

Studijní plán

Název plánu: Aplikace informatiky v p ůrodních v dách

Sou ást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta jaderná a fyzikáln inž.

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Aplikace informatiky v p ůrodních v dách

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

P edepsané kredity: 0

Kredity z volitelných p edm t : 180

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: P

Kód skupiny: BSPAIPV1

Název skupiny: BS P_AIPVB 1. ro ník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 17 p edm t

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Podmínkou skládání zkoušky 01MANZ je získání zápočtu z 01MAN. Podmínkou skládání zkoušky 01LALZ je získání zápočtu z 01LAL.

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
02DEF1	D jiny fyziky 1 Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	P
01DIM1	Diskretní matematika 1 Edita Pelantová, Zuzana Masáková, Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	Z	P
01DIM2	Diskretní matematika 2 Edita Pelantová, Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	L	P
01LAL	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvo áková, Petr Ambrož Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2P+2C		P
01LALZ	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvo áková, Petr Ambrož Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	ZK	2	0P+0C		P
01LAL2	Lineární algebra 2 Lubomíra Dvo áková, Petr Ambrož Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C		P
18MAK1	Makroekonomie 1 Quang Van Tran Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
01MAN	Matematická analýza 1 Edita Pelantová, Pavel Strachota, Miroslav Kolá Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z	4	4+4		P
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška Edita Pelantová, Pavel Strachota, Miroslav Kolá Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	ZK	4	0P+0C		P
01MAN2	Matematická analýza 2 Edita Pelantová, Miroslav Kolá , Maksym Dreval Edita Pelantová Maksym Dreval (Gar.)	Z,ZK	8	4P+4C		P
18MIK	Mikroekonomie Quang Van Tran Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
18PPY1	Programování v Pythonu 1 Matej Mojzes, Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský (Gar.)	Z	2	2C	L	P
00PT	P ípravný týden Petr Ambrož, Milan Krbálek Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	P
18OS	Správa opera ních systém Vladimír Jarý Vladimír Jarý Vladimír Jarý (Gar.)	KZ	2	0+2	L	P

12UNXAP	Úvod do UNIXu Milan Kuchařík Milan Kuchařík Milan Kuchařík (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	P
18ZALG	Základy algoritmizace Vladimír Jarý, Jan Tomsa, Petr Pauš, František Voldřich, Miroslav Virius, František Gašpar, Zuzana Petříková Vladimír Jarý Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
18ZPRO	Základy programování Maksym Dreval, Jakub Klinkovský, Vladimír Jarý, Jan Tomsa, Petr Pauš, František Voldřich, Miroslav Virius, Zuzana Petříková, Nichita Vatamanuic, Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	4C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPAIPV1 Název=BS P_AIPVB 1. ročník

02DEF1	D jiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztahy mezi fyzikou a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientu a Řecku, včetně přírodní filozofie, Aristoteles, Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověku Evropy. Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.			
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
	Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netrváhlí domácí úlohy, jejichž řešení pak provedou jí u tabule.		
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
	Seminář je zaměřen na diferenční rovnice. Studenti mají zadané netrváhlí domácí úlohy, jejichž řešení pak provedou jí u tabule.		
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
	1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova věta.		
01LALZ	Lineární algebra 1	ZK	2
01LAL2	Lineární algebra 2	Z,ZK	4
	Osnova p. ednášky: 1. Inverzní matici a operátory. 2. Permutace a determinant. 3. Spektrální teorie (vlastní čísla a vlastní vektory, diagonalizovatelnost). 4. Hermitovské a kvadratické formy. 5. Skalární součin a ortogonalita. 6. Metrická geometrie. 7. Rieszova věta a sduřený operátor. Osnova cvičení: 1. Výpočty inverzní matici. 2. Metody výpočtu determinant. 3. Určování vlastních čísel a vlastních vektorů. Diagonalizovatelnost matic. 4. Hermitovské a kvadratické formy. Převody na kanonický tvar. 5. Skalární součin a ortogonalita. Výpočty ortogonálních doplňků. 6. Úlohy z geometrie. 7. Sduřené operátory.		
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
	Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnanosti, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.		
01MAN	Matematická analýza 1	Z	4
	Základní kurz matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).		
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01MAN2	Matematická analýza 2	Z,ZK	8
	Osnova p. ednášky: 1. Pokračování diferenciálního počtu: Taylorov vzorec, Taylorovy polynomy. 2. Číselné metody: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s řadami. 3. Mocninné metody (v reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova věta, rozvoj reálné funkce v mocninnou řadu, určení součtu řad. 4. Integrální počet: primitivní funkce, integrální metody, určitý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecněný Riemannov integrál. Osnova cvičení: 1. Výpočet limit pomocí l'Hospitalova pravidla. 2. Aproximace funkce pomocí Taylorových polynomů. 3. Konvergence řad. 4. Rozvoj funkce do mocninných řad. 5. Hledání primitivní funkce. 6. Výpočet ploch a objemů.		
18MIK	Mikroekonomie	Z,ZK	4
	Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativnímu využívání, vysvětluje úlohu cen a trhu v tomto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmenování nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.		
18PPY1	Programování v Pythonu 1	Z	2
	Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilými vlastnostmi jazyka Python a běžně používanými knihovnami. Je zde vyučován prostor jak objektovému, tak i funkcionálnímu paradigmatu. V další části kurzu jsou studenti seznámeni s využitím Pythonu jak v oblasti vedecko-technických výpočtů (knihovny NumPy, SciPy), tak i v oblasti zpracování a vizualizace dat.		
00PT	Přípravný týden	Z	2
	Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizací náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.		
18OS	Správa operačních systémů	KZ	2
	Správa operačních systémů Windows a Linux. Uživatelé, práva, konfigurace, příkazový řádek, skripty, základy sítí, bezpečnost (firewall).		
12UNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
	Představa operačních systémů. Osobní počítače, pracovní stanice a superpočítače. Procesor, paměť, systémové rozhraní, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systémové soubory, atributy souboru, práce soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazu (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-Windows. Počítače sítě. Lokální počítače sítě. Globální počítače sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace počítače. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.		
18ZALG	Základy algoritmizace	Z,ZK	4
	V tomto předmětu se student seznámí s vybranými algoritmy a metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.		
18ZPRO	Základy programování	Z	4
	Předmět je určen pro evedší studenty, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.		

Kód skupiny: BSPAIPV2

Název skupiny: BS P_AIPVB 2. ročník

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 11 předmětů

Kredit skupiny: 0

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
12ANM	Aplikované numerické metody Pavel Váchal, Jan Pšíkal, Alena Zavadilová Alena Zavadilová Jan Pšíkal (Gar.)	KZ	4	2+2	L	P
02FY1	Fyzika 1 Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
02FY2	Fyzika 2 Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
18MAK2	Makroekonomie 2 Quang Van Tran Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	P
01ANB3	Matematická analýza B 3 Miroslav Kolá , Milan Krbálek Milan Krbálek Miroslav Kolá (Gar.)	Z,ZK	8	4P+4C		P
01ANB4	Matematická analýza B 4 Ji í Mikyška, Miroslav Kolá Ji í Mikyška Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+4C		P
18PRC1	Programování v C++ 1 Vladimír Jarý, Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	2+2	Z	P
18PRC2	Programování v C++ 2 Jakub Klinkovský, Vladimír Jarý, Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	KZ	4	2+2	L	P
18PMTL	Programování v MATLABu Quang Van Tran, Mat j Pokorný, Jaromír Kukal Quang Van Tran Jaromír Kukal (Gar.)	KZ	4	4C	Z	P
01PSL	Publiká ní systém LaTeX Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	0+2	L	P
18GUI	Tvorba grafického uživatelského rozhraní Vladimír Jarý Vladimír Jarý Vladimír Jarý (Gar.)	Z	2	0P + 2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPAIPV2 Název=BS P_AIPVB 2. ro ník

12ANM	Aplikované numerické metody	KZ	4
Jsou vysv tleny základní principy numerické matematiky d ležité pro numerické ešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou za azeny i problémy d ležité pro fyziky (ešení oby ejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných ísel). MATLAB jako integrovaný výpo etní systém slouží pro ukázky. Cvi ení se konají v po íta ové u ebn . Je používán PASCAL jako základní programovací jazyk a dále se užívá MATLAB.			
02FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Historie, fyzikální principy a aplikace z oblastí mechaniky, vln ní a termodynamiky na elementární úrovni. P ednáška je doprovázena praktickým zkoumáním, a demonstracemi vybraných fyzikálních jev .			
02FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Elektina a magnetismus, optika, jaderná fyzika, moderní fyzika na elementární úrovni. P ednáška je doprovázena praktickým zkoumáním a demonstracemi vybraných fyzikálních jev .			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
P edm t Makroekonomie II rozší ruje student m základní teoretické ználosti získané z Makroekonomie I o nejnov jí poznatky z soudobé makroekonomie. Jedná se o modely ekonomického r stu, zejména ty s d razem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozeny z mikroekonomického chování subjekt v ekonomice a jejich racionálního o ekávání. Také poskytuje student m moderní poznatky z modelování trhu práce.			
01ANB3	Matematická analýza B 3	Z,ZK	8
Osnova po ednášky: 1. Posloupnosti aady funkcí - obor konvergence, kritéria stejnou rné konvergence, spojitost, limita, derivace a integrace aady funkci a mocninné ady. 2. Oby ejné diferenciální rovnice - rovnice prvního ádu (metoda integra ního faktoru, Bernoulliho rovnice, rovnice se separovanými prom nnými, homogenní a exaktní rovnice) a rovnice vyšších ád (fundamentální systém ešení diferenciální rovnice, snížení ádu diferenciální rovnice, metoda variaice konstant, lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a speciálními pravou stranou, Eulerova diferenciální rovnice). 3. Metrické prostory - metrika, norma, skalární sou in, pojem okolí, klasifikace množin a jejich bod , Hilbertovy prostory, ortogonální báze, ortogonální polynomy, úplné ortogonální systémy. 4. Fourierovy ady - rozvoj funkce do Fourierovy ady, trigonometrické Fourierovy ady a jejich konvergence. 5. Diferenciální po et funkce více prom nných - limita, spojitost, parciální a sm rově derivace, gradient, totální diferenciály, te ná rovina ke grafu funkce, Taylorovy ady, základní pojmy vektorové analýzy, Jacobiho matice. 6. Funkce zadané implicitn rovnicí i soustavou rovnic.			
01ANB4	Matematická analýza B 4	Z,ZK	6
[1] Diferenciální po et funkci více prom nných a funkcionálních vektor . [2] Funkce zadané implicitn . [3] Taylorovy ady funkce více prom nných. [4] Regulární zobrazení, zám na prom nných, nekartézské soustavy sou adnic. [5] Lokální, vázané a globální extrémy funkce více prom nných. [6] Základy teorie míry a obrys konstrukce Lebesgueovy míry. [7] Integrální po et funkce více prom nných - Riemann a Lebesgue v integrál, základní vlastnosti, Fubiniho v ta, v ta o substituci. Leviho a Lebesgueova v ta. Limita, spojitost a derivace integrálu podle parametru. [8] Integrály po k ivkách a plochách. Integrální v ty.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se student seznámí p edevším s jazykem C a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurz pokrývá objektové programování a další pokro ilé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			
18PMTL	Programování v MATLABu	KZ	4
P edstavení prost edí Matlab jako efektivního nástroje pro výpo ty v komplexních polích a symbolických prom nných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledk .			
01PSL	Publiká ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem po edm tu jsou základy a prost edky po íta ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
18GUI	Tvorba grafického uživatelského rozhraní	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s problematikou grafického uživatelského prost edí, jeho návrhem a vytvá ením. Na cvičeních budou p edvády praktické problémy a jejich ešení. Studenti se nau í vytvá et jednoduché RAD aplikace.			

