

Studijní plán

Název plánu: Učitelství elektrotechnických a kybernetických předmětů pro střední školy (UEK)

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Učitelství elektrotechnických a kybernetických předmětů pro střední školy

Typ studia: Navazující magisterské kombinované

Předepsané kredity: 120

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 84

Role bloku: P

Kód skupiny: 2025_MUCIDIP-K

Název skupiny: Diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 9 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 9

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-DIP	Diplomová práce	Z	9			P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIDIP-K Název=Diplomová práce

BDUM-DIP	Diplomová práce			Z	9
----------	-----------------	--	--	---	---

Kód skupiny: 2025_MUCIPO-K

Název skupiny: Povinné předměty programu - oborová didaktika

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-DES	Didaktika elektronické správy výuky	Z,ZK	6	32KP		P
BDUM-DEZ	Didaktika elektronických učebních zdrojů	Z,ZK	6	32KP		P
BDUM-DVE	Didaktika výuky v elektrotechnických oborech	Z,ZK	6	32KP		P
BDUM-DVK	Didaktika výuky v kybernetických oborech	Z,ZK	6	32KP		P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPO-K Název=Povinné předměty programu - oborová didaktika

BDUM-DES	Didaktika elektronické správy výuky			Z,ZK	6
BDUM-DEZ	Didaktika elektronických učebních zdrojů			Z,ZK	6
BDUM-DVE	Didaktika výuky v elektrotechnických oborech			Z,ZK	6
Předmět je zaměřen na získání užitečných a praktických znalostí a kompetencí budoucích středoškolských učitelů v teoretické výuce elektrotechnických. Dále je zaměřen na orientaci v teoretických pedagogických a didaktických pojmech, procesech a směrech potřebných pro techniky orientované na oblast školství. Studenti budou seznámeni s výukovými cíli odborného teoretického vzdělávání, vzdělávacími programy v odborných předmětech. Budou seznámeni s didaktickými principy, organizačními formami a didaktickými prostředky ve výuce odborných předmětů. Rovněž se seznámí s diagnostikou vědomostí, dovedností a rozvojem schopností. Součástí výuky budou mikrovýstupy posluchačů a na ně navazující rozborů. Rovněž bude ukázáno využití moderních technických prostředků včetně on-line výuky a uplatnění umělé inteligence (AI) při výuce.					
BDUM-DVK	Didaktika výuky v kybernetických oborech			Z,ZK	6

Kód skupiny: 2025_MUCIPP-K

Název skupiny: Povinné předměty programu - praxe

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6	32KP		P
BDUM-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3	16KP		P
BDUM-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15	450XH		P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPP-K Název=Povinné předměty programu - praxe

BDUM-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6
BDUM-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3
BDUM-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15

Kód skupiny: 2025_MUCIP-K

Název skupiny: Povinné předměty programu - učitelská propedeutika

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-K-MSVV-01	Metody společensko-vědního výzkumu	Z,ZK	3	8B		P
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5	16B		P
32MC-K-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5	16B		P
32MC-K-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5	16B		P
32MC-K-UČSP-01	Role učitele v moderní společnosti	ZK	3	8B		P
BDUM-SEM	Semestrální projekt diplomové práce	KZ	3			P
32MC-K-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3	8B		P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIP-K Název=Povinné předměty programu - učitelská propedeutika

32MC-K-MSVV-01	Metody společensko-vědního výzkumu	Z,ZK	3
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-K-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5
32MC-K-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5
32MC-K-UČSP-01	Role učitele v moderní společnosti	ZK	3
BDUM-SEM	Semestrální projekt diplomové práce	KZ	3
32MC-K-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 36

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2025_MUCIPVO-K

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu - oborové

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 18 kreditů (maximálně 36)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 předměty (maximálně 6)

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

~Student musí z této skupiny absolvovat předmět BUM-OTP Obvodové techniky přístrojů
nebo BUM-EPR Elektronická praktika

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-AZS	Analýza a zpracování signálů	Z,ZK	6	32KP	L	PV
BDUM-EPR	Elektronická praktika	Z,ZK	6	32KP	Z	PV
BDUM-KUI	Kybernetika a umělá inteligence	Z,ZK	6	16P+16K	L	PV
BDUM-OTP	Obvodové techniky přístrojů	Z,ZK	6	32KP	Z	PV
BDUM-ROB	Robotika ve vzdělávání Martin Hlinovský, Vojtěch Petrucha, Pavel Krsek Martin Hlinovský Martin Hlinovský (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L		PV
BDUM-SES	Senzory a zpracování signálů	Z,ZK	6	32KP	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPVO-K Název=Povinně volitelné předměty programu - oborové

