

Studijní plán

Název plánu: 12 131 NSTI PRT 2012 základ

Sou část VUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

P edepsané kredity: 121

Kredity z volitelných p edm t : 0

Kredity v rámci plánu celkem: 121

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální počet kredit bloku: 108

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS*1P-PRT

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné PRT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 29 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 5 p edm t

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2373111	Projekt I.	Z	5	0P+5C	*	P
2371519	Prost edky automatického ízení I.	Z,ZK	6	3P+0C+2L	*	P
2181136	Základy stavby procesních za ízení	Z,ZK	6	3P+2C	*	P
2151026	Zdroje a p em ny energie	Z,ZK	6	3P+2C	*	P

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

2373111	Projekt I. Praktické seznámení s užíváním software typu PLM (Process Life Management) COMOS pro ú ely moderních zp sob projektování p i návrhu výrobn -technologických proces . Sou částí je zpracování projektu v oblasti procesní techniky.	Z	5
2371519	Prost edky automatického ízení I. Rozd lení prost edk podle r zných hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplika ní oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro p enos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických ídicích schémat. Návrh systém pneumatického ovládní. Pneumatické ak ní leny, rozvad e, speciální za ízení pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektropneumatická. Regula ní orgány, tí dní, vlastnosti, aplika ní oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systém . Ventilové terminály standardní, s komunikací po pr myslových sb rnicích, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, ebyšev, eliptické filtry. íslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a íslicové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátor . Elektrické ak ní leny, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace po sb rnicích, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smy ka. Pr myslové komunika ní systémy. Referen ní model ISO/OSI. Sb rnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART.	Z,ZK	6
2181136	Základy stavby procesních za ízení Tí dní výrobních za ízení, jejich výkonnost a kriteria hodnocení návrhu. Konstruk ní ešení za ízení a aparát v závislosti na typu a použití. Používané konstruk ní materiály, sva ování, protikoroziní ochrana. Dimenzování typických díl a za ízení (h ídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové vým níky a kolonové aparáty). Výpo ty potrubních soustav. Ut s ování strojních sou částí. Praktické p íklady vhodného a nevhodného ešení n kterých aparát . Výpo etní postup návrhu vým níku tepla (ur ení teplosm nné plochy, její uspo ádní, tlakové ztráty, teplotní dilatace, pevnostní výpo et).	Z,ZK	6
2151026	Zdroje a p em ny energie Bez energie není život. ZPE objas ují d vody, postupy a d sledky p em n energie ze zdroj k aplikacím.	Z,ZK	6

Kód skupiny: 12NS*2P-PRT

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné PRT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 8 p edm t

Kredity skupiny: 30

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
2371526	Algoritmy pro inženýrskou informatiku	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2371134	Inženýrská informatika	Z,ZK	4	3P+1C	*	P
2142008	Mikroelektronika	KZ	2	2P+0C+1L	*	P
2371711	Po íta ové modely	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2373112	Projekt II. Milan Hofreiter	Z	5	0P+5C	*	P
2371509	Prost edky automatického ízení II.	Z,ZK	4	2P+0C+1L	*	P
2372086	Simula ní programování - Matlab	KZ	3	1P+1C	*	P