Kód skupiny: BSPAIPV3

Název skupiny: BS P_AIPVB 3. ro ník

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 16 p edm t

Kredity skupiny: 0

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
18AOV	Aplikovaný opera ní výzkum Quang Van Tran, Adam Borovi ka Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
18BPSE1	Bakalá ská práce 1 Milan Kucha ík, Radek Fu ík, Dana Majerová Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)	Z	5	0+5	Z	P
18BPSE2	Bakalá ská práce 2 Milan Kucha ík, Radek Fu ík, Dana Majerová Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)	Z	10	0+10	L	P
18EKN	Ekonometrie Quang Van Tran, Radek H ebík Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
01LIP	Lineární programování Jan Volec Jan Volec Jan Volec (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	P
01PGR1	Po íta ová grafika 1 Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C		P
01PGR2	Po íta ová grafika 2 Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C		P
01PRST	Pravd podobnost a statistika Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	Z	P
18PJ	Programování v JAV Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
18PW	Prost edí webu a popisné jazyky Pavel Eichler Dana Majerová Dana Majerová (Gar.)	KZ	2	2C	Z	P
18SBAK	Seminá k bakalá ské práci Quang Van Tran, Milan Kucha ík, Jaromír Kukal, Dana Majerová Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)	Z	2	0+2	L	P
01TKO	Teorie kódování Edita Pelantová, Jan Volec Edita Pelantová Jan Volec (Gar.)	ZK	2	2P+0C	L	P
18INTA	Tvorba internetových aplikací Jakub Klinkovský, Dana Majerová Dana Majerová Dana Majerová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	P
12UPF1	Úvod do po íta ové fyziky 1 Milan Kucha ík, Richard Liska Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P
12UPF2	Úvod do po íta ové fyziky 2 Milan Kucha ík, Richard Liska Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	P
12ZMDT	Zpracování m ení a dat Ivan Procházka, Josef Blažej Josef Blažej Ivan Procházka (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPAIPV3 Název=BS P AIPVB 3. ro ník

18AOV	Aplikovaný opera ní výzkum	Z,ZK	4
Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Student bude seznámen se základními modely z teorie graf a jejich aplikací na ízení projekt . Dále je student m poskytnut úvod do problematiky model ízení zásob, model hromadné obsluhy a obnovy a simula ní model . D raz je kladen na schopnost aplikace postup za využití programového vybavení.			

18BPSE1	Bakalá ská práce 1	Z	5
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucí katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.			

18BPSE2	Bakalá ská práce 2	Z	10
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucí katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.			

18EKN	Ekonometrie	Z,ZK	4
Ekonometrie je založena na ekonomické teorii a pomocí matematických prost edk a napozorovaných dat z ekonomické reality vyjad uje vztahy mezi ekonomickými veli inami. Kurz obsahuje základní nástroje ekonometrické analýzy jako je základní ekonometrický model, zobecný model, systém simultánních rovnic a nástroje pro ekonometrickou verifikaci modelu.			

01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémy funkí více prom nných, kdy funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic.			

01PGR1	Po íta ová grafika 1	Z,ZK	2
První ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" je v nována specifik m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern jší a p ehledu základních problém v dvourozmné po íta ové grafice a jejich ešení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Záv re ná ást kurzu se zam uje na uplatn ní moderních technologií po íta ové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deckých dokument a prezentací.			

01PGR2	Po íta ová grafika 2	Z,ZK	2
Druhá ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" za ína stru nou teorií signálu v kontextu v po íta ové grafice všudyp ítomného aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ehled základních problém v trojrozm mné po íta ové grafice a jejich ešení, od popisu trojrozm mné scény až po její realistické zobrazení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je v nována též otázce implementace probíraných algoritm , návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrována ada probraných koncept pomocí voln dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			

01PRST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veli ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné veli iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr rozd lení a testování hypotéz.			

18PJ	Programování v JAV P ednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druh aplikací pro ni.	Z,ZK	5
18PW	Prost edí webu a popisné jazyky Tento p edm t p edstavuje student m základní informace a zásady pro správnou tvorbu webových stránek z technického i informa ního hlediska s d razem na jejich ú el a uživatele.	KZ	2
18SBAK	Seminá k bakalá ské práci Seminá v novaný p íprav bakalá ské práce a p íprav prezentace; hlavní náplní jsou prezentace student o pr b žných výsledcích jejich práce.	Z	2
01TKO	Teorie kódování Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
18INTA	Tvorba internetových aplikací P ednášky poskytují p ehled moderních technologií pro tvorbu webových aplikací a blíže seznamují studenty se základními jazyky a principy WWW (HTML, URL apod.) a stru n také s rela ními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit jím. P edm t je zam en na backendové technologie a využití jazyka Python, ale prostor je v nován také frontendovým framework m a jazyku JavaScript.	KZ	4
12UPF1	Úvod do po íta ové fyziky 1 Numerické simulace a její role ve fyzice, metodika tvorby po íta ových program . Po íta ové jazyky používané ve fyzice. Numerické knihovny a knihovny program pro fyziku. Programové vybavení pro v deckou vizualizaci. Po íta ová dynamika tekutin, hydrodynamické simulace, metody diskretizace Eulerových rovnic. Prost edky pro intenzivní po ítání, paralelní po ítání, software pro paralelní výpo ty. V decké databáze publikací, hodnocení v dc , cita ní analýza.	Z,ZK	2
12UPF2	Úvod do po íta ové fyziky 2 Nelineární modely, komplexní systémy, chaotické systémy, fraktály a jejich aplikace ve fyzice. Metody um ľe inteligence: neuronové sít , strojové u ení, genetické algoritmy, expertní systémy a jejich aplikace ve fyzice. Kvantové po ítání. Virtuální realita.	Z,ZK	2
12ZMDT	Zpracování m ení a dat Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledk m ení, vymezení pojmu pro m ení, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozd lení. Základy využívání po tu, odd lení signálu od šumu.	Z,ZK	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDY

Název skupiny: BS - spole enské v dy

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Student si povinně volí právě jeden z uvedených předmětů.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t se znam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
00EKOT	Ekonomie pro techniky Jana Ková ová	Z	1	2+0		PV
00ETV	Etika v dy a techniky Jakub Hají ek Jana Ková ová Jakub Hají ek (Gar.)	Z	1	0+2	L	PV
00RET	Rétorika Jana Ková ová Jana Ková ová Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	Z	1	0+2		PV
00UPRA	Úvod do práva Martin ech Jana Ková ová Martin ech (Gar.)	Z	1	0+2		PV
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hají ek Jana Ková ová Jakub Hají ek (Gar.)	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDY Název=BS - spole enské v dy

00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00ETV	Etika v dy a techniky I.Eтика v obecných souvislostech 1.etika v kontextu humanitních v d, základní ešené otázky, možnosti etické reflexe 2.základní etická východiska v d jinném kontextu 3.sou asná etika a aktuální výzvy II.Eтика v dy 1.etická a filosofická reflexe v dy 2.etika v deckého výzkumu 3.sou asné etické problémy ve v d III.Eтика techniky 1.etická a filosofická reflexe techniky 2.možnosti a meze vztahu lov ka k technice 3.významní eští p edstavitelé etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafa ík a další)	Z	1
00RET	Rétorika Seminá je zam en na praktické zvládnutí e ových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále v nuje stavb ve ejného projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvík zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva P edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot aby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená téma jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1

Kód skupiny: BSPJAZYKYZK

Název skupiny: BS P jazyky zk

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

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
04XAMZK	Angli tina M zkouška Jana Ková ová, Slav na Brownová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XAPZK	Angli tina P zkouška Slav na Brownová, Darren Copeland Jana Ková ová Darren Copeland (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination Slav na Brownová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFMZK	Francouzština M zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFPZK	Francouzština P zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFZZK	Francouzština Z zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XNMZK	N m ina M zkouška Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XNPZK	N m ina P zkouška Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRMZK	Ruština M zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRPZK	Ruština P zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRZZK	Ruština Z zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XSMZK	Špan Iština M zkouška Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSPZK	Špan Iština P zkouška Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSZZK	Špan Iština Z zkouška Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo Beatrix Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	3		L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYZK Název=BS P jazyky zk

04XAMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje uivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurz AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úsp šné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.			
04XAPZK	Angli tina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p zkoušce prokázat zvládnutí uiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom zápo t z kurz AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úsp šné zvládnutí ásti písemné.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látku kurz 04XCESZ1 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látku kurz CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látku kurz CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látku FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látku FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se idí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNMZK	N m ina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látku kurz NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XNPZK	N m ina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úsp šné absolvování písemné ásti a ta je podmín na získání zápo tu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látku všech t í kurz NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu ujícího.			

04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu ujícího.		
04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu ujícího.		
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká kurz RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu ujícího.		
04XSMZK	Špan īština M zkouška	ZK	4
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - XSM3.		
04XSPZK	Špan īština P zkouška	ZK	4
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným u ivem v ástech XSP1, XSP2 a XSP3, pop . je stanoven individuálním studijním plámem		
04XSZZK	Špan īština Z zkouška	ZK	3
	Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit po absolvování písemné ásti.		

