

Doporučený průchod studijním plánem

Název průchodu: Informatika a kybernetika - spol. 1. ročník - nástup ke studiu 20/21, 21/22, 22/23, 23/24, 24/25, 25/26

Fakulta: Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra:

Průchod studijním plánem: Bakalářský studijní program Informatika a kybernetika ve zdravotnictví - společný první ročník

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Informatika a kybernetika ve zdravotnictví

Typ studia: Bakalářské prezenční

Poznámka k průchodu: Informaci o předepsaném minimálním počtu PV je podle studijního plánu pro konkrétní jednotlivé semestry najdete v odpovídajícím studijním plánu programu.

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

P - povinné předměty programu, PO - povinné předměty oboru, Z - povinné předměty, S - povinné volitelné předměty, PV - povinné volitelné předměty, F - volitelné předměty odborné, V - volitelné předměty, T - tříkovýchovné předměty

Kódování způsobu zápisu: KZ/Z/ZK a zkratky semestrů (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápis, Z - zápis, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

Islo semestru: 1

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PBKALP	Algoritmizace a programování Pavel Smrk, Tomáš Funda, Tomáš Veselý, Lenka Hanáková Tomáš Funda Pavel Smrk (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	Z
F7PBKAJ1	Anglistika I. Eva Maxová, Eva Motyková Eva Motyková Eva Motyková (Gar.)	KZ	2	2S	Z	Z
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)	Z	0	1P	Z	Z
F7PBKKT	Komunikní technologie Tomáš Funda, Tomáš Veselý, Karel Hána, Martin Vít zmrzlík, Markéta Janatová, Aneta Buchtelová, Kateřina Pilátová Tomáš Funda Karel Hána (Gar.)	Z,ZK	3	1P+1C	Z	Z
F7PBKLAD	Lineární algebra a diferenciální počet Jiří Neustupa, Jana Urzová Jiří Neustupa Jana Urzová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+4C	Z	Z
F7PBKLG	Logika Dagmar Brechlerová Dagmar Brechlerová Dagmar Brechlerová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
F7PBKMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví Jiří Černý Jiří Černý Jiří Černý (Gar.)	KZ	1	1P	Z	Z
F7PBKPND	Prezentativní nástroje a dovednosti Anna Horáková Anna Horáková Anna Horáková (Gar.)	KZ	2	1P+1C	Z	Z
F7PBKPR1	Projekt I. Pavel Smrk, Karel Hána, Radim Kliment, Jan Kauer, Radim Kliment, David Jirsa, Radim Krupík, Jan Mužík, Filip Hrdlička, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	Z	Z

Islo semestru: 2

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PBKAJ2	Anglistika II. Eva Motyková Eva Motyková (Gar.)	KZ	2	2S	L	Z
F7PBKDDS	Data a datové struktury Jan Kauer, Radim Krupík Radim Krupík Radim Krupík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
F7PBKITP	Integrální počet Jana Urzová Jana Urzová Jana Urzová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+4C	L	Z
F7PBKML	Matlab Michal Reimer	KZ	3	2C	L	Z
F7PBKOS	Operační systémy Jan Mužík Jan Mužík Jan Mužík (Gar.)	Z,ZK	4	1P+2C	L	Z
F7PBKPPP	Práce s programovými prostředky Pavel Smrk, Tomáš Funda, Radim Kliment, Michaela Gaea Olakovová Pavel Smrk Pavel Smrk (Gar.)	KZ	2	2C	L	Z

F7PBKPR2	Projekt II. Pavel Smrká, Karel Hána, Dagmar Brechlerová, Radim Kliment, Jan Kauler, Jan Mužík, Christiane Malá, Tomáš Kraja, Ondřej Klempíř, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	L	Z
F7PBKTVR	Telemedicína a virtuální realita Pavel Smrká, Karel Hána, Markéta Janatová, Radim Kliment, Vít Janovský, Jiří Brada Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	3	2C	L	Z

