch, Michal Kolovratník, Jan Hrdlička, Václav Novotný, Jan Havlík, Václav Dostál, Pavel Skopec, Jan Havlík Tomáš Dlouhý (Gar.)	Z	10	0P+10C	*	P

Charakteristiky předmětů 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 skupině musíte získat 10 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2153998	Diplomová práce Michal Kolovratník	Z	10	0P+10C	*	P

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

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

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 60

Role bloku: PV

Kód skupiny: 12N**3Q--JV

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková výuka

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2043081	Angličtina - přípravná výuka Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková Nina Procházková Ayyub	Z	2	0P+2C	*	PV
2043086	Čeština - přípravná výuka Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich, Zuzana Laubeová	Z	2	0P+2C	*	PV
2043083	Francouzština - přípravná výuka Michaela Schusová, Dušana Jirovská Michaela Schusová Dušana Jirovská (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV

2043082	Němčina - přípravná výuka <i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová</i> Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2043085	Ruština - přípravná výuka <i>Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská</i> Eliška Vítková	Z	2	0P+2C	*	PV
2043084	Španělština - přípravná výuka <i>Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez</i> Eliška Vítková	Z	2	0P+2C	*	PV

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

2043081	Angličtina - přípravná výuka	Z	2			
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.						
2043086	Čeština - přípravná výuka	Z	2			
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2						
2043083	Francouzština - přípravná výuka	Z	2			
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.						
2043082	Němčina - přípravná výuka	Z	2			
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.						
2043085	Ruština - přípravná výuka	Z	2			
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.						
2043084	Španělština - přípravná výuka	Z	2			
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.						

Kód skupiny: 12N**3Q--JZ

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 1 kredit

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

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

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

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

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

Kód skupiny: 12NS*2Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem 4povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 19 kreditů (maximálně 20)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2151094	Biomasa a obnovitelné zdroje energie Jan Hrdlička	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2151095	Jaderná energetika Pavel Zácha Pavel Zácha Michal Kolovratník (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	*	PV
2151089	Průmyslová energetika	Z,ZK	5	2P+1C	*	PV
2151010	Spalování a kotle Jan Hrdlička	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV
2151170	Stlačování a doprava plynů	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV
2151157	Úvod do chladicí techniky a tepelných čerpadel	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2151144	Úvod do kryogenní a vakuové techniky	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV

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

2151094	Biomasa a obnovitelné zdroje energie	Z,ZK	5
Předmět je přibližně z 1/3 věnován přehledu využívaných technologií obnovitelných zdrojů energie (vodní, větrná, solární, geotermální energie) a ze 2/3 biomase. Tato část je zaměřena na původ, vznik, vlastnosti a technologie jejího energetického využití.			
2151095	Jaderná energetika	Z,ZK	4
Předmět navazuje a rozšiřuje vědomosti 1. Základy jaderné fyziky I 2. Základy jaderné fyziky II 3. Vývin a odvod tepla z reaktoru 4. Provoz a řízení reaktoru 5. Materiály aktivní zóny I 6. Materiály aktivní zóny II 7. Základní typy energetických reaktorů I 8. Základní typy energetických reaktorů II 9. Perspektivní typy energetických reaktorů 10. Palivový cyklus 11. Reaktorové radioaktivní odpady 12. Bezpečnost jaderných reaktorů 13. Jaderná energetika a životní prostředí			
2151089	Průmyslová energetika	Z,ZK	5
Nároky na energii. Hospodaření energií, energetická náročnost a ekonomika průmyslové energetiky. Elektrická, tepelná a tlaková energie v průmyslu - výroba, rozvod, využití. Energetická zařízení průmyslových závodů - teplárny, výtopny, kompresorové stanice. Akumulace a využití odpadního tepla v průmyslu.			
2151010	Spalování a kotle	Z,ZK	5
Předmět rozšiřuje poznatky získané při výuce předmětu Spalovací zařízení a kotle, jeho dřívější absolvování však není podmínkou. Jsou probírány základní principy spalování paliv v průmyslových ohništích a koncepční řešení spalovacích zařízení a kotlů včetně jejich pomocných zařízení.			
2151170	Stlačování a doprava plynů	Z,ZK	5
Teorie stlačování. Konstrukce, výpočty a regulace výkonnosti kompresorů, provoz s různými plyny. Chladivové kompresory. Technika stlačeného vzduchu. Ekonomické a ekologické problémy při výrobě a rozvodu stlačeného vzduchu.			
2151157	Úvod do chladicí techniky a tepelných čerpadel	Z,ZK	5
Názvosloví v chladicí technice, tepelné diagramy a parní tabulky chladiv. Jednostupňový tepelný oběh parní (kompresorový). Úvod do vícestupňových oběhů parních a oběhů absorpčních, proudových a plynových. Základní chladiva, jejich rozdělení, značení, vlastnosti a jejich vliv na životní prostředí. Úvod do tepelných čerpadel a jejich použití v otopném systému a v ohřevu teplé vody. Akumulace tepla, Zdroje nízkopotenciálního tepla a pohony tepelných čerpadel. Legislativa ČR a EU týkající se chladicích zařízení a tepelných čerpadel.			
2151144	Úvod do kryogenní a vakuové techniky	Z,ZK	5
Předmět zrušen			