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSPAIPVV

Název skupiny: BS_P_AIPVB volitelné p edm ty

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

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
12AUX	Administrace systému UNIX Milan Ší or Milan Ší or Milan Ší or (Gar.)	KZ	2	2+0	L	V
18AAIO	Aplikace AI pro zpracování obrazu Petr Kubera Petr Kubera Petr Kubera (Gar.)	KZ	3	5XD		V
02DEF2	D jiny fyziky 2 Igor Jex Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	L	V
01DIMA3	Diskrétní matematika 3 Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	ZK	2	2P+0C		V
11GNU	GNU programování Martin Dráb Martin Dráb Martin Dráb (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	V
01JEPR	Jednoduché p eklada e Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)	Z	2	2	L	V
04AKS	Konverza ní seminá v angli tin Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	V
00MAM1	Matematické minimum 1 David B e	Z	1	0+1		V
00MAM2	Matematické minimum 2 Lukáš Heriban Severin Pošta Lukáš Heriban (Gar.)	Z	1	0+1		V
18NES1	Neuronové sít 1 Zuzana Pet íková Zuzana Pet íková	KZ	5	2P+2C	L	V
18NES2	Neuronové sít 2 František Vold ich, Zuzana Pet íková Zuzana Pet íková Zuzana Pet íková (Gar.)	KZ	3	0P+2C	L	V
01SITE1	Po íta ové sít 1 Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)	Z	2	1+1	Z	V
01SITE2	Po íta ové sít 2 Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)	Z	2	1+1	L	V
18PROP	Programátorské praktikum Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský (Gar.)	KZ	3	2C	Z	V
01PERI	Programování periferií Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)	Z	2	2+0	Z	V
18PVP	Programování v Pascalu Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	V
18PPY2	Programování v Pythonu 2 Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský (Gar.)	Z	2	2S	Z	V
18PPY3	Programování v Pythonu 3 Rudolf Pecinovský Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský (Gar.)	Z	2	2C	L	V

18SVK	Studentská v decká konference Kate ina Horaisová Kate ina Horaisová Kate ina Horaisová (Gar.)	Z	1	5 dní		V
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1		Z	V
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1		L	V
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1	0+2	Z	V
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1	0+2	L	V
14TED	Tvorba elektronických dokument Aleš Materna, Jiří Martin ik Aleš Materna Aleš Materna (Gar.)	Z	2	26C		V
18UDB	Úvod do databází Dana Majerová Dana Majerová Dana Majerová (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	V
17UING	Úvod do inženýrství Jan Frýbort, Petr Haušild, Radek Mušálek Jan Frýbort Jan Frýbort (Gar.)	KZ	3	2P+1C	Z	V
18UQI	Úvod do kvantové informatiky Aleš Wodecki Aleš Wodecki (Gar.)	Z	3	2P	L	V
18UOA	Úvod do objektové architektury Rudolf Pecinovský Rudolf Pecinovský	Z,ZK	4	2P+2C	Z	V
01UOP	Úvod do objektového programování Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)	ZK	2	0+2		V
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1 Jan Vybjral Jan Vybjral Jan Vybjral (Gar.)	Z,ZK	3	1P+1C		V
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2 Milan Krbálek, Michaela Krbálková Michaela Krbálková Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	3	1P+1C		V
01USU	Úvod do strojového uení Jiří Franc, Jan Flusser Jiří Franc Jan Flusser (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C		V
12PYTH	V decké programování v Pythonu Pavel Váchal, Jakub Urban Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
18CLOUD	Virtualiza ní a cloudové technologie Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský Jakub Klinkovský (Gar.)	KZ	3	1P+1C	L	V

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPAIPVV Název=BS P_AIPVB volitelné p edm ty

12AUX	Administrace systému UNIX Základní i pokročilá administrace opera ního systému typu Unix.	KZ	2
18AAIO	Aplikace AI pro zpracování obrazu Cílem p edm tu je prakticky seznámit studenty s existujícími SOTA nástroji využívajícími neuronové sítě (NS) s primárním zaměřením na zpracování obrazu. Příkladem tuto nástroj může být v ekosystému NVIDIA za řízení Jetson. Studenti se naučí toto za řízení zprovoznit, nainstalovat potřebný software a vytvářet programy využívající existující p edmy.	KZ	3
02DEF2	D jiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliiové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektrostatický magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zdroj moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.	Z	2
01DIMA3	Diskrétní matematika 3 Studenti se postupně seznámí s problémy a metodami z různých oblastí diskrétní matematiky. V rámci semináře nastudují a p ednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadáné literatury.	ZK	2
11GNU	GNU programování Účelem p ednášky a cvičení je seznámit studenty s prostředím systému Linux a v něm používanými GNU utilitami a programovacími nástroji do té míry, aby byli schopni tuto nástroj využívat k vytváření skript a programů pro zpracování různých dat pro svoje fyzikální experimenty s použitím fakultního Hyperion clusteru (případně naučené dovednosti lze samozřejmě aplikovat na libovolný Linuxový systém).	KZ	4
01JEPR	Jednoduché počítání Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.	Z	2
04AKS	Konverzace anglického jazyka Kurz rozvíjí základní anglickou dovednost v návaznosti na dovednosti získané v p edchozím studiu jazyka. Základem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíránych tématických okruhů a komunikativních situací. Proces učení se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusi. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjadřovat své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomým mluvčím.	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1 Na p ednáškách se studenti seznámí s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií středoškolské matematiky.	Z	1
18NES1	Neuronové sítě 1 Cílem p edm tu Neuronové sítě 1 je seznámit studenty se základními modely různých neuronových sítí, s algoritmy pro jejich učení a dalšími souvisejícími metodami strojového učení a naučit je tyto modely a metody aplikovat p řešení praktických úloh.	KZ	5
18NES2	Neuronové sítě 2 Cílem p edm tu Neuronové sítě 2 je seznámit studenty se základními modely hlubokých neuronových sítí a naučit je tyto modely a metody aplikovat p řešení praktických úloh.	KZ	3
01SITE1	Počítání sítí 1 Seznámení se s historií a současností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Sítové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikátové autority, infrastruktura ve výjeho klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síťového firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktické cvičení ení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2
01SITE2	Počítání sítí 2 Seznámení se s historií a současností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Sítové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikátové autority, infrastruktura ve výjeho klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síťového firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktické cvičení ení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2

18PROP	Programátorské praktikum	KZ	3
Cílem tohoto p edm tu je proniknout do pokro ilých témat týkajících se programování, návrhu kódu a správy softwarových projekt . Na konkrétních p íklaudech si studenti procvi í pragmatické techniky a principy používané v praxi. Velký d raz je kladen na seznámení s voln dostupnými nástroji, které umož ují zvýšit efektivitu práce programátora a zajistit vysokou kvalitu výsledného kódu.			
01PERI	Programování periferií	Z	2
Organizace opera ní pam ti, vstupních a výstupních port , sb rnice v po íta ích. Knihovny pro práci s periferiemi, zejména knihovny pro t írozmnou grafiku. Základy programování ovlada periferijních za ízení.			
18PVP	Programování v Pascalu	Z,ZK	4
P ednáška je ur ena p edevším poslucha m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí poslucha e se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
18PPY2	Programování v Pythonu 2	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s praktickým využitím jazyka Python ve v d a výzkumu i v komer ní sfé e. P edm t má formu seminá e, kde je výklad jednotlivých témat doprovázen ukázkami skute ných aplikací Pythonu v dané oblasti.			
18PPY3	Programování v Pythonu 3	Z	2
P edm t je ur en student m, kte í mají základní znalosti jazyka Python a jeho knihoven. Seznámí studenty s pokro ilejšími konstrukty jazyka a moduly, které využívají.			
18SVK	Studentská v decká konference	Z	1
Jedná se o aktivní ú ast studenta na n které ze schválených studentských konferencí. Vý et takových konferencí definuje garant p edm tu.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1
14TED	Tvorba elektronických dokument	Z	2
Osvojení základních dovedností pro tvorbu a prezentaci studentských záv re ných prací. Jednotlivá cvičení jsou zam ena na tvorbu a formátování text , rovnic, graf , tabulek, prezentací i celých dokument v kancelá ském balíku.			
18UDB	Úvod do databází	Z	2
P edm t je úvodem do problematiky rela ních databázových systém . Studenti se seznámí se základními pojmy z dané oblasti, nau í se navrhnut rela ní databázi a budou um t pracovat s daty pomocí jazyka SQL. Zápo et je ud len za seminářní práci (návrh rela ní databáze a její realizace v SQL).			
17UING	Úvod do inženýrství	KZ	3
P edm t je v nován úvodu do inženýrské profesese. Studenti se postupn seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, v etn p ehledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, ízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se p edm t zam í na n které problémy organizace v deckovýzkumné innosti a vybrané ásti technického kreslení.			
18UQI	Úvod do kvantové informatiky	Z	3
Kvantová informatika je již adu let na vzetupu. V tomto kurzu prozkoumáme základy kvantové teorie informace se silným d razem na kvantové výpo ty. Probereme n které z nejd ležit jíšich kvantových princip , které vedou k takzvané kvantové výhod , a budeme se v novat mnoha d ležitým kvantovým algoritm m, pro které probereme pot ebné teoretické základy.			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
P edm t je ur en student m, kte í znají základy objektových konstrukcí programovacího jazyk Python a C++, výhodná je i základní znalost objektových rys jazyk Java a JavaScript. Seznámí studenty hloub ji s obecným objektovým paradigmatem, probere specifika paradigmátu jazyk Python, C++ a Java a ukáže, jak se liší návrhy architektury stejného problému v jednotlivých jazycích.			
01UOP	Úvod do objektového programování	ZK	2
Objektov orientované programovací jazyky. Knihovny využívající principy objektov orientovaného programování v oblasti grafiky, databází a distribuovaných systém .			
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1	Z,ZK	3
1.Náhodný pokus s kone nou množinou výsledk , klasická pravd podobnost, nezávislost náhodných jev 2.Prvd podobnost a kombinatorika 3.Prvd podobnost v geometrii, Bertrand v paradox 4.Podmín né pravd podobnosti, Bayesova v ta, léka ská diagnostika, Simpson v paradox 5.Náhodná veli ina s diskrétním oborem hodnot, její rozd lení pravd podobnosti a st ední hodnota 6.Úlohy o výpo tu st ední hodnoty 7.Prvd podobnostní metoda v teorii graf 8.Náhodné algoritmy, Morris v algoritmus a jeho varianty			
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2	Z,ZK	3
1.Jednodimenzionální absolutn spojité náhodná veli ina a její statistický popis. 2. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. 3. Axiomatické zavedení pravd podobnosti a napojení na teorii míry. 4. Číselné charakteristiky spojítých náhodných veli in. 5. N které speciální absolutn spojité distribuce a jejich charakteristiky. 6. Elementární metody pro bodové odhady. 7. Generování pseudonáhodných ísel ze zvoleného rozd lení.			
01USU	Úvod do strojového u ení	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je poskytnout širok úvod do strojového u ení, dataminingu a statistického rozpoznávání obrazu. Hlavní pozornost je v nována základním metodám u ení s u itelem, shukové analýze a redukci dimenzionality. Výklad teorie bude doprovázen ukázkami experiment a praktických aplikací. Cvi ení probíhají v po íta ových laborato ích v jazyce Python s d razem na implementaci a použití algoritmu strojového u ení aplikovaných na reálné problémy a reálná data.			
12PYTH	V decké programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kurzu je osvojení základ moderního programovacího jazyka Python se zam ením na v decké výpo ty. D raz je kladen na efektivní ešení reálných problém . Výuka probíhá interaktivn a formou praktických cvičení, jejichž obsah m že být p izp soben obsahu dalších p edm t nebo témat m studentských prací. Studenti jsou rovn ž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní ásti kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typ až po objektov orientované nebo funkcionální programování. V tří ásti kurzu je v nována specifickým vlastnostem Pythonu pro v decké programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak tvo it efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.			
18CLOUD	Virtualiza ní a cloudové technologie	KZ	3
Cílem p edm tu je p edstavit principy a technologické základy cloudových systém . Studenti se seznámí s architekturami distribuovaných systém , principy virtualizace aplikací a využití t chotech technologií v praxi. D raz je kladen p edevším na využití kontejner , což je v dnešní dob nejú inn jíš technologie pro správu složitých softwarových systém . Praktická ást p edm tu se v nuje nástroj m pro automatickou konfiguraci, testování, monitorování a provozování virtualizovaných aplikací.			