BDUM-AZS	Analýza a zpracování signálů	Z,ZK	6
Předmět se zabývá jednak analogovými vstupně-výstupními bloky pro přenos a zpracování signálů a dále ukazuje možnosti následného digitálního zpracování signálů a měřených dat. Jsou diskutována jak obvodová řešení zesilovačů a filtrů, včetně jejich návrhu, tak metody zpracování digitalizovaných dat. Studenti se seznámí jak s teoretickými principy zpracování signálů, tak soudobými prostředky jejich realizace, tj. analogovými strukturami i algoritmy pro následné digitální zpracování.			
BDUM-EPR	Elektronická praktika	Z,ZK	6
Předmět je věnován metodické tvorbě úloh praktických experimentů s mikrokontrolérovou deskou a sadou externích přídavných modulů. Studenti prakticky aplikují své teoretické znalosti z předmětů věnovaných didaktickým a metodickým postupům na konkrétních úlohách věnovaných elektronice. Při tvorbě kurzu bude postupováno systematicky dle standardizovaných metod využívaných v prostředí středních škol.			
BDUM-KUI	Kybernetika a umělá inteligence	Z,ZK	6
Předmět dodá studentům základ v oblasti umělé inteligence a kybernetiky nezbytný pro návrh algoritmů pro řízení strojů. Rozšiřuje znalost algoritmů prohledávání stavového prostoru včetně prohledávání za neurčitosti. S kybernetikou je provázán prostřednictvím posilovaného učení (reinforcement learning), které v dnešní době například v robotice doplňuje či dokonce nahrazuje (polo)ruční identifikaci systému. Problematika strojového učení z dat (s učitelem) je vysvětlena na příkladu příznakového rozpoznávání, učení lineárního klasifikátoru. Student procvičí látku v praktických programovacích úlohách.			
BDUM-OTP	Obvodové techniky přístrojů	Z,ZK	6
Studenti se seznámí se základními typy obvodů a konstrukčních bloků číslicových přístrojů a zařízení. Důraz je kladen na návaznosti jednotlivých obvodů z hlediska přesnosti u analogových resp. analogově-číslicových obvodů.			
BDUM-ROB	Robotika ve vzdělávání	Z,ZK	6
Předmět je úvodem do problematiky robotů a součástí je i příprava studentů na zvládnutí výuky v laboratorních cvičeních. Studenti v týmech (obvykle tříčlenných) navrhnou a realizují autonomního mobilního robota (např. ze stavebnice LEGO Mindstorms) schopného splnit zadanou komplexní úlohu. Studenti poznají podstatu tvůrčí inženýrské a výzkumné práce, kdy k úspěšnému zvládnutí úkolu je zapotřebí skloubit mnoho různých dovedností a poznatků, teoretických i praktických. Stavebnice mají studenti k dispozici po celou dobu semestru, částečně tedy řeší zadané úlohy mimo školu. Cvičení slouží především pro konzultace a ověření výsledků, ke kterému jsou typicky nutná speciální hřiště. Studenti povedou výuku ve cvičeních v předmětu B3B35RO1 Roboti.			
BDUM-SES	Senzory a zpracování signálů	Z,ZK	6

Kód skupiny: 2025_MUCIPV1-K

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu - skupina 1

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 6 kreditů (maximálně 10)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 2)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-MLB	Microcontroller Labs	Z,ZK	6	32KP	L	PV
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4	16B		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPV1-K Název=Povinně volitelné předměty programu - skupina 1

BDUM-MLB	Microcontroller Labs	Z,ZK	6
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4

Kód skupiny: 2025_MUCIPV2-K

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu - skupina 2

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 6 kreditů (maximálně 15)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty (maximálně 5)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-K-SVZP-01	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	ZK	3	8B		PV

32MC-K-PSHY-01	Psychohygiena v práci učitele	Z,ZK	3	8B		PV
32MC-K-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3	8B		PV
32MC-K-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3	8B		PV
32MC-K-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3	8B		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPV2-K Název=Povinně volitelné předměty programu - skupina 2