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

2371526	Algoritmy pro inženýrskou informatiku	Z,ZK	4			
Základní pojmy: algoritmus, paralelismus, reentrance. Pojem programu a procesu. Zobrazení dat, 4GL, vizuální programování. Strukturované programování - strukturované p íkazy, datové typy. Jazyk Pascal (Delphi): blok a jeho náležitosti, program, deklarace procedur a funkcí, parametry (funkcionální), p íkazy jazyka, standardní procedury a funkce. Abstraktní datové typy: tabulka, zásobník, fronta, seznam, strom. Binární strom, AVL strom. Abstraktní operace a algoritmy: vyhledávání, t íd ní, interpolace, iterace, rekurze, backtracking.						
2371134	Inženýrská informatika	Z,ZK	4			
Význam informace.. Informa ní teorie. Kanál, kapacita. Teorie kódování. Kódování dat, zna kovací jazyky, XML Kryptografie. OSI referen ní model. P enosová cesta (metalická, optická, bezdrátová). Datové vrstvy. Sí ová vrstva, komunika ní protokoly, TCP / IP. Digitalizace analogových signál . Kvantová informace. Genetická informace.						
2142008	Mikroelektronika	KZ	2			
Implementace logických funkcí elektronickými obvody, vlastnosti logických obvod a programovatelných logických systém . Zpracování signál na vstupu a výstupu logického obvodu, nap ové a výkonové p ízp sobení. Diskretizace signálu. Optoelektronické sou ástky. Kódování, komunika ní linky a protokoly. Elektromagnetická kompatibilita.						
2371711	Po íta ové modely	Z,ZK	4			
P edm t poskytuje základní znalosti o použití Laplaceovy transformace pro práci s lineárními spojitými modely a Z transformace pro diskrétní formulaci model , v obou p ípadech zejména pro p enosové vyjád ení dynamických vlastností. Pro formulaci po íta ových model je preferována jejich stavová formulace ve spojitě i diskrétní alternativ .						
2373112	Projekt II.	Z	5			
Projektová výuka - studenti pracují ve skupinkách t í, max. ty student , na zadaném tématu. Spole n dosažené ešení zadané úlohy je prezentováno ve form pdf dokumentu na intranetu katedry a následn obhájeno p í záv re ně spole ně prezentací projekt .						
2371509	Prost edky automatického ízení II.	Z,ZK	4			
Rozd lení prost edk podle r zných hledisek. Charakteristické vlastnosti a aplika ní oblasti jednotlivých kategorií. Vzduch a kapalina jako médium pro p enos informace a energie. Symbolika pneumatických a hydraulických ídicích schémat. Návrh systém pneumatického ovládání. Pneumatické ak ní leny, rozvad e, speciální za ízení pneumatická, pneumaticko-hydraulická, elektropneumatická. Regula ní orgány, t íd ní, vlastnosti, aplika ní oblasti, dimenzování. Inteligentní pneumatika jako integrace pneumatických, elektronických a softwarových systém . Ventilové terminály standardní, s komunikací po pr myslových sb rnicích, programovatelné. Pneumatické lineární polohovací systémy. Filtrace signálu, dolnopropustní analogové filtry, Bassel, Butterworth, ebyšev, eliptické filtry. íslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a íslicové PID regulátory, jejich HW realizace, programové algoritmy, V/V signály. Wind-up, aliasing. Experimentální metody nastavení PID regulátor . Elektrické ak ní leny, DC, AC, krokové motory. Statické a dynamické vlastnosti. Komunikace po sb rnicích, rozhraní TIA/EIA 232F,422B, 485A. Proudová smy ka. Pr myslové komunika ní systémy. Referen ní model ISO/OSI. Sb rnice Profibus, CAN, -Net. AS-interface, HART.						
2372086	Simula ní programování - Matlab	KZ	3			
P edm t je zam en na seznámení s metodami návrhu matematických model v inženýrské praxi a na ešení komplexních inženýrských výpo t pomocí matematického a simula ního softwaru Matlab, Simulink, a to v etn vizalizace výsledk .						

Kód skupiny: 12NS*3P-PRT

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné PRT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 29 kredit

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

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2373113	Projekt III.	Z	10	0P+10C	*	P
2361016	P ístrojová technologie Jan Hošek	Z,ZK	3	2P+0C+1L	*	P
2371098	Teorie automatického ízení	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2371077	Um lá inteligence a neuronové síť	Z,ZK	4	2P+1C	*	P
2141073	Vestavné systémy	Z,ZK	4	2P+0C+1L	*	P

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

2373113	Projekt III.	Z	10			
Projekt je obvykle ešen ve stejném zam ení, jaké se p edpokládá u diplomové práce. V rámci záv re něho projektu získá student další podklady pro ešení DP. Jedno téma op t m že být ešeno spole n více studenty. Projekt m že vycházet z p edchozího Projektu II (pak se p edpokládá prokázání, k jakému rozší ení došlo), nebo m že student ešit zcela novou problematiku. Výsledek je dokumentován v záv re ně zpráv k projektu. Pokud je projekt ešen více studenty spole n , požaduje se sou asn publikování výsledk v rámci sborníku ústavní konference, pokud nejsou výsledky publikovány v odborném asopise nebo v rámci Studentské tv r í innosti. U individuáln ešených problém není publikace povinná. Výsledky projektu, nebo jeho rozpracovaný stav, jsou prezentovány na záv re ním seminá i. Presentaci lze nahradit vytvo ením plakátu (posteru), který je následn vyv šen v prostorách fakulty.						