Kód skupiny: BSPJAZYKYZAP

Název skupiny: BS P jazyky zap

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

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
04XAM1	Angli tina M1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XAM2	Angli tina M2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XAM3	Angli tina M3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XAP1	Angli tina P1 <i>Jana Ková ová Darren Copeland (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XAP2	Angli tina P2 <i>Jana Ková ová Darren Copeland (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XAP3	Angli tina P3 <i>Jana Ková ová Darren Copeland (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	2S	Z	v
04XCESM1	eština pro cizince mírn pokro ilí 1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XCESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP1	eština pro cizince pokro ilí 1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP2	eština pro cizince pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XCESP3	eština pro cizince pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFM1	Francouzština M1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFM2	Francouzština M2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XFM3	Francouzština M3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFP1	Francouzština P1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFP2	Francouzština P2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XFP3	Francouzština P3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFZ1	Francouzština Z1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XFZ2	Francouzština Z2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ3	Francouzština Z3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XFZ4	Francouzština Z4 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ5	Francouzština Z5 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XNM2	N m ina M2 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XNM1	N m ina M1 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNM3	N m ina M3 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNP1	N m ina P1 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNP2	N m ina P2 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XNP3	N m ina P3 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRM1	Ruština M1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRM2	Ruština M2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XRM3	Ruština M3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRP1	Ruština P1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v

04XRP2	Ruština P2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XRP3	Ruština P3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRZ1	Ruština Z1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XRZ2	Ruština Z2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XRZ3	Ruština Z3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XRZ4	Ruština Z4 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XRZ5	Ruština Z5 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSM1	Špan Iština M1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSM2	Špan Iština M2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSM3	Špan Iština M3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP1	Špan Iština P1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP2	Špan Iština P2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSP3	Špan Iština P3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSZ1	Špan Iština Z1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ2	Špan Iština Z2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ3	Špan Iština Z3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ4	Špan Iština Z4 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ5	Špan Iština Z5 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYZAP Název=BS P jazyky zap

04XAM1	Angli tina M1	Z	2
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se dobré zvládnutí jazyka zhruba na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Sou ásti kurzu je i písemná formální komunikace.			
04XAM2	Angli tina M2	Z	2
Kurz navazuje na AM1 a rozší uje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s n kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování a se základy odborné terminologie n kterých v dních obor . P ipravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04XAM3	Angli tina M3	Z	2
Kurz se zam uje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev uje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tří d raz na samostatnou práci s textem v etn p ekad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04XAP1	Angli tina P1	Z	2
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zarhuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo itá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.			
04XAP2	Angli tina P2	Z	2
Kurz navazuje na AP1 - rozší uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zam uje se i na další typické slohové a funk ní útvary (nap . popis experiment a proces , eventuáln "p ípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tří d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jším textem. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ásti kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04XAP3	Angli tina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ásti je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípadn zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .			
04XCES1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2
Kurz je ur en student m studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zam en na seznámení se ze základními charakteristikami eštiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a e ových dovedností. D raz je kladen na nácvík výslovnosti, používání jednoduchých spole enských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejb žn jích situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.			
04XCES2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunika ní kompetence nabýté v CES1. Studenti prohlubují své znalosti ešských deklinací a konjugací a procvi ují astá komunika ní téma a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.			

04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření známosti o základní slovní zásobě, upřesnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etapách jejich nácviku v praxi a seznamování se s jazykovou kulturou. Studenti tvoří myšlenkovou skupinu a jazykový jednodušší výpovědní proces, proči užívat frekventované typy dialogů i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 u ebnice Čeština expres 1.			
04XCESM1	eština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležité morfológické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využije se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi dležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04XCESM2	eština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na predchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládání tení a porozumění běžných zkratek a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	2
Poslední kurz se využije opakování predchozích morfológických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovednosti směřujících k sepsání dležitých písemností.			
04XCESP1	eština pro cizince pokročilí 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti češtiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zároveň tak, aby se zaměřil na opakování standardních jazykových prostředků, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projekty na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta atd. Zahrnuje také základní písemnosti dležité pro písemnou komunikaci studenta s využitím různých osobních a oblastních vysokých škol.			
04XCESP2	eština pro cizince pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, všeobecněji a zahrnuje práci s dalšími odbornými a technickými texty. Prohlubuje obtížnější jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykovým náročnějším textem.			
04XCESP3	eština pro cizince pokročilí 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, připravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvláštnost dležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírně pokročilá FM. Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na sádružnici školy. Opakuje, systematizuje a rozšířuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v predchozím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopisů - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Zaazuje se tení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematicky a rozšířuje užívat znalosti a dovednosti získané v predchozím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární a naučnou tematikou. Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchu francouzského jazyka a techniky, francouzština v dnešku. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvaru, rozsahu, materiálu.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšířuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší výzvy, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etabulace francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koherence a inženýrství a fyzice.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na sádružnici školy. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšířuje znalosti a dovednosti získané v predchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšířuje užívat znalosti a rozvíjet ještě více dovednosti. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární a naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématu. Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - překlad kratších populárních naučných nebo odborných textů (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etabulace francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem prvního třísemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a při společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a tení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a elementární dovednosti ve francouzském jazyce. Obsah je zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejdůležitější komunikativní situace a funkce přibližně v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplňuje elementární jazykové znalosti a rozvíjí ještě více dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další téma, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces I, lekce 5-10 (představování, pozvání, povídání, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování, cestování, nadmapou Francie, jídlo, oblékání v lete, pánská, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a ještě více dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplněny z dalších materiálů. Důraz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nové na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. Tou se nejdříve užívají krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárních a naučných textů.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplňuje základní jazykové znalosti a rozvíjí ještě více dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a tení. Obsah je zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o téma funkce a situace z jiných materiálů. Pro rozvoj tení odborných textů a odborného vyjadřování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá téma obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, po asijských srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			

04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade dílčí kurz na rovnouřízený rozvoj všech 4 základních jazyků v oblastech dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písma k opravit a přednášet referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn o dalších materiálech. Další odborná téma podle skripta, úspory francouzské v dějinách techniky, informace o Francii. Doplňují se znalosti mluvnických jevů s dílemem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedlejších a typických spojky, využití subjektivní, participa, gérondif, trpný rod), systematicky se probrané jazykové prostředky.			
04XNM2	Němčina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tématikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností svého rodu a věku. Student se nadále cvičí v tichém hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNM1	Němčina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchače, zamezit užití zopakování a rozšířit znalost gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovotvorných procesů (např. významy slovesních podエ品). V lexikální oblasti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potrubními obraty, chemickým názvoslovím, dílemem a národností svého rodu a věku. Student se nadále cvičí v tichém hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNM3	Němčina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tématikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností svého rodu a věku. Student se nadále cvičí v tichém hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNP1	Němčina P1	Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí edoškolské gramatiky, rozsáhlý obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Dílem je kladen na práci s odborným textem, zamezit užití tení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického učiva se opakují a do hloubky prokoupení obtížných pasáží dle ležité pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participální vazby). Pozornost je věnována i nácviku praktických komunikativních dovedností např. telefonování.			
04XNP2	Němčina P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnému textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v rámci situacích (zádost o místo, stipendium, životní osudy). Nadále se prokoupení obtížných gramatických struktur (např. konjunktiv I, nepřítomné).			
04XNP3	Němčina P3	Z	2
Kurz je opět složen ze tří základních oblastí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dle ležité pro lezení různých, ale už neúplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplňování formulářů a úhrada). Na základě odborných textů (vlastní formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, polityky a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Dílem je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané v teném složit jeho a obtížných textu zpracovat, utvářet a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Pozornost je také věnována na vkladu z jazyka do jazyka.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je určen posluchačům s úrovní písemnosti ruského jazyka získanou především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problém s abecedou, tiskacími a psacími, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v různých situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných věcí, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavní slovesa, asování frekventovaných sloves, sklova, významy podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzu RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referentního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížných gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dle ležité pro porozumění odbornému textu (představení jména slovesného, přechodníků, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Dílem je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je práce s odborným textem (tení s porozuměním názvů, ústní i písemná interpretace, vklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivé a důkladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na střední úrovni (poslech a tení s porozuměním názvů, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšíří a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (věta odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemné). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a prokoupení užití se pohotovostí a správností ústního i písemného projevu v různých profesních situacích. Pozornost je věnována na základě obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou výjednávku odborných témat.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm při studiu ruského jazyka, zaměřeného na odbornou ruštine. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (větu i graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tenit krátkého textu s označeným písmenem, porozumět jeho celkovému obsahu a text shrnout.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v různých denních situacích a větu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží předávat nahlas kratší souvislé texty i bez označení ených písmen, rozšířit si významy slovní zásoby a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout abecedu a písmena se výjednávat.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří užití okruhu každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tématikou (formou hlasitěho i tichého čtení, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonaci významu ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá získání souvislé výjednávky bez závažných chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			

04XRZ4 | Ruština Z4 | Z | 2
 Kurz navazuje bezprostředně na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v žádných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmínkovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v žádných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně žánrovým tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálí se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibiř), užívejí se formuláře, orientovat se v jízdách a letových ádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyně.