Kód skupiny: 12NS*3Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem 4povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 16 kreditů (maximálně 20)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2151164	Chladicí technika a tepelná čerpadla	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2151006	Jaderné reaktory a parní generátory	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV

2151171	Kompresory - vybrané statě <i>Michal Kolovratník</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2151037	Parní a plynové turbíny <i>Ondřej Bartoš</i>	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV
2151115	Projektování a ekonomika energetických zařízení <i>Michal Kolovratník</i>	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV
2151153	Projektování a provoz chladicích zařízení	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2152022	Společenské aspekty energetiky <i>Jakub Maščuch</i>	KZ	4	2P+1C	*	PV
2151084	Stavba kotlů <i>Zdeněk Funda</i>	Z,ZK	5	3P+1C	*	PV
2151021	Teplárenství <i>Zdeněk Funda</i>	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV
2151108	Termohydraulika jaderných reaktorů	Z,ZK	5	2P+2C	*	PV

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

2151164	Chladicí technika a tepelná čerpadla	Z,ZK	4			
Úvod do sorpčních oběhů, proudových a plynových. Hlavní části chladicích zařízení a jejich tepelné technické charakteristiky. Regulace přívodu chladiva do výparníku. Charakteristika chladicích zařízení jako energetického celku. Využívání odpadních tepel u chladicích zařízení a kompresorů. Tepelná čerpadla a jejich použití v otopném systému a v ohřevu teplé vody. Vliv vnějších podmínek na činnost tepelných čerpadel.						
2151006	Jaderné reaktory a parní generátory	Z,ZK	5			
Problematika dosažení kritičnosti reaktoru a principy řízení reaktivity. Paliva, moderátory a konstrukční materiály jaderných energetických reaktorů. Hlavní konstrukční charakteristiky reaktorů, kinetika reaktorů, reaktorové záření. Pokročilé reaktory a parogenerátory.						
2151171	Kompresory - vybrané statě	Z,ZK	4			
Vybrané partie energetického a objemového výpočtu objemových kompresorů. Vybrané způsoby regulace výkonnosti. Zvláštnosti výpočtu a vybrané problémy provozu chladivových kompresorů, měření jejich chladicího výkonu. Jističí a rozběhové prvky hermetických kompresorů. Stlačování reálných plynů.						
2151037	Parní a plynové turbíny	Z,ZK	5			
Rozdělení parních turbín (kondenzační, protitlaké, odběrové). Princip práce stupně turbíny. Stupeň s krátkou a dlouhou lopatkou. Obvodová a termodynamická účinnost stupně. Návrh vícestupňové parní turbíny. Regulace výkonu parních turbín. Kondenzace a chlazení. Plynové turbíny. Regulace. Nenávrhové provozní režimy parních a plynových turbín.						
2151115	Projektování a ekonomika energetických zařízení	Z,ZK	5			
Jsou probírány obecné principy projektční práce při investiční činnosti v energetice. Pozornost je zaměřena především na zvládnutí metodiky hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů a ekonomickou optimalizaci jejich technického řešení.						
2151153	Projektování a provoz chladicích zařízení	Z,ZK	5			
Výuka navazuje na předměty Úvod do chladicí techniky a tepelných čerpadel a Chladicí technika 2. Poskytuje ucelený přehled o projektování chladicích zařízení a tepelných čerpadel a systémů, které je obsahují. Absolvování předmětu je podmínkou pro zadání diplomové práce z tohoto oboru.						
2152022	Společenské aspekty energetiky	KZ	4			
Cílem předmětu 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 životního prostředí (např. změna klimatu).						
2151084	Stavba kotlů	Z,ZK	5			
Základní typy kotlů, konstrukční varianty. Příprava paliva před spalováním - mletí a sušení pevných paliv, energetická bilance. Vliv parametrů páry a vlastností pevných paliv na konstrukci kotlů - vliv výhřevnosti, obsahu vody, popela, prchavé hořlaviny, chloru a dusíku. Postup při projekčním návrhu kotle. Kotle pro energetické bloky - podkritické, nadkritické fluidní. Vývojové trendy moderních kotlů - možnosti pro zvýšení účinnosti kotlů. Materiály pro stavbu kotlů. Pomocná zařízení kotlů - dopravní trasy, ventilátory, odlučovače úletu.						
2151021	Teplárenství	Z,ZK	5			
Předmět poskytuje přehled o způsobech zajištění potřeby tepla pro bytovou a komunální sféru s důrazem na kominovanou výrobu elektřiny a tepla. Jsou probírány základní typy energetických zdrojů a možnosti jejich uplatnění. Pozornost je věnována též problematice návrhu a provozu tepelných soustav.						
2151108	Termohydraulika jaderných reaktorů	Z,ZK	5			
Základy termohydraulického návrhu jaderného reaktoru						