2361016	P ístrojová technologie P edm t seznamuje studenty se speciálními technologiemi používanými p í výrob p ístrojové techniky se zam ením na mikrotechnologie a nanotechnologie.	Z,ZK	3
2371098	Teorie automatického ízení U technických objekt a proces je udržování požadovaného stavu a sledu zajiš ováno obvody automatického ízení. Základní pojmy, p íklady úloh automatického ízení ve spojité, diskrétní p ípadn logické verzi ízení a úkoly analýzy a syntézy obvod ízení a regulace jsou hlavní náplní ásti 1. Detailn jší pozornost je v nována úloze a formám matematického modelu používaného v lineární teorii spojitě a diskrétní PID regulace. Podrobn jsou rozpracovány metody syntézy vlastností obvodu a optimalizace parametr . Je uvážen vliv omezení ak ních zásah , problémy p í realizaci.	Z,ZK	4
2371077	Um lá inteligence a neuronové síť Studenti se v p edm tu seznámí se základními úlohami v oblasti um lé inteligence a metodami jejich ešení. Obsahem p edm tu je: Stavový prostor, metody jeho prohledávání a jejich složitost; Genetické algoritmy; Základní algoritmy strojového u ení; Shlukování; U ení z klasifikovaných dat; Kombinace klasifikátor ; Základy formální výrokové a predikátové logiky jako nástroj pro ešení úloh; Automatické dokazování teorém - resolu ní metoda; Neuronové síť (MLP, CNN, RNN, LSTM), Hluboké u ení.	Z,ZK	4
2141073	Vestavné systémy Seznámení s programovým jazykem ANSI C a jeho použití pro programování vestavných systém a aplikací. Rozhraní mikropo íta ových systém . Sb rnicové systémy používané pro komunikaci v mikropo íta ových systémech I2C, SPI.	Z,ZK	4

Kód skupiny: 12NS*4P-PRT

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné PRT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 20 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 3 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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2373998	Diplomová práce	Z	10	0P+10C	*	P
2371089	Identifikace dynamických systém Milan Hofreiter	Z,ZK	5	2P+1C	*	P
2371135	Programovatelné automaty a vizualizace	Z,ZK	5	2P+0C+1L	*	P

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

2373998	Diplomová práce Studenti eší pod vedením odborných pracovník individuáln p ed lená témata z oboru P T, které po odevzdání budou obhajovat jako diplomovou práci.	Z	10
2371089	Identifikace dynamických systém P edm t je zam en na vysv tlení základních identifika ních metod pro získání matematického popisu deterministického nebo stochastického systému. Podrobn ji je vysv tlena experimentální identifikace p edevším lineárních stochastických i deterministických dynamických systém a na n kolika p íkladech je vysv tlena i analytická identifikace využívající matematicko-fyzikální analýzy. Uvedené identifika ní postupy jsou soust ed ny p edevším na nej ast ji v praxi využívané metody.	Z,ZK	5
2371135	Programovatelné automaty a vizualizace Navazuje na p edm t ízení programovatelnými automaty - složit jší ídicí systémy, vizualizace	Z,ZK	5

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 13

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	Angl ítina - p ípravná výuka Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková Nina Procházková Ayyub	Z	2	0P+2C	*	PV
2043086	eština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich	Z	2	0P+2C	*	PV
2043083	Francouzština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Dušana Jirovská Michaela Schusová Dušana Jirovská (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2043082	N m ina - p ípravná výuka Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2043085	Ruština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková	Z	2	0P+2C	*	PV

2043084	Špan lština - p ípravná výuka <i>Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková</i>	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 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.	Z	2
2043086	eština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2	Z	2
2043083	Francouzština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043082	N m ina - p ípravná výuka Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043085	Ruština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043084	Špan lština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2

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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041081	Angli tina - magisterská zkouška <i>Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková, Michele Le Blanc, Nina Procházková Ayyub Nina Procházková Ayyub Ilona Šimice (Gar.)</i>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041086	eština - magisterská zkouška <i>Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich</i>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041083	Francouzština - magisterská zkouška <i>Michaela Schusová, Dušana Jirovská Dušana Jirovská Dušana Jirovská (Gar.)</i>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041082	N m ina - magisterská zkouška <i>Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)</i>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041085	Ruština - magisterská zkouška <i>Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková</i>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041084	Špan lština - magisterská zkouška <i>Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková Jaime Andrés Villagómez (Gar.)</i>	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 Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041086	eština - magisterská zkouška Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041083	Francouzština - magisterská zkouška Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041082	N m ina - magisterská zkouška Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041085	Ruština - magisterská zkouška Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1

2041084	Špan lština - magisterská zkouška	ZK	1
---------	-----------------------------------	----	---

Odporovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dobe e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.