04XRZ5 | Ruština Z5 | Z | 2
 Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost tení (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z předlohy teného odborného materiálu) a dovednost ústního a psaného vyjadřování o získaných odborných informacích. Cílem kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí písemné a ověřovací dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. písmána jména slovesná, písmenky, trpný rod) a vychází z textu. Cílem výuky je nová i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu atd.).

04XSM1 | Španělská řeč M1 | Z | 2
 Kurz je koncipován pro posluchače, kteří mají základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v novém pokroku ilejší jevu v gramatickém systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, písmenka edmít a zájmě zastupující nepřímé písmenka, negativní forma imperativa, subjunktiv). Posluchač se užívejí písemnému i mluvenému projevu na daná témata v evropském všeobecném, ale i v decko-populárního charakteru, užívejí se k tomuto účelu zpracovávat získané informace, užívejí se srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).

04XSM2 | Španělská řeč M2 | Z | 2
 Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.

04XSM3 | Španělská řeč M3 | Z | 2
 Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto cestou uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.

04XSP1 | Španělská řeč P1 | Z | 2
 Kurz je zaměřen na studium obtížných gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, využívají se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.

04XSP2 | Španělská řeč P2 | Z | 2
 Kurz je pokračováním kurzu XSP1, rozšířuje užívané studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělské řeči, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.

04XSP3 | Španělská řeč P3 | Z | 2
 Kurz je pokračováním kurzu XSP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.

04XSZ1 | Španělská řeč Z1 | Z | 2
 Kurz je základním stupněm písemství studia španělské řeči. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatného povídání na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě vedeří intenzivně rozšířuje užívanou slovní zásobu.

04XSZ2 | Španělská řeč Z2 | Z | 2
 Kurz navazuje na předchozí XSZ1, prohlubuje a rozšířuje užívané znalosti získané v předchozím studiu. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásobu jsou rozšířeny tak, aby student byl schopen porozumět krajším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělské řeči. Zahrnutý jsou i reálie španělské mluvících zemí.

04XSZ3 | Španělská řeč Z3 | Z | 2
 Tento kurz navazuje na základy položené v kurzu XSZ2 a dále rozvíjí slovní zásobu a gramatickou kompetenci studenta. Zahrnuje seznámení s reáliemi a kulturním kontextem španělské mluvících zemí, se zvláštnostmi díla společně s řečí Španělska. Zvýšená pozornost je věnována klíčovým gramatickým jevům, jako jsou pretérito perfecto, pretérito indefinido, pretérito imperfecto, gerundium a rozkazovací způsob. Kurz se rovněž zaměřuje na písemnou a ústní komunikaci na obecná témata, na kterou jsou studenti připravováni prostřednictvím práce s texty a poslechových cvičení.

04XSZ4 | Španělská řeč Z4 | Z | 2
 Kurz je pokračováním XSZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšířuje užívanou znalost kultury a sociálních reálií španělské mluvících zemí, zejména Španělska. Využívá se dalšími gramatickými tématy (perifrasis verbales, futuro imperfecto, písmenka a nepřímá objektová zájmě, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadávaná obecná i technická zaměřená témata, na což se studenti připravují tením a poslechem.

04XSZ5 | Španělská řeč Z5 | Z | 2
 Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěru této etapy kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium daným programem učebnice a zakončeno zkouškou.

Seznam předmětů tohoto předmětu:

Kód	Název předmětu	Zákon ení	Kredit
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00ETV	Etika v dějinách a techniky I.Eтика v obecných souvislostech 1.etika v kontextu humanitních věd, základní výšeň otázky, možnosti etické reflexe 2.základní etická východiska v dějinovém kontextu 3.současná etika a aktuální výzvy II.Eтика v dějinách 1.etická a filosofická reflexe v dějinách 2.etika v dějinovém výzkumu 3.současně etické problémy ve vědách III.Eтика techniky 1.etická a filosofická reflexe techniky 2.možnosti a meze vztahu mezi technikou a etikou 3.významné etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafařík a další)	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1 Na přednáškách se studenti seznámají s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií z edukativních matematiky.	Z	1

00PT	P ípravny týden	Z	2
	P ípravny týden je ur en pro nastupujíci studenty bakalá ského studia. Obsahuje seznámení s organiza ními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednásky 1. semestru.		
00RET	Rétorika	Z	1
	Seminá je zam en na praktické zvládnutí e ových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále v nuje stavb ve ejného projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvík zvládání trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.		
00UPRA	Úvod do práva	Z	1
	P edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro potreby inženýra.		
00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
	P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená téma jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří p edpoklady pro management osobního rozvoje.		
01ANB3	Matematická analýza B 3	Z,ZK	8
	Osnova p ednásky: 1. Posloupnosti a řady funkci - obor konvergence, kritéria stejnom řné konvergence, spojitost, limita, derivace a integrace řady funkci a mocninné řady. 2. Oby ejné diferenciální rovnice - rovnice prvního řádu (metoda integra ního faktoru, Bernoulliho rovnice, rovnice se separovanými promennými, homogenní a exaktní rovnice) a rovnice vyšších řádů (fundamentální systém řešení diferenciální rovnice, snížení řádu diferenciální rovnice, metoda variace konstant, lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou, Eulerova diferenciální rovnice). 3. Metrické prostory - metrika, norma, skalárni součin, pojem okolí, klasifikace množin a jejich bodů, Hilbertovy prostory, ortogonální báze, ortogonální polynomy, úplné ortogonální systémy. 4. Fourierovy řady - rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. 5. Diferenciální počet funkce více promenných - limita, spojitost, parcíální a smíšené derivace, gradient, totální diferenciály, teplota roviny ke grafu funkce, Taylorovy řady, základní pojmy vektorové analýzy, Jacobiho matice. 6. Funkce zadáne implicitně rovnici i soustavou rovnic.		
01ANB4	Matematická analýza B 4	Z,ZK	6
	[1] Diferenciální počet funkcií více promenných a funkcionálních vektorů. [2] Funkce zadáne implicitně. [3] Taylorovy řady funkce více promenných. [4] Regulární zobrazení, záměr na promenných, nekartézske soustavy souřadnic. [5] Lokální, vázané a globální extrémy funkce více promenných. [6] Základy teorie míry a obrys konstrukce Lebesgueovy míry. [7] Integrální počet funkce více promenných - Riemannova a Lebesgueova integrál, základní vlastnosti, Fubiniho věta, ta o substituci. Leviho a Lebesgueova věta. Limita, spojitost a derivace integrálu podle parametru. [8] Integrály po kružnících a plochách. Integrální výpočty.		
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
	Seminá je zam en na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadáne netrvání domácí úlohy, jejichž řešení pak p edvádějí u tabule.		
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
	Seminá je zam en na diferenční rovnice. Studenti mají zadáne netrvání domácí úlohy, jejichž řešení pak p edvádějí u tabule.		
01DIMA3	Diskrétní matematika 3	ZK	2
	Studenti se postupně seznámají s problémy a metodami z různých oblastí diskrétní matematiky. V rámci semináře nastudují a p ednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadáne literatury.		
01JEPR	Jednoduché p řekladače	Z	2
	Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředků, dynamické identifikace typů.		
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
	1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova věta.		
01LAL2	Lineární algebra 2	Z,ZK	4
	Osnova p ednásky: 1. Inverzní matice a operátor. 2. Permutace a determinant. 3. Spektrální teorie (vlastní číslo a vlastní vektory, diagonalizovatelnost). 4. Hermitovské a kvadratické formy. 5. Skalárni součin a ortogonalita. 6. Metrická geometrie. 7. Rieszova věta a sduřený operátor. Osnova cvičení: 1. Výpočty inverzní matice. 2. Metody výpočtu determinant. 3. Určování vlastních čísel a vlastních vektorů. Diagonalizovatelnost matice. 4. Hermitovské a kvadratické formy. Pevody na kanonický tvar. 5. Skalárni součin a ortogonalita. Výpočty ortogonálních doplnků. 6. Úlohy z geometrie. 7. Sduřené operátory.		
01LALZ	Lineární algebra 1	ZK	2
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
	P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémy funkcií více promenných, kdy funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic.		
01MAN	Matematická analýza 1	Z	4
	Základní kurz matematické analýzy funkcií jedné reálné promenné (diferenciální počet).		
01MAN2	Matematická analýza 2	Z,ZK	8
	Osnova p ednásky: 1. Pokrování diferenciálního počtu: Taylorové vzorce, Taylorovy polynomy. 2. Číselné řady: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s řadami. 3. Mocninné řady (v reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova věta, rozvoj reálné funkce v mocninnou řadu, určení součtu řady. 4. Integrální počet: primitivní funkce, integrální metody, určitý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecněný Riemannový integrál. Osnova cvičení: 1. Výpočet limit pomocí l'Hospitalova pravidla. 2. Aproximace funkce pomocí Taylorových polynomů. 3. Konvergence řad. 4. Rozvoj funkce do mocninné řady. 5. Hledání primitivní funkce. 6. Výpočet ploch a objemů.		
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01PERI	Programování periferií	Z	2
	Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnice v počítačích. Knihovny pro práci s periferiemi, zejména knihovny pro tiskovou grafiku. Základy programování ovládání periferií začínají.		
01PGR1	Počítání na grafice 1	Z,ZK	2
	První část dvousemestrálního p edmu "Počítání na grafice" je nová specifikace digitálních zobrazovacích zařízení od historických technologií po ty nejmodernější a p ohledu základních problémů dvouzásobného počítání na grafice a jejich řešení. Dílčí je kladen na matematický popis problémů a výklad p říslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra p edmu týkajících se výpočtů na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace týkající se teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Zároveň je nová část kurzu zamýšlena na uplatnění moderních technologií počítání na grafice pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních výsledků dokumentů a prezentací.		
01PGR2	Počítání na grafice 2	Z,ZK	2
	Druhá část dvousemestrálního p edmu "Počítání na grafice" je nová specifikace digitálních zobrazovacích zařízení v kontextu počítání na grafice využívajícího aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ohled základních problémů trojzásobného počítání na grafice a jejich řešení, od popisu trojzásobného scénáře až po její realistické zobrazení. Dílčí je kladen na matematický popis problémů a výklad p říslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra p edmu týkajících se výpočtů na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace týkající se teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je věnována též otázce implementace probíraných algoritmů, návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrovaný p říslušný koncept pomocí volného dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.		
01PRST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	4
	Jedná se o základní kurz teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně p řes klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodné veličiny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní věty. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů, rozdělení a testování hypotéz.		