Kód skupiny: 12NS*4Q-ENE-238

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity (maximálně 3)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2383062	Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu <i>František Freiberg, Miroslav Žilka František Freiberg Miroslav Žilka (Gar.)</i>	Z	2	1P+2C	*	PV

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

2383062	Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu	Z	2			
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 dílčí 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 navrhnou způsob kalkulačního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé části kurzu navrhnou vhodný investiční projekt, který přispěje ke zvýšení výkonnosti podniku, resp. jeho části. Důsledky investičního projektu propočtou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Své 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.						

Kód skupiny: 12NS*4Q-ENE

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 5povvol ENE

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2152045	Ekologická likvidace odpadů <i>Jan Opatřil</i>	KZ	4	2P+1C	*	PV
2151137	Ekologie energetických zařízení <i>Pavel Skopec</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2152029	Energetický audit <i>Michal Kolovratník</i>	KZ	4	2P+0C	*	PV
2152064	Měření v oboru	KZ	4	0P+2L	*	PV
2151059	Pokročilé energetické systémy <i>Michal Kolovratník</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2151082	Provoz energetických zařízení <i>Zdeněk Funda</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2151080	Řízení a automatizace energetických zařízení <i>Ondřej Bartoš</i>	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2151177	Tepelné izolace <i>Martin Neužil</i>	Z,ZK	4	1P+1C	*	PV
2152062	Turbokompresory a ventilátory	KZ	4	2P+1C	*	PV