Seznam skupin p edm t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc P edm t je za zákon jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Součástí p edm tu je základní školení o bezpečnosti práci a ochrany zdraví p i práci, požární ochrany a první pomoci a dále školení podle par. 3, Vyhl. 50/1978 Sb. z hlediska elektrotechnické kvalifikace, které probíhá typicky v den zápisu studenta do studia. Student podepisuje prohlášení o náplni školení a o porozumění. Účast a absolvování školení o bezpečnosti práci a ochrany zdraví p i práci, požární ochrany a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinností každého studenta VUT. Školení, resp. p ednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, i omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou inost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvičných. Jedná se o povinný p edm t o rozsahu 1+0, zakon ený zápo tem, ale s po tem kredit 0. P edm t musí mít zapsán každý student 1. ročníku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, i p edchozím školením. Školení platí pouze pro dané zapojení studia a p i ukončení studia v daném oboru pozbyvá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archivařního a skartního ádu VUT.	Z	0
F7PBKAJ1	Angličtina I. Cílem p edm tu je zvýšit jazykové kompetence studenta v oblasti IT angličtiny.	KZ	2
F7PBKAJ2	Angličtina II. Cílem p edm tu je zvýšit jazykové kompetence studenta v oblasti gramatiky a IT angličtiny.	KZ	2
F7PBKALP	Algoritmizace a programování Cílem p edm tu je seznámit s praktickými základy algoritmizace se zaměřením na oblast biomedicínského inženýrství. Osvojení základních programátorských technik, nezbytných pro pochopení vnitřního fungování moderních softwarových systémů. Díky je kladen na praktickou a samostatnou aplikaci nejpoužívanějších algoritmů, bezprostředně využitelných v biomedicínském inženýrství. Vstupní požadavky p edm tu jsou znalost matematiky a logiky na středoškolské úrovni. Student získá následující výstupní znalosti, dovednosti, schopnosti a kompetence: student zvládne specifikaci algoritmické úlohy, bude schopen provést její analýzu, dekompozici metodou top-down a navrhnut, implementovat a odladit jednoduché řešení v jazyce ISO C resp. C++. Osvojí si základní datové a strukturní struktury, zejména výrazy, operátory, p i azení, elementární i strukturované datové typy, podmínky, cykly, realizaci datových vstupů a výstupů. Bude chápát paradigmata strukturovaného programování a znát vybrané základní algoritmy.	Z,ZK	6
F7PBKDDS	Data a datové struktury Pohled základních datových struktur a jejich použití. Specifikace abstraktních datových typů (ADT). Specifikace a implementace ADT: seznamy, zásobník, fronta, množina, pole, vyhledávací tabulka, graf, binární strom. Dynamické datové struktury a operace s nimi (efektivní vyhledávání, třídění, ukládání datových struktur atd.). Reprezentace datových struktur, strategie pro volbu vhodné datové struktury.	Z,ZK	5
F7PBKITP	Integrální počet Integrální počet: teoretické poznatky týkající se neurčitého, určitého a nevlastního integrálu v etnologických metodách, jednoduché aplikace určitého integrálu pro výpočet obsahu roviných ploch, objemu a ploch rotací v prostoru, aplikace integrálu p i řešení vybraných typů diferenciálních rovnic. Úvod do integrálních transformací: Laplaceova a základní Laplaceova transformace a jejich užití p i řešení diferenciálních rovnic. Lineární algebra: determinanty, vlastní hodnoty a vlastní vektory, analytická geometrie v E2 a E3.	Z,ZK	6
F7PBKKT	Komunikační technologie Význam a praktické používání informačních a komunikačních technologií v zdravotnictví. Historie, základní struktura a rozdíl mezi IT, motherboard, sběrnice, BIOS, autotest, procesor, operační paměť, klasické a SSD pevné disky, paměťové karty, zvukové karty, grafické karty, monitory, klávesnice, myši, tiskárny a skenery, univerzální vstupy/výstupy porty (USB, USB-C, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt, HDMI, S/PDIF), RS232 jako virtuální COM port a jeho použití v praxi, modemy, nejalejší sběrnice pro připojování periferií v mikroprocesorových systémech (IIC, SPI), nejalejší sběrnice pro komunikaci p i středem a systém ve zdravotnictví, standardizace, operační systémy, mobilní platformy pro snímání, vyhodnocování a p enos dat, rozhraní Bluetooth, NFC, počítače sítí, LAN, WAN, vrstevní referenční model OSI, základní technické prostředky LAN (Ethernet, WiFi a jejich praktická realizace), Internet - prohlížeče, používané standardy a jazyky, úvod do architektury TCP/IP, protokoly a adresování, propojování lokálních sítí, brány a směrovníků, pojem server, architektura klient-server, nejalejší ji používané protokoly sítí ověřování architektury TCP/IP: HTTP, FTP, DNS, DHCP, VPN.	Z,ZK	3
F7PBKLAD	Lineární algebra a diferenciální počet Cílem p edm tu je seznámení se s základními tématy diferenciálního počtu a s základy lineární algebry, s jejich využitím ve vybraných úlohách technické praxe. Získání početních dovedností p i řešení jak cílených, tak i aplikativních úloh technické praxe. Zlepšení schopnosti samostatné řešení zadávané úlohy. Vstupní požadavky studenta na p edm tu jsou: Středoškolská matematika algebraické výrazy, jejich úprava, zlomky, mocniny odmocniny, elementární funkce, goniometrické funkce, základní vzorce a pravidla, základní geometrie v rovině. Po absolvování p edm tu studenti získají následné výstupní znalosti, dovednosti, schopnosti a kompetence: Schopnost orientovat se v probraných tématech, a souvislostech, posílení schopnosti samostatné řešení zadávané úlohy a aktivizovat vlastní logického uvažování.	Z,ZK	6
F7PBKLG	Logika Cílem p edm tu je seznámení se s základly logiky, které pak budou využity v navazujících IT p edm tech. Předpokladem jsou znalosti středoškolské matematiky. Student by měl získat po edstavu o základních pojmech logiky, procvičit své myšlení, naučit se definovat pojmy, naučit se základní důkazy. Výuka je doplněna a zpestřována hádankami apod., snaží se motivovat k pěmyšlení a úvahám.	Z,ZK	5
F7PBKMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví Základy teorie managementu. Seznámení se zdravotními systémy v zahraničí a v České republice, jejich financování, řízení a kontrola zdravotnických institucí, řízení lidských zdrojů. Kvalita zdravotních služeb a její vyhodnocování. Ekonomické hodnoty zdravotnických organizací. Základní legislativní normy pro zdravotnictví.	KZ	1