01PSL	Publiká ní systém LaTeX Obsahem p edm tu jsou základy a prost edky po ita ové typografie, p edevším systém LaTeX.	Z	2
01SITE1	Po ita ové sít 1 Seznámení se s historií a sou asností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referen ního modelu ISO/OSI. Sítové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený p ístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresá ové služby, certifikáty, certifikáta ní autority, infrastruktura ve ejného klíči (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síť - firewalls (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2
01SITE2	Po ita ové sít 2 Seznámení se s historií a sou asností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referen ního modelu ISO/OSI. Sítové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený p ístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresá ové služby, certifikáty, certifikáta ní autority, infrastruktura ve ejného klíči (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síť - firewalls (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2
01TKO	Theorie kódování Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
01UOP	Úvod do objektového programování Objektov orientované programovací jazyky. Knihovny využívající principy objektov orientovaného programování v oblasti grafiky, databází a distribuovaných systémů.	ZK	2
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1 1.Náhodný pokus s konečnou množinou výsledků, klasická pravd podobnost, nezávislost náhodných jevů. 2.První podobnost a kombinatorika. 3.První podobnost v geometrii, Bertrand v paradoxu. 4.Podmínky pravd podobnosti, Bayesova věta, lékařská diagnostika, Simpson v paradoxu. 5.Náhodná veličina s diskrétním oborem hodnot, její rozdíl i pravd podobnosti a střední hodnota. 6.Úlohy o výpočtu střední hodnoty. 7.První podobnostní metoda v teorii grafů. 8.Náhodné algoritmy, Morris v algoritmu a jeho varianty.	Z,ZK	3
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2 1.Jednodimensionální absolutní spojité náhodná veličina a její statistický popis. 2.Distribuční funkce a hustota pravd podobnosti. 3.Axiomatické zavedení pravd podobnosti a napojení na teorii míry. 4. Icelné charakteristiky spojitéch náhodných veličin. 5.Na které speciální absolutní spojité distribuce a jejich charakteristiky. 6.Elementární metody pro bodové odhady. 7.Generování pseudonáhodných čísel ze zvoleného rozmezí.	Z,ZK	3
01USU	Úvod do strojového učení Cílem p edm tu je poskytnout široký úvod do strojového učení, dataminingu a statistického rozpoznávání obrazu. Hlavní pozornost je v nována základním metodám učení s učiteli, shukové analýze a redukci dimenzionality. Výklad teorie bude doprovázen ukázkami experimentů a praktických aplikací. Cvičení probíhají v počítacích v laboratořích v jazyce Python s dílčími implementacemi a použití algoritmů strojového učení aplikovaných na reálné problémy a reálná data.	Z,ZK	4
02DEF1	Dílčí fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztahy mezi fyzikou a jinými vědami. Přírodní vědy ve starém Orientu a v Evropě, vztahy mezi fyzikou a filozofií, Aristoteles, Helénistická fyzika, Archimedes, Arabská věda, věda ve střední Evropě, Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	Dílčí fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulli, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus, Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivnosti, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jáderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.	Z	2
02FY1	Fyzika 1 Historie, fyzikální principy a aplikace z oblasti mechaniky, vlnové a termodynamiky na elementární úrovni. Přednáška je doprovázena praktickým zkoumáním, a demonstracemi vybraných fyzikálních jevů.	Z,ZK	4
02FY2	Fyzika 2 Elektřina a magnetismus, optika, jaderná fyzika, moderní fyzika na elementární úrovni. Přednáška je doprovázena praktickým zkoumáním a demonstracemi vybraných fyzikálních jevů.	Z,ZK	4
04AKS	Konverza ní seminář v anglickém jazyce Kurz rozvíjí základní anglické dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Zájem o kurz je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří svou slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruhů a komunikativních situací. Proces učení se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vystihnout své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomým jímcem mluveného jazyka.	Z	1
04XAM1	Anglická tina M1 Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou anglického jazyka. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka zhruba na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborného anglického jazyka. Seznamuje se s základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zaměřen na profesní ústní a písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životu vysokoškolského studenta. Součástí kurzu je i písemná formální komunikace.	Z	2
04XAM2	Anglická tina M2 Kurz navazuje na AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s nimi, kterými mají zvláštnosti gramatické i lexikální. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné výjavy a se základy odborné terminologie v různých oborech. Připravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).	Z	2
04XAM3	Anglická tina M3 Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upřesňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecnou technickou slovní zásobu a klade v tomto díle na samostatnou práci s textem v etapě výkladu do angličtiny. Zaměřuje se na rozšíření formálního a neformálního projevu a jeho typických prostředků v ústní i písemné podobě. Na závěr kurzu studenti přednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.	Z	2
04XAMZK	Anglická tina M zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k příslušnému p edmu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje úlohu za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů AM1, AM2 a AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v první a druhé semestrálních studiích anglického jazyka.	ZK	4
04XAP1	Anglická tina P1 Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou anglického jazyka. Předpokládá se vynikající spolehlivé a důkladné zvládnutí celého jazyka alespoň na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborného anglického jazyka. Seznamuje se s základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s nimi, kterými má zvláštnosti gramatické i lexikální a s funkcemi typickými pro odborné výjavy (definice, interpretace grafů atp.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní a písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životu vysokoškolského studenta. Zarhnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivu a dopisu, zdvojkálové žádosti). Dle aktuální potřeby kurzu opakuje složitější gramatické jevy.	Z	2
04XAP2	Anglická tina P2 Kurz navazuje na AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentu a procesu, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále v tomto díle na samostatnou práci již s jazykovým náročným textem. Rozšiřuje obecnou technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii v různých oborech. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba věty a odstavce, koherenze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.	Z	2

04XAP3	Angličtina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zaměřen na celou samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjádření názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuse, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), písemné zpracování projektu na zadání nebo vlastní téma a jeho prezentace. Dílčí je kladen na rozlišování stupňování formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
04XAPZK	Angličtina P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí učiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtu z kurzů AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dvě hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí součástí písemné.			
04XCESM1	eština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, dležitý morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využije se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglickou verzi dležitých frází ve spojeném stylu.			
04XCESM2	eština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládání tení a porozumění běžných zkrátek a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	2
Poslední kurz se využije opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovednosti směřujících k sepisání dležitých písemností.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírně pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESP1	eština pro cizince pokročilí 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zároveň s opakováním standardních jazykových prostředků, zvýšenou znalostí na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, ještě intenzivněji se zaměřuje na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také základní písemnosti dležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími až osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	eština pro cizince pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, všeobecněji a zahrnuje práci s dalšími odbornými a technickými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade vztah dležitých písemností na samostatnou práci studenta s jazykem náročnějším textem.			
04XCESP3	eština pro cizince pokročilí 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, připravuje na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí dležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2
Kurz je určen studentům studujícím anglický jazyk. Kurz je zaměřen na seznámení se ze základními charakteristikami eštiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a významových dovedností. Dležitý je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých spojení, zkrátek a mluvenou i psanou komunikaci v nejběžnějších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 učebnice "Czech Express 1" L. Holá a P. Bořilové.			
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti eštinských deklinací a konjugací a převážně komunikační téma a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 učebnice "Czech Express 1" L. Holá a P. Bořilové.			
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření základní slovní zásoby, upřesnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí vztahu k jejich nácviku v praxi a seznámení se s eštinskou kulturou. Studenti vytvoří myšlenkovou mapu eštinských jednodušších výpovědí, procvičí frekventované typy dialogů a orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 učebnice eština expres 1.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04XCESZ1 a 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírně pokročilé FM. Cílem celého třísemestrového cyklu je uphnout a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného spojení francouzského stylu a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na sedmém ročníku. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopisy, žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Začíná se tení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují užívané znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populárními naučnou tématikou. Pozornost se využívá typických jevů z odborného využití (trpný rod, nominalizace, tvorba nových slov). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchy francouzské v dějinách a techniky, francouzští vzdělanci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozsah, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšířuje užívanou syntaxu (vedlejší vztahy, jejich zkracování, participiální vazby, složené frázy). Písemná i ústní prezentace na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z etabulace francouzských materiálů. Připrava samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma zkoušky). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koherence a logika.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou, jejímž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má součástí ústní i písemnou a probíhá podle pokynů ke zkoušce.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého třísemestrového cyklu je uphnout a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného spojení francouzského stylu a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na sedmém ročníku. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dležitě rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			