Kód skupiny: 12NS*4Q-PRT-HEM

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povvol PRT H+E+M

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363022	D jiny poznávání vesmíru Jan Hošek, Ji í áp Jan Hošek Jan Hošek (Gar.)	Z	2	1P+1C	*	PV
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-PRT-HEM Název=2012 NSTI 4.sem 1povvol PRT H+E+M

2363022	D jiny poznávání vesmíru	Z	2
---------	--------------------------	---	---

P edm t seznamuje studenty s historií poznávání vesmíru a vývojem techniky využívané k astronomickým pozorováním od prehistorických dob až po sou asnost. P edm t se dále zabývá vývojem znalostí lidí o vesmíru a vliv t chto znalostí na lidstvo a jeho chápání planety Zem .

2383062	Rozpo et a ekonomické hodnocení projektu	Z	2
---------	--	---	---

Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalá ského studia. Kurz se zam uje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpo tu, správného sestavení a vyhodnocování kalkula ního vzorce pro vyráb né 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 navrhnou zp sob kalkula ního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé ásti kurzu navrhnou 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 fázi 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.

Kód skupiny: 12NS*4Q-PRT

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 2povvol PRT

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 8 kredit

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

Kredity skupiny: 8

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2141519	Elektrická m ení a diagnostika	Z,ZK	4	2P+0C+1L	*	PV
2361006	Konstrukce optomechanických p ístroj Šárka N mcová Šárka N mcová Šárka N mcová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	*	PV
2141055	Regulované elektrické pohony Jaroslav Novák Jaroslav Novák Jaroslav Novák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+0C+2L	*	PV

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

2141519	Elektrická m ení a diagnostika	Z,ZK	4
---------	--------------------------------	------	---

P enos signál v m ících soustavách. Elektromagnetické kompatibilita. Elektronické m ící obvody a uprava signálu pro p enos.

2361006	Konstrukce optomechanických p ístroj	Z,ZK	4
---------	--------------------------------------	------	---

P edm t seznamuje studenty s optomechanickými p ístroji r zných typ , jejich optickými principy í mechanickou konstrukcí. Ukazuje praktické aplikace t chto p ístroj v pr myslu í medicín . Sou ástí výuky jsou exkurze.

2141055	Regulované elektrické pohony	Z,ZK	4
---------	------------------------------	------	---

Pohybová rovnice a mechanické vlastnosti pohonu, ztráty a dimenzování elektrického pohonu, základní vlastnosti a ízení stejnosm rných pohon , základní vlastnosti a ízení pohon s asynchronními motory, základní vlastnosti a ízení pohon se synchronními motory, použití polovodi ových m ní v elektrických pohonech, pulzní m ní e, st ída e, frekven ní m ní e, tyristorové usm r ova e, zp tnovazební regulace ve stejnosm rných a st ídavých elektrických pohonech, elektromagnetická kompatibilita elektrických pohon