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

2152045	Ekologická likvidace odpadů	KZ	4
Předmět 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			
2151137	Ekologie energetických zařízení	Z,ZK	4
2152029	Energetický audit	KZ	4
2152064	Měření v oboru	KZ	4
Experimentální úlohy spadající do oboru kompresorů, chladicích zařízení, tepelných izolací, kryogenních zařízení a hydraulických strojů. Posluchači se rovněž zúčastňují měření na externích zkušebnách v praxi.			
2151059	Pokročilé energetické systémy	Z,ZK	4
Současný stav vývoje a užití moderních energetických technologií. Moderní uhelné bloky. Volba optimálních admisních parametrů páry. Plynové turbíny v energetice. Paroplynové elektrárny a teplárny. Atmosférické fluidní spalování. Tlakové spalování uhlí. Moderní technologie energetického využití uhlí. Pokročilé energetické jaderné reaktory.			
2151082	Provoz energetických zařízení	Z,ZK	4
Informace o příjemce energetických zařízení po montáži, provedení záručního měření a prokazování splnění garantovaných hodnot. Provoz energetického bloku jako celku. Způsoby najíždění a odstavení bloku a jednotlivých zařízení, výběr kritických míst a výpočet přídatných teplotových pnutí, způsoby řízení bloku. Specifikace vstupních dat pro hodnocení provozní spolehlivosti a pro technickou diagnostiku vybraných zařízení. Metodika bilancování a hodnocení provozní ekonomie a ekologie. Vedení nezbytné provozní dokumentace.			
2151080	Řízení a automatizace energetických zařízení	Z,ZK	4
Základní pojmy ASŘ energetických zařízení. Automatizační prostředky v energetice. Základní vlastnosti řídicích a regulačních obvodů. Základní pojmy teorie dynamiky soustav. Struktura systému řízení energetických bloků - zabezpečovací systém bloku, automatické řízení a regulace provozu energetických zařízení. Dynamika parního kotle, turbíny, energetických soustav. Stabilita regulovaných soustav. Regulace výkonu a napájení parních kotlů. Regulace tepelných turbín. Regulace elektrárenských bloků a energetických soustav.			
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 izolační hmotou, difúze vodních par. Tepelně izolační materiály. Provozní a laboratorní měření tepelných izolací.			
2152062	Turbokompresory a ventilátory	KZ	4
Předmět má za úkol seznámit studenty se základními principy funkce turbokompresorů a ventilátorů, jejich konstrukcí a použitím. Důraz je kladen zejména na schopnost kvalifikovaného přístupu k projektování a provozování systémů využívajících těchto strojů.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
2041081	Angličtina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

2041082	Němčina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041084	Španělština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041086	Čeština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043081	Angličtina - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.			
2043082	Němčina - přípravná výuka	Z	2
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve firmě a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043083	Francouzština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043084	Španělština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043085	Ruština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043086	Čeština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2151006	Jaderné reaktory a parní generátory	Z,ZK	5