04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšíří už znalosti a rozvíjeti e ové dovednosti. Kurz se zaměřuje na tento text s populární naučnou tématikou a nácvik ústní komunikace k tématu m. Pozornost se vnuje typickým jevy odborného vyjádření (trpný rod, nominalizace, tvorba ení slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - pěkný krátký populární návod nebo doborného textu (oboustranný). Písemná práva referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z etby francouzských materiálů. Písemná práva samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem při tisemistrovém cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a při společenském a profesním styku. Součástí je práva na odbornou komunikaci a tento odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a povědomostí ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejběžnější komunikativní situace a funkce v blízkém rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve místě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se vnuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplňuje elementární jazykové znalosti a povědomostí zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další temata, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, přivítání, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v lete, přání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze vnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? Na které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty.			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a povědomostí. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Temata, funkce a situace jsou doplněny z dalších materiálů. Dílčí se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nového tento, jak pro informaci tak i hlasitého tento se správnou výslovnosti. Tou se nejdříve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populární naučných textů.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplňuje základní jazykové znalosti a rozvíjí povědomostí s dílčím na ústní komunikaci a tento. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o temata a funkce z jiných materiálů. Pro rozvoj tento odborných textů a odborného vyjádření se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá téma obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, po asijském srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade dílčí na rovnoběžný rozvoj všech 4 základních povědomostí, odborného jazyka a také na dovedností písemných i připravit a přednášet referát na téma blízké specifikaci studenta. Obsah obecné části je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn o dalších materiálech. Další odborná téma podle skripta, úspory či francouzské výroby a techniky, informace o Francii. Doplňuje se znalostmi mluvnických jevů s dílčím na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedlejších a typických spojek, významy subjektivní, participa, gerondif, trpný rod, systematicky se probrané jazykové prostředky).			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající část písemnou a ústní. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNM1	Naučna M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchače, zaměřuje se na zopakování a rozšíření ení obtíží jeho gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovotvorných procesů (např. významy slovesných předpon). V lexicální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potěbou obrátky, chemickým názvoslovím, dále se nacvičuje jeho matematické výrazy a obrátky s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba poříta ověření gramotnosti. Nacvičuje se komunikace na probíraná temata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjádření. Určitá výuky je v nována práci s populární naučnými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou oboru vyučovaných na FJFI (např. jaderných, fyzikálních, informačních atd.).			
04XNM2	Naučna M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností světa poříta 21. století, národní jazyky texty s problematikou životního prostředí, základní používání o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém hlasitém tento text, jasném a srozumitelném vyjádření slovem i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjádření (participia, vztazné významy, participiální vazby).			
04XNM3	Naučna M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností světa poříta 21. století, národní jazyky texty s problematikou životního prostředí, základní používání o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém hlasitém tento text, jasném a srozumitelném vyjádření slovem i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjádření (participia, vztazné významy, participiální vazby).			
04XNMZK	Naučna M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejíž obsahem je látka kurzů NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04XNP1	Naučna P1	Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí základní gramatiky, rozsáhléji obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpořádání textu je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Dílčí se klade na práci s odborným textem, nacvičuje se tento odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického učiva se opakují a dohloubky procví už obtížnější pasáže dle ležeté pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je v nována i nácviku praktických komunikativních dovedností např. telefonování.			
04XNP2	Naučna P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s gramatickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozumění obtížnějším textům týkajícím se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v rámci těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procví už obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřítomné).			
04XNP3	Naučna P3	Z	2
Kurz je opět složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dle ležitou pro ešení různých, ale už neúplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplňní formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, poříta ověření a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Dílčí je			

kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti u í informace získané tením složit jího a obtížn jího textu zpracovat, ut ídit a ve zjednodušené ústní form s nimi seznámit ostatní. Ur itá pozornost je také v nována p ekadu z jazyka i do jazyka.

04XNPZK	N m ina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úsp šné absolvování písemn ásti a ta je podmín na získání zápo tu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látka všechn t í kurz NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného yu ujíciho.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je ur en poslucha m s ur itými p edchozími znalostmi ruského jazyka získanými p edevším studiem na st edních školách. P edpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v b žných situacích každodenního života (p edstavení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných b žných pot eb, orientace ve m st), zvládají základní gramatické struktury (hlavn asování frekventovaných sloves a sklo ování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurz RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá p iblížn kurzu RZ3 ovšem s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokra ováním kurz RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je p iblížn na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotací.			
04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného yu ujíciho.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referentního rámce. Je zam en na opakování standardních jazykových prost edk , prohloubení znalostí obtížn jíšich gramatických jev , základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematické gramatické struktury d ležité pro porozum ní odbornému textu (p idavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokra ováním kurzu RP2 a jeho náplní je p evážn práce s odborným textem (tení s porozum ním, ústní i písemná interpretace, p ekad). Kurzy RP1 - RP3 p edpokládají spolehlivé a d kladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na st edoškolské úrovni (poslech a tení s porozum ním, schopnost vyjad ovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozší ují a prohlubují. Další studium je zam eno na profesní a odborné znalosti (etba odborné literatury dle obor student , interpretace text ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvi uje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v r zných profesních situacích. Ur itá pozornost je v nována i základ m obchodní ruštini. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjad ovací schopnost o odborných témaitech.			
04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného yu ujíciho.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stup m p tisemestrálního studia ruského jazyka, zam eného v záruku na odbornou ruštini. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (etbu i graficky) a základ mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluvěným projevem. Student bude um t komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s ozna eným p ízvukem, porozum jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v b žných denních situacích a etbu s porozum ním jednoduchým, krátkým subtechnickým text m. Student bude um t hovo it v krátkých v tách bez výrazných chyb, které by bránily porozum ní, bez v tých potíží p e te nahlas kratší souvislý text i bez ozna ených p ízvuk , rozší i si výrazn slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehliv zvládnout azbuku a písemn se vyjád it.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozší uje okruh každodenních témat, porozum ní krátkým souvislým text m s novou i subtechnickou tématikou (formou hlasitého i tichého tení, náslechem) a seznámuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivn intona ní vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správn , nau i se vyjad ovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik p edpokládá řízenou souvislé vyjad ování bez závažn jíšich chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04XRZ4	Ruština Z4	Z	2
Kurz navazuje bezprost edn na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení s porozum ním delšího textu s ur itým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v b žných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky provci ují správné gramatické tvary (nap . nepravidelná slovesa, slovesný vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmi ovací zp sob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v b žných životních situacích (stravování, cestování, volný as), ale i schopnost ústního i písemného vyjad ování k mén b žným témat m (životní prost edí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálí se studenti seznámuji s r znými geografickými údaji (nap . Sibi), u í se vypli ovat r zné formulá e, orientovat se v jízdňích a letových ádech, seznámuji se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyn .			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
P edpokládá se zvládnutí kurz RZ4, protože kurz se zam uje do zna né míry na dovednost tení (práce s odborným textem, interpretace text a získávání informací z p e teného odborn zam eného materiálu) a dovednost ústního a áste n i písemného vyjad ování o získaných odborných informacích. ást kurz ješt dopl uje každodenní téma a rozvíjí p íslušné e ové dovednosti. Student se seznámuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (nap . p idavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod) a vychází z text . ást výuky je v nována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného yu ujíciho.			
04XSM1	Špan Iština M1	Z	2
Kurz je koncipován pro poslucha e, kte í své základní znalosti, jejichž úrove by m la odpovídat úrovni B1dle jednotného evropského rámce studia jazyk , získali p edchozím studiem na st ední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v nován pokro ilejším jev m gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, p ímý p edm t a zájmena zastupující nep ímý p edm t, negativní forma imperative, subjunktiv). Poslucha se u í písemnému i mluvěnému projevu na daná téma na evážn všeobecného, ale i v decko-populárního charakteru, u í se k tomuto úelu zpracovávat získané informace, u í se srozumitelné reprodukci (písemn í ústní).			
04XSM2	Špan Iština M2	Z	2
Kurz navazuje na p edchozí znalosti získané v p edchozím kurz (SM1). Student je postupn seznámován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Špan Iština M3	Z	2
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznámován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úrove mu umož uje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájm . Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé.Jazykové studium je touto ástí uzavíráno, je rozší eno o prezentaci referátu a zakon eno zkouškou.			

04XSMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem po edmu je zkouška k písemnému po edmu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněna získáním zápočtu za poslední fázi studia - XSM3.			
04XSP1	Španělština P1	Z	2
Kurz je zamýšlen na studium obtížných gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznámení se s základy odborného stylu jazyka, využívajícího se studiu písemné komunikace. Po edukaci je znaložen jazyk na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP1, rozšířuje už studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatnou písemnost a ústní projev.			
04XSP3	Španělština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměstnání. Součástí je už se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSPZK	Španělština P zkouška	ZK	4
Obsahem po edmu je zkouška k písemnému po edmu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je žádost, že student přistoupí jen po absolvování písemné části. Obsah zkoušky je dán probraným uživatelům v ástech XSP1, XSP2 a XSP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04XSZ1	Španělština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm pro tisemestrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá téma týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšířuje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Španělština Z2	Z	2
Kurz navazuje na přehozí XSZ1, prohlubuje a rozšířuje znalosti získané přehozími studiemi. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšířovány tak, aby student byl schopen porozumět krátkým adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělštiny. Zahrnutý jsou i reálie španělských mluvících zemí.			
04XSZ3	Španělština Z3	Z	2
Tento kurz navazuje na základy položené v kurzu XSZ2 a dále rozvíjí slovní zásobu a gramatickou kompetenci studenta. Zahrnuje seznámení s reáliemi a kulturním kontextem španělských mluvících zemí, se zvláštním důrazem na Španělsko. Zvýšená pozornost je v novánovaly ovým gramatickým jevům, jako jsou pretérito perfecto, pretérito indefinido, pretérito imperfecto, gerundium a rozkazovací způsob. Kurz se rovněž zaměřuje na písemnou a ústní komunikaci na obecná téma, na kterou jsou studenti připravováni prostřednictvím práce s texty a poslechových cvičení.			
04XSZ4	Španělština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním XSZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšířuje znalost kultury a sociálních reálů španělských zemí, zejména Španělska. Využije se dalším gramatickým tématem (perifrasis verbales, futuro imperfecto, přímá a nepřímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadávaná obecná i technická téma, na což se studenti připravují teními a poslechem.			
04XSZ5	Španělština Z5	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznámen s stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěru této části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem učebnice a zákonem o písemnou a ústní zkouškou.			
04XSZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem po edmu je zkouška k písemnému po edmu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je žádost, že student přistoupí po absolvování písemné části.			
11GNU	GNU programování	KZ	4
Účelem přednášky a cvičení je seznámit studenty s prostředím systému Linux a jeho používanými GNU utilitami a programovacími nástroji do té míry, aby byli schopni tuto nástrojovou využívat k vytváření skript a programů pro zpracování různých dat pro svoje fyzikální experimenty s použitím fakultního Hyperion clusteru (případně emulace na samozavíracích aplikacích na libovolném Linuxovém systému).			
12ANM	Aplikované numerické metody	KZ	4
Jedná se o vysvětlení základních principů numerické matematiky dležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy dležité pro fyziky (řešení obecných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázky. Cvičení se konají v počítacích ověnec. Používání PASCAL jako základního programovacího jazyka a dále se užívá MATLAB.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokročilá administrace operačního systému Unix.			
12PYTH	Vývojové programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kurzu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na vývojové typy. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah ještě bývá počítaným obsahem dalších předmětů nebo témat studentických prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kurzu se studenti seznámají se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objekty orientované nebo funkcionální programování. V této části kurzu je v novánovaly specifickým vlastnostem Pythonu pro vývojové programování. Prezentovaný jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukažeme, jak lze efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.			
12UNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
Počítání a operační systémy. Osobní počítání, pracovní stanice a superpočítání. Procesor, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby, jádro. Dokumentace. Systémové soubory, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret pro řízení (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, závití počítání a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-Windows. Počítání ověnitelné sítě. Lokální počítání ověnitelné sítě. Globální počítání ověnitelné sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace počítání. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.			
12UPF1	Úvod do počítání ověnitelné fyziky	Z,ZK	2
Numerické simulace a její role ve fyzice, metodika tvorby počítání ověnitelných programů. Počítání ověnitelných jazyků používaných ve fyzice. Numerické knihovny a knihovny programů pro fyziku. Programové vybavení pro vývojovou vizualizaci. Počítání ověnitelné dynamika tekutin, hydrodynamické simulace, metody diskretizace Eulerových rovnic. Prostředky pro intenzivní počítání, paralelní počítání, software pro paralelní výpočty. Vývojové databáze publikací, hodnocení výsledků, citace, analýza.			
12UPF2	Úvod do počítání ověnitelné fyziky	Z,ZK	2
Nelineární modely, komplexní systémy, chaotické systémy, fraktály a jejich aplikace ve fyzice. Metody umělé inteligence: neuronové sítě, strojové učení, genetické algoritmy, expertní systémy a jejich aplikace ve fyzice. Kvantové počítání. Virtuální realita.			
12ZMDT	Zpracování měření a dat	Z,ZK	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmu pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy výrovnávacího počítání, oddělení signálu od šumu.			