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
2041081	Angli tina - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041082	N m ina - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041083	Francouzština - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041084	Špan lština - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041085	Ruština - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041086	eština - magisterská zkouška Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2043081	Angli tina - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úrove A1 - A2.	Z	2
2043082	N m ina - p ípravná výuka Odpovídá Spole němu evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043083	Francouzština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043084	Špan lština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043085	Ruština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043086	eština - p ípravná výuka Cíl: Rozum t jasně spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ní. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2	Z	2
2141055	Regulované elektrické pohony Pohybová rovnice a mechanické vlastnosti pohonu, ztráty a dimenzování elektrického pohonu, základní vlastnosti a ízení stejnosm rných pohon , základní vlastnosti a ízení pohon s asynchronními motory, základní vlastnosti a ízení pohon se synchronními motory, použití polovodi ových m ni v elektrických pohonech, pulzní m ni e, st ída e, frekven ní m ni e, tyristorové usm r ova e, zp tnovazební regulace ve stejnosm rných a st ídavých elektrických pohonech, elektromagnetická kompatibilita elektrických pohon	Z,ZK	4
2141073	Vestavné systémy Seznámení s programovým jazykem ANSI C a jeho použití pro programování vestavných systém a aplikací. Rozhraní mikropo íta ových systém . Sb rnicové systémy používané pro komunikaci v mikropo íta ových systémech I2C, SPI.	Z,ZK	4
2141519	Elektrická m ení a diagnostika P enos signál v m ících soustavách. Elektromagnetické kompatibilita. Elektronické m ící obvody a oprava signálu pro p enos.	Z,ZK	4
2142008	Mikroelektronika Implementace logických funkcí elektronickými obvody, vlastnosti logických obvod a programovatelných logických systém . Zpracování signál na vstupu a výstupu logického obvodu, nap ové a výkonové p ízpb ení. Diskretizace signálu. Optoelektronické sou ástky. Kódování, komunika ní linky a protokoly. Elektromagnetická kompatibilita.	KZ	2
2151026	Zdroje a p em ny energie Bez energie není život. ZPE objas ují d vody, postupy a d sledky p em n energie ze zdroj k aplikacím.	Z,ZK	6
2181136	Základy stavby procesních za ízení T íd ní výrobních za ízení, jejich výkonnost a kriteria hodnocení návrhu. Konstruk ní ešení za ízení a aparát v závislosti na typu a použití. Používané konstruk ní materiály, sva ování, protikorozní ochrana. Dimenzování typických díl a za ízení (h ídele, nosníky, patky, potrubí, tlakové nádoby, trubkové vým níky a kolonové aparáty). Výpo ty potrubních soustav. Ut s ování strojních sou ástí. Praktické p íklady vhodného a nevhodného ešení n kterých aparát . Výpo etní postup návrhu vým níku tepla (ur ení teplosm nné plochy, její uspo ádání, tlakové ztráty, teplotní dilatace, pevnostní výpo et).	Z,ZK	6