F7PBKML	Matlab	KZ	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty s prost edím a jazykem Matlab. Studenti se nau í vytvá et funkce a skripty v jazyku Matlab, seznámi se s datovými strukturami a s prací s daty a jejich zobrazením. Krom vytvá ení funkcí a skript , se studenti seznámí se základními toolboxy a s tvorbou uživatelských rozhraní.			
F7PBKOS	Opera ní systémy	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit student se základními principy fungování a strukturu opera ních systém v etn nejnov jích trend jako je virtualizace OS. V rámci cvi ení se student nau í jak nainstalovat a nakonfigurovat nejpoužívan jší OS a to jak do fyzického tak do virtualizovaného prost edi.			
F7PBKPND	Prezenta ní nástroje a dovednosti	KZ	2
Cílem p edm tu je p ipravit studenty na prezentování výsledk jejich práce v pr b hu studia i po n m. Studenti se nau í správn používat nástroje pro p ípravu r zných druh prezentací a získají dovednosti pro úsp šné prezentování, oživení prezentace, ur ení typologie ú astník a p izp sobení prezentace.			
F7PBKPPP	Práce s programovými prost edky	KZ	2
Cílem p edm tu je podat p ehled základního aplika ního software pro GNU/Linux a MS Windows s ukázkami a p íkly užití, v etn srovnání parametr jednotlivých program . Okruhy zam ení jednotlivých programových prost edk jsou vybrány s ohledem na využitelnost studenty FBMI v dalších p edm tech a dál p i p íprav kvifikaci ních prací i p i následném profesním uplatn ní v oboru. Vstupním požadavky p edm tu jsou znalosti ovládání po ita e na st edoškolské úrovni. Student po absolvování p edm tu získá následující výstupní znalosti, dovednosti, schopnosti a kompetence: Rutinn ovládání b žných uživatelských program v prost edi MS Windows a GNU/Linux, zm ených na tyto oblasti: tvorba technické dokumentace, zpracování 2D grafiky, audia, videa, bezpe né sdílení informací a sí ová komunikace, tvorba a publikace osobních webových stránek, zpracování a vizualizace biomedicínských dat, základy skriptování.			
F7PBKPR1	Projekt I.	KZ	5
Hlavním cílem je nau it studenta, prost ednictvím ešení konkrétního tématu, samostatné projektové práci pod odborným vedením vedoucího práce. Díl ími cíli jsou pak zdokonalení základ psaní odborných text , psaní rešerši a bibliografických citací i zdokonalení základních prezenta ních dovedností. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, která vypíše oborová katedra KIT, a/nebo p ímo na základ konkrétního zájmu student , bude-li to kapacitn a odborn možné. P edm t je koncipován tak, aby si student mohl vyzkoušet také vybrané formy odborné prezentace a psaného odborného textu. Je výhodné, pokud student bude pokra ovat v obdobném tématu v rámci p edm t Projekt II, Projekt III, Projekt IV, Projekt V a bakalá ské práce, ale není to nutné. B hem semestru se po itá se 125-ti hodinami práce studenta na tématu projektu pod vedením pedagoga (vedoucího projektu).			
F7PBKPR2	Projekt II.	KZ	5
Hlavním cílem je nau it studenta, prost ednictvím ešení konkrétního tématu, samostatné projektové práci pod odborným vedením vedoucího práce. Díl ími cíli jsou pak zdokonalení základ psaní odborných text , psaní rešerši a bibliografických citací i zdokonalení základních prezenta ních dovedností. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, která vypíše oborová katedra KIT, a/nebo p ímo na základ konkrétního zájmu student , bude-li to kapacitn a odborn možné. P edm t je koncipován tak, aby si student mohl vyzkoušet také vybrané formy odborné prezentace a psaného odborného textu. Je výhodné, pokud student bude pokra ovat v obdobném tématu v rámci p edm t Projekt III, Projekt IV, Projekt V a bakalá ské práce, ale není to nutné. B hem semestru se po itá se 125-ti hodinami práce studenta na tématu projektu pod vedením pedagoga (vedoucího projektu).			
F7PBKTVR	Telemedicína a virtuální realita	KZ	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními tematy v oblasti telemedicíny, e-health, osobních zdravotních systém (personal health systems) a virtuální a prost edk virtuální a rozší ené reality v rozsahu níže uvedených cvi ení.			

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

Generováno: dne 12.08.2025 v 22:47 hod.