14TED	Tvorba elektronických dokument	Z	2
Osvolení základních dovedností pro tvorbu a prezentaci studentských závodů v rámci práci. Jednotlivá cvičení jsou zaměřena na tvorbu a formátování textu, rovníc, grafů, tabulek, prezentací i celých dokumentů v kancelářském balíku.			
17UING	Úvod do inženýrství	KZ	3
Předmět je v novém úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a vlastnostmi inženýrské práce, včetně ohledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmět zaměří na které problémy organizace v deckovýzkumné inovaci a vybrané části technického kreslení.			
18AAIO	Aplikace AI pro zpracování obrazu	KZ	3
Cílem předmětu je prakticky seznámit studenty s existujícími SOTA nástroji využívajícími neuronové sítě (NS) s primárním zaměřením na zpracování obrazu. Příkladem je nástroj, který může být v ekosystému NVIDIA zařazen Jetson. Studenti se naučí toto zařízení provozovat, nainstalovat potřebný software a vytvářet programy využívající existující modely.			
18AOV	Aplikovaný operační výzkum	Z,ZK	4
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Student bude seznámen se základními modely z teorie grafů a jejich aplikací na řešení projektů. Dále je studentům poskytnut úvod do problematiky modelů řízení zásob, modelů hromadné obsluhy a obnovy a simulací modelů. Dále je kláden na schopnost aplikace postupu za využití programového vybavení.			
18BPSE1	Bakalářská práce 1	Z	5
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucího katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohlíží na vývoj studenta v prvním semestru formou osobních schůzek a konzultací.			
18BPSE2	Bakalářská práce 2	Z	10
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucího katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohlíží na vývoj studenta v prvním semestru formou osobních schůzek a konzultací.			
18CLOUD	Virtualizace a cloudové technologie	KZ	3
Cílem předmětu je edovat principy a technologické základy cloudových systémů. Studenti se seznámí s architekturami distribuovaných systémů, principy virtualizace aplikací a využití těchto technologií v praxi. Dále je kláden na využití kontejnerů, což je v dnešní době nejúčinnější technologie pro správu složitých softwarových systémů. Praktická část je zaměřena na automatickou konfiguraci, testování, monitorování a provozování virtualizovaných aplikací.			
18EKN	Ekonometrie	Z,ZK	4
Ekonometrie je založena na ekonomické teorii a pomocí matematických prostředků a napořovaných dat z ekonomickej reality vytváříme vztahy mezi ekonomickými veličinami. Kurz obsahuje základní nástroje ekonometrické analýzy jako je základní ekonometrický model, zobecněný model, systém simultánních rovnic a nástroje pro ekonometrickou verifikaci modelu.			
18GUI	Tvorba grafického uživatelského rozhraní	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s problematikou grafického uživatelského prostředku, jeho návrhem a vytvářením. Na cvičení budou předváděny praktické problémy a jejich řešení. Studenti se naučí vytvářet jednoduché RAD aplikace.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
Předměty poskytují přehled moderních technologií pro tvorbu webových aplikací a blíže seznámají studenty s základními jazyky a principy WWW (HTML, URL atd.) a strukturami také s relačními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvářeny webové aplikace od jednoduchých ke složitějším. Předmět je zaměřen na backendové technologie a využití jazyka Python, ale prostor je v novém také frontendovým frameworkem a jazyku JavaScript.			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teoriemi makroekonomické rovnováhy, základní teorie otevřené ekonomiky, inflaci, nezaměstnanosti, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
Předmět Makroekonomie II rozšiřuje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovějších poznatkách z současné makroekonomie. Jedná se o modely ekonomického růstu, zejména ty s důrazem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále se seznámuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozené z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.			
18MIK	Mikroekonomie	Z,ZK	4
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzájemných zdrojů a jejich alternativnímu využívání, vystihuje úlohu cen a trhu v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Předměty a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmenování nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.			
18NES1	Neuronové sítě 1	KZ	5
Cílem předmětu Neuronové sítě 1 je seznámit studenty se základními modely různých neuronových sítí, s algoritmy pro jejich učení a dalšími souvisejícími metodami strojového učení a naučit je tyto modely a metody aplikovat při řešení praktických úloh.			
18NES2	Neuronové sítě 2	KZ	3
Cílem předmětu Neuronové sítě 2 je seznámit studenty se základními modely hlubokých neuronových sítí a naučit je tyto modely a metody aplikovat při řešení praktických úloh.			
18OS	Správa operačních systémů	KZ	2
Správa operačních systémů Windows a Linux. Uživatelé, práva, konfigurace,火牆 (firewall).			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
Předmět seznámuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			
18PMTL	Programování v MATLABu	KZ	4
Představuje prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických programech, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledků.			
18PPY1	Programování v Pythonu 1	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilými vlastnostmi jazyka Python a být schopni používat knihovny. Je zde v novém prostoru jak objektovému, tak i funkcionálnímu paradigmatu. V další části kurzu jsou studenti seznámeni s využitím Pythonu jak v oblasti výpočtu (knihovny NumPy, SciPy), tak i v oblasti zpracování a vizualizace dat.			
18PPY2	Programování v Pythonu 2	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s praktickým využitím jazyka Python ve vývoji aplikací Pythonu i v komunitě. Předmět má formu semináře, kde je výklad jednotlivých témat doprovázen ukázkami skutečných aplikací Pythonu v dané oblasti.			
18PPY3	Programování v Pythonu 3	Z	2
Předmět je určen studentům, kteří mají základní znalosti jazyka Python a jeho knihoven. Seznámi studenty s pokročilými konstrukty jazyka a moduly, které využívají.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se studenti seznámají s vývojem programů v jazyce C++ a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurz pokrývá objektové programování a další pokročilé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			

18PROP	Programátorské praktikum	KZ	3
Cílem tohoto předmětu je proniknout do pokročilých témat týkajících se programování, návrhu kódu a správy softwarových projektů. Na konkrétních příkladech si studenti procvičí i pragmatické techniky a principy používané v praxi. Velký důraz je kláden na seznámení s volně dostupnými nástroji, které umožní zvýšit efektivitu práce programátora a zajistit vysokou kvalitu výsledného kódu.			
18PVP	Programování v Pascalu	Z,ZK	4
Přednáška je určena pro nejedvácký posluchače, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
18PW	Próstředit edí webu a popisné jazyky	KZ	2
Tento předmět představuje studentům základní informace a zásady pro správnou tvorbu webových stránek z technického i informačního hlediska s ohledem na jejich účel a uživatele.			
18SBAK	Seminář k bakalářské práci	Z	2
Seminář novaný přípravu bakalářské práce a přípravu prezentace; hlavní náplň jsou prezentace studentů o průběžných výsledcích jejich práce.			
18SVK	Studentská vedecká konference	Z	1
Jedná se o aktivní účast studenta na které ze schválených studentských konferencí. Výběr takových konferencí definuje garant předmětu.			
18UDB	Úvod do databází	Z	2
Předmět je úvodem do problematiky různých databázových systémů. Studenti se seznámí se základními pojmy z dané oblasti, naučí se navrhnutí různých databází a budou umět pracovat s daty pomocí jazyka SQL. Zápočet je udělen za seminářní práci (návrh různých databáz a její realizace v SQL).			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
Předmět je určen studentům, kteří znají základy objektových konstrukcí programovacího jazyku Python a C++, výhodná je i základní znalost objektových jazyků Java a JavaScript. Seznámí studenty hlouběji s obecným objektovým paradigmatem, probere specifika paradigmátu jazyků Python, C++ a Java a ukáže, jak se liší návrhy architektury stejného problému v jednotlivých jazycích.			
18UQI	Úvod do kvantové informatiky	Z	3
Kvantová informatika je již dnes adu let na vystupu. V tomto kurzu prozkoumáme základy kvantové teorie informace se silným důrazem na kvantové výpočty. Probereme následující kategorie: nejdůležitější kvantové principy, které vedou k takzvané kvantové výhodě, a budeme se vyučovat mnoha důležitých kvantových algoritmů, pro které probereme potenciálně teoretické základy.			
18ZALG	Základy algoritmizace	Z,ZK	4
V tomto předmětu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnut. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
18ZPRO	Základy programování	Z	4
Předmět je určen pro nejedvácký posluchače, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TV-3	Tělesná výchova - 3	Z	1
TV-4	Tělesná výchova - 4	Z	1

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

Generováno: dne 31.07.2025 v 17:09 hod.