Problematika dosažení kritičnosti reaktoru a principy řízení reaktivity. Paliva, moderátory a konstrukční materiály jaderných energetických reaktorů. Hlavní konstrukční charakteristiky reaktorů, kinetika reaktorů, reaktorové záření. Pokročilé reaktory a parogenerátory.			
2151010	Spalování a kotle	Z,ZK	5
Předmět rozšiřuje poznatky získané při výuce předmětu Spalovací zařízení a kotle, jeho dřívější absolvování však není podmínkou. Jsou probírány základní principy spalování paliv v průmyslových ohništích a koncepční řešení spalovacích zařízení a kotlů včetně jejich pomocných zařízení.			
2151021	Teplárenství	Z,ZK	5
Předmět poskytuje přehled o způsobech zajištění potřeby tepla pro bytovou a komunální sféru s důrazem na kominovanou výrobu elektřiny a tepla. Jsou probírány základní typy energetických zdrojů a možnosti jejich uplatnění. Pozornost je věnována též problematice návrhu a provozu tepelných soustav.			
2151026	Zdroje a přeměny energie	Z,ZK	6
Bez energie není život. ZPE objasňují důvody, postupy a důsledky přeměn energie ze zdrojů k aplikacím.			
2151037	Parní a plynové turbíny	Z,ZK	5
Rozdělení parních turbín (kondenzační, protitlaké, odběrové). Princip práce stupně turbíny. Stupeň s krátkou a dlouhou lopatkou. Obvodová a termodynamická účinnost stupně. Návrh vicestupňové parní turbíny. Regulace výkonu parních turbín. Kondenzace a chlazení. Plynové turbíny. Regulace. Nenávrhové provozní režimy parních a plynových turbín.			
2151059	Pokročilé energetické systémy	Z,ZK	4
Současný stav vývoje a užití moderních energetických technologií. Moderní uhelné bloky. Volba optimálních admisních parametrů páry. Plynové turbíny v energetice. Paroplynové elektrárny a teplárny. Atmosférické fluidní spalování. Tlakové spalování uhlí. Moderní technologie energetického využití uhlí. Pokročilé energetické jaderné reaktory.			
2151079	Tepelné oběhy v energetice	Z,ZK	5
2151080	Řízení a automatizace energetických zařízení	Z,ZK	4
Základní pojmy ASŘ energetických zařízení. Automatizační prostředky v energetice. Základní vlastnosti řídicích a regulačních obvodů. Základní pojmy teorie dynamiky soustav. Struktura systému řízení energetických bloků - zabezpečovací systém bloku, automatické řízení a regulace provozu energetických zařízení. Dynamika parního kotle, turbíny, energetických soustav. Stabilita regulovaných soustav. Regulace výkonu a napájení parních kotlů. Regulace tepelných turbín. Regulace elektrárenských bloků a energetických soustav.			
2151082	Provoz energetických zařízení	Z,ZK	4
Informace o příjemce energetických zařízení po montáži, provedení záručního měření a prokazování splnění garantovaných hodnot. Provoz energetického bloku jako celku. Způsoby najždění a odstavení bloku a jednotlivých zařízení, výběr kritických míst a výpočet přídatných teplotových pnutí, způsoby řízení bloku. Specifikace vstupních dat pro hodnocení provozní spolehlivosti a pro technickou diagnostiku vybraných zařízení. Metodika bilancování a hodnocení provozní ekonomie a ekologie. Vedení nezbytné provozní dokumentace.			
2151084	Stavba kotlů	Z,ZK	5
Základní typy kotlů, konstrukční varianty. Příprava paliva před spalováním - mletí a sušení pevných paliv, energetická bilance. Vliv parametrů páry a vlastností pevných paliv na konstrukci kotlů - vliv výhřevnosti, obsahu vody, popela, prchavé hořlaviny, chloru a dusíku. Postup při projekčním návrhu kotle. Kotle pro energetické bloky - podkritické, nadkritické fluidní. Vývojové trendy moderních kotlů - možnosti pro zvýšení účinnosti kotlů. Materiály pro stavbu kotlů. Pomocná zařízení kotlů - dopravní trasy, ventilátory, odlučovače úletu.			