2361006	Konstrukce optomechanických přístrojů	Z,ZK	4
P edním seznamuje studenty s optomechanickými přístroji různých typů, jejich optickými principy i mechanickou konstrukcí. Ukazuje praktické aplikace těchto přístrojů v praxi i medicíně. Součástí výuky jsou exkurze.			
2361016	Přístrojová technologie	Z,ZK	3
P edním seznamuje studenty se speciálními technologiemi používanými při výrobě přístrojové techniky se zaměřením na mikrotechnologie a nanotechnologie.			
2363022	Dějiny poznávání vesmíru	Z	2
P edním seznamuje studenty s historií poznávání vesmíru a vývojem techniky využívané k astronomickým pozorováním od prehistorických dob až po současnost. P edním se dále zabývá vývojem znalostí lidí o vesmíru a vliv těchto znalostí na lidstvo a jeho chápání planety Země.			
2371077	Umělá inteligence a neuronové sítě	Z,ZK	4
Studenti se v přednášce seznámí se základními úlohami v oblasti umělé inteligence a metodami jejich řešení. Obsahem přednášky je: Stavový prostor, metody jeho prohledávání a jejich složitost; Genetické algoritmy; Základní algoritmy strojového učení; Shlukování; Učení z klasifikovaných dat; Kombinace klasifikátorů; Základy formální výrokové a predikátové logiky jako nástroj pro řešení úloh; Automatické dokazování teoremů - resoluční metoda; Neuronové sítě (MLP, CNN, RNN, LSTM), Hluboké učení.			
2371089	Identifikace dynamických systémů	Z,ZK	5
P edním je zaměřeno na vysvětlení základních identifikačních metod pro získání matematického popisu deterministického nebo stochastického systému. Podrobněji je vysvětlena experimentální identifikace především lineárních stochastických i deterministických dynamických systémů a na několika příkladech je vysvětlena i analytická identifikace využívající matematicko-fyzikální analýzy. Uvedené identifikační postupy jsou soustředěny především na nejčastěji v praxi využívané metody.			
2371098	Teorie automatického řízení	Z,ZK	4
U technických objektů a procesů je udržování požadovaného stavu a sledu zajišťováno obvody automatického řízení. Základní pojmy, příklady úloh automatického řízení ve spojitě, diskrétní i řízení logické verze řízení a úkoly analýzy a syntézy obvodů řízení a regulace jsou hlavní náplní části 1. Detailnější pozornost je věnována úloze a formám matematického modelu používaného v lineární teorii spojitě a diskrétní PID regulace. Podrobněji jsou rozpracovány metody syntézy vlastností obvodu a optimalizace parametrů. Je uváženo vliv omezení akčních zásahů, problémy při realizaci.			
2371134	Inženýrská informatika	Z,ZK	4
Význam informace.. Informační teorie. Kanál, kapacita. Teorie kódování. Kódování dat, znakovací jazyky, XML Kryptografie. OSI referenční model. Přenosová cesta (metalická, optická, bezdrátová). Datové vrstvy. Síťová vrstva, komunikační protokoly, TCP / IP. Digitalizace analogových signálů. Kvantová informace. Genetická informace.			
2371135	Programovatelné automaty a vizualizace	Z,ZK	5
Navazuje na přednášku o řízení programovatelnými automaty - složitější řídicí systémy, vizualizace			
2371509	Prostředky automatického řízení II.	Z,ZK	4
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, tídní, vlastnosti, aplikační 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. ěslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a ěslicové 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.			
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, tídní, vlastnosti, aplikační 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. ěslicové FIR a IIR filtry, sw realizace. Analogové a ěslicové 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.			
2371526	Algoritmy pro inženýrskou informatiku	Z,ZK	4
Základní pojmy: algoritmus, paralelismus, reentrance. Pojem programu a procesu. Zobrazení dat, 4GL, vizuální programování. Strukturované programování - strukturované příkazy, datové typy. Jazyk Pascal (Delphi): blok a jeho náležitosti, program, deklarace procedur a funkcí, parametry (funkcionální), příkazy jazyka, standardní procedury a funkce. Abstraktní datové typy: tabulka, zásobník, fronta, seznam, strom. Binární strom, AVL strom. Abstraktní operace a algoritmy: vyhledávání, tídní, interpolace, iterace, rekurze, backtracking.			
2371711	Počítákové modely	Z,ZK	4
P edním poskytuje základní znalosti o použití Laplaceovy transformace pro práci s lineárními spojitými modely a Z transformace pro diskrétní formulaci modelů, v obou případech zejména pro přenosové vyjádření dynamických vlastností. Pro formulaci počítákových modelů je preferována jejich stavová formulace ve spojitě i diskrétní alternativě.			
2372086	Simulační programování - Matlab	KZ	3
P edním je zaměřeno na seznámení s metodami návrhu matematických modelů v inženýrské praxi a na řešení komplexních inženýrských výpočtů pomocí matematického a simulačního softwaru Matlab, Simulink, a to včetně vizualizace výsledků.			
2373111	Projekt I.	Z	5
Praktické seznámení s užíváním software typu PLM (Process Life Management) COMOS pro účely moderních způsobů projektování při návrhu výrobní-technologických procesů. Součástí je zpracování projektu v oblasti procesní techniky.			
2373112	Projekt II.	Z	5
Projektová výuka - studenti pracují ve skupinkách tří, max. čtyř studentů, na zadaném tématu. Společně dosažené řešení zadané úlohy je prezentováno ve formě pdf dokumentu na intranetu katedry a následně obhájeno při závěrečné společné prezentaci projektu.			
2373113	Projekt III.	Z	10
Projekt je obvykle řešen ve stejném zaměření, jaké se předpokládá u diplomové práce. V rámci závěrečného projektu získá student další podklady pro řešení DP. Jedno téma opatřeno může být řešeno společně více studenty. Projekt může vycházet z předchozího Projektu II (pak se předpokládá prokázání, k jakému rozšíření došlo), nebo může student řešit zcela novou problematiku. Výsledek je dokumentován v závěrečné zprávě k projektu. Pokud je projekt řešen více studenty společně, požaduje se souhlas publikování výsledků v rámci sborníku ústavní konference, pokud nejsou výsledky publikovány v odborném časopise nebo v rámci Studentské tvorivosti. U individuálně řešených problémů není publikace povinná. Výsledky projektu, nebo jeho rozpracovaný stav, jsou prezentovány na závěrečném semináři. Prezentaci lze nahradit vytvořením plakátu (posteru), který je následně vyvěšen v prostorách fakulty.			
2373998	Diplomová práce	Z	10
Studenti řeší pod vedením odborných pracovníků individuálně předem určená témata z oboru P T, které po odevzdání budou obhajovat jako diplomovou práci.			
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 výrobní 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 kalkulací vzorec a navrhnou způsob kalkulace jeho postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé části kurzu navrhnou vhodný investiční projekt, který přispěje ke zvýšení výkonnosti podniku, resp. jeho části. Důsledky investičního projektu propočítou 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 31.05.2025 v 09:07 hod.