2151089	Průmyslová energetika	Z,ZK	5
Nároky na energii. Hospodaření energií, energetická náročnost a ekonomika průmyslové energetiky. Elektrická, tepelná a tlaková energie v průmyslu - výroba, rozvod, využití. Energetická zařízení průmyslových závodů - teplárny, výtopny, kompresorové stanice. Akumulace a využití odpadního tepla v průmyslu.			
2151094	Biomasa a obnovitelné zdroje energie	Z,ZK	5
Předmět je přibližně z 1/3 věnovaný přehledu využívaných technologií obnovitelných zdrojů energie (vodní, větrná, solární, geotermální energie) a ze 2/3 biomase. Tato část je zaměřena na původ, vznik, vlastnosti a technologie jejího energetického využití.			
2151095	Jaderná energetika	Z,ZK	4
Předmět navazuje a rozšiřuje vědomosti 1. Základy jaderné fyziky I 2. Základy jaderné fyziky II 3. Vývin a odvod tepla z reaktoru 4. Provoz a řízení reaktoru 5. Materiály aktivní zóny I 6. Materiály aktivní zóny II 7. Základní typy energetických reaktorů I 8. Základní typy energetických reaktorů II 9. Perspektivní typy energetických reaktorů 10. Palivový cyklus 11. Reaktorové radioaktivní odpady 12. Bezpečnost jaderných reaktorů 13. Jaderná energetika a životní prostředí			
2151108	Termohydraulika jaderných reaktorů	Z,ZK	5
Základy termohydraulického návrhu jaderného reaktoru			
2151115	Projektování a ekonomika energetických zařízení	Z,ZK	5
Jsou probírány obecné principy projektční práce při investiční činnosti v energetice. Pozornost je zaměřena především na zvládnutí metodiky hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů a ekonomickou optimalizaci jejich technického řešení.			
2151137	Ekologie energetických zařízení	Z,ZK	4
2151144	Úvod do kryogenní a vakuové techniky	Z,ZK	5
Předmět zrušen			
2151153	Projektování a provoz chladicích zařízení	Z,ZK	5
Využití navazuje na předměty Úvod do chladicí techniky a tepelných čerpadel a Chladicí technika 2. Poskytuje ucelený přehled o projektování chladicích zařízení a tepelných čerpadel a systémů, které je obsahují. Absolvování předmětu je podmínkou pro zadání diplomové práce z tohoto oboru.			
2151157	Úvod do chladicí techniky a tepelných čerpadel	Z,ZK	5
Názvosloví v chladicí technice, tepelné diagramy a parní tabulky chladiv. Jednostupňový tepelný oběh parní (kompresorový). Úvod do vícestupňových oběhů parních a oběhů absorpčních, proudových a plynových. Základní chladiva, jejich rozdělení, značení, vlastnosti a jejich vliv na životní prostředí. Úvod do tepelných čerpadel a jejich použití v otopném systému a v ohřevu teplé vody. Akumulace tepla, Zdroje nízkopotenciálního tepla a pohony tepelných čerpadel. Legislativa ČR a EU týkající se chladicích zařízení a tepelných čerpadel.			
2151164	Chladicí technika a tepelná čerpadla	Z,ZK	4
Úvod do sorpčních oběhů, proudových a plynových. Hlavní části chladicích zařízení a jejich tepelné technické charakteristiky. Regulace přívodu chladiva do výparníku. Charakteristika chladicího zařízení jako energetického celku. Využívání odpadních teplech u chladicích zařízení a kompresorů. Tepelná čerpadla a jejich použití v otopném systému a v ohřevu teplé vody. Vliv vnějších podmínek na činnost tepelných čerpadel.			
2151170	Stlačování a doprava plynů	Z,ZK	5
Teorie stlačování. Konstrukce, výpočty a regulace výkonosti kompresorů, provoz s různými plyny. Chladivové kompresory. Technika stlačeného vzduchu. Ekonomické a ekologické problémy při výrobě a rozvodu stlačeného vzduchu.			
2151171	Kompresory - vybrané statě	Z,ZK	4
Vybrané partie energetického a objemového výpočtu objemových kompresorů. Vybrané způsoby regulace výkonosti. Zvláštnosti výpočtu a vybrané problémy provozu chladivových kompresorů, měření jejich chladicího výkonu. Jistící a rozběhové prvky hermetických kompresorů. Stlačování reálných plynů.			
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 izolační hmotou, difúze vodních par. Tepelně izolační materiály. Provozní a laboratorní měření tepelných izolací.			
2152022	Společenské aspekty energetiky	KZ	4
Cílem předmětu 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 životního prostředí (např. změna klimatu).			
2152029	Energetický audit	KZ	4
2152045	Ekologická likvidace odpadů	KZ	4
Předmět 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 surovinného potenciálu ekologicky šetrnými technologiemi			
2152062	Turbokompresory a ventilátory	KZ	4
Předmět má za úkol seznámit studenty se základními principy funkce turbokompresorů a ventilátorů, jejich konstrukcí a použitím. Důraz je kladen zejména na schopnost kvalifikovaného přístupu k projektování a provozování systémů využívajících těchto strojů.			
2152064	Měření v oboru	KZ	4
Experimentální úlohy spadající do oboru kompresorů, chladicích zařízení, tepelných izolací, kryogenních zařízení a hydraulických strojů. Posluchači se rovněž zúčastňují měření na externích zkušebnách v praxi.			
2153051	Projekt I.	Z	5
Náplní předmětu je konstrukce základních strojních zařízení z oboru vzduchotechniky (výměníky, ventilátory, kompresory, čerpadla, otopná tělesa, filtry aj., zařízení).			
2153052	Projekt II.	Z	5
2153053	Projekt III.	Z	10
2153998	Diplomová práce	Z	10
2181136	Základy stavby procesních zařízení	Z,ZK	6
Třídění výrobních zařízení, jejich výkonost a kriteria hodnocení návrhu. Konstrukční řešení zařízení a aparátů v závislosti na typu a použití. Používané konstrukční materiály, svařování, protikorozní ochrana. Dimenzování typických dílů a zařízení (hřídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové výměníky a kolonové aparáty). Výpočty potrubních soustav. Utěšňování 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).			
2371519	Prostředky automatického řízení I.	Z,ZK	6
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 ovládání. Pneumatické akční členy, rozvaděče, speciální zařízení pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektropneumatická. Regulační orgány, třídění, vlastnosti, aplikační oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systémů. Ventilové terminály standardní, s komunikací po průmyslových sběrnících, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, Čebyšev, eliptické filtry. Číselnicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a číselnicové 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 po sběrnících, rozhraní TIA/EIA 232F, 422B, 485A. Proudová smyčka. Průmyslové komunikační systémy. Referenční model ISO/OSI. Sběrnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART.			

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 dílčí 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 části. Důsledky investičního projektu propočtou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Své 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.

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

Generováno: dne 20.05.2026 v 06:41 hod.