32MC-K-SVZP-01	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	ZK	3
32MC-K-PSHY-01	Psychohygiena v práci učitele	Z,ZK	3
32MC-K-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-K-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3
32MC-K-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3

Kód skupiny: 2025_MUCIPV3-K

Název skupiny: Povinně volitelné předměty programu - skupina 3

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 6 kreditů (maximálně 24)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 4)

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDUM-EPR	Elektronická praktika	Z,ZK	6	32KP	Z	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2025_MUCIPV3-K Název=Povinně volitelné předměty programu - skupina 3

BDUM-EPR	Elektronická praktika	Z,ZK	6
----------	-----------------------	------	---

Předmět je věnován metodické tvorbě úloh praktických experimentů s mikrokontrolérovou deskou a sadou externích přídatných modulů. Studenti prakticky aplikují své teoretické znalosti z předmětů věnovaných didaktickým a metodickým postupům na konkrétních úlohách věnovaných elektronice. Při tvorbě kurzu bude postupováno systematicky dle standardizovaných metod využívaných v prostředí středních škol.

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
32MC-K-MSW01	Metody společensko-vědního výzkumu	Z,ZK	3
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-K-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5
32MC-K-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3
32MC-K-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5
32MC-K-PSHY01	Psychohygiena v práci učitele	Z,ZK	3
32MC-K-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3
32MC-K-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-K-SVZP-01	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	ZK	3
32MC-K-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3
32MC-K-UČSP-01	Role učitele v moderní společnosti	ZK	3
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4
BDUM-AZS	Analýza a zpracování signálů	Z,ZK	6
Předmět se zabývá jednak analogovými vstupně-výstupními bloky pro přenos a zpracování signálů a dále ukazuje možnosti následného digitálního zpracování signálů a měřených dat. Jsou diskutována jak obvodová řešení zesilovačů a filtrů, včetně jejich návrhu, tak metody zpracování digitalizovaných dat. Studenti se seznámí jak s teoretickými principy zpracování signálů, tak soudobými prostředky jejich realizace, tj. analogovými strukturami i algoritmy pro následné digitální zpracování.			
BDUM-DES	Didaktika elektronické správy výuky	Z,ZK	6
BDUM-DEZ	Didaktika elektronických učebních zdrojů	Z,ZK	6
BDUM-DIP	Diplomová práce	Z	9
BDUM-DVE	Didaktika výuky v elektrotechnických oborech	Z,ZK	6
Předmět je zaměřen na získání užitečných a praktických znalostí a kompetencí budoucích středoškolských učitelů v teoretické výuce elektrotechnických. Dále je zaměřen na orientaci v teoretických pedagogických a didaktických pojmech, procesech a směrech potřebných pro techniky orientované na oblast školství. Studenti budou seznámeni s výukovými cíli odborného teoretického vzdělávání, vzdělávacími programy v odborných předmětech. Budou seznámeni s didaktickými principy, organizačními formami a didaktickými prostředky ve výuce odborných předmětů. Rovněž se seznámí s diagnostikou vědomostí, dovedností a rozvojem schopností. Součástí výuky budou mikrovýstupy posluchačů a na ně navazující rozbor. Rovněž bude ukázáno využití moderních technických prostředků včetně on-line výuky a uplatnění umělé inteligence (AI) při výuce.			
BDUM-DVK	Didaktika výuky v kybernetických oborech	Z,ZK	6

BDUM-EPR	Elektronická praktika Předmět je věnován metodické tvorbě úloh praktických experimentů s mikrokontrolérovou deskou a sadou externích přídavných modulů. Studenti prakticky aplikují své teoretické znalosti z předmětů věnovaných didaktickým a metodickým postupům na konkrétních úlohách věnovaných elektronice. Při tvorbě kurzu bude postupováno systematicky dle standardizovaných metod využívaných v prostředí středních škol.	Z,ZK	6
BDUM-KUI	Kybernetika a umělá inteligence Předmět dodá studentům základ v oblasti umělé inteligence a kybernetiky nezbytný pro návrh algoritmů pro řízení strojů. Rozšiřuje znalost algoritmů prohledávání stavového prostoru včetně prohledávání za neurčitosti. S kybernetikou je provázán prostřednictvím posilovaného učení (reinforcement learning), které v dnešní době například v robotice doplňuje či dokonce nahrazuje (polo)ruční identifikaci systému. Problematika strojového učení z dat (s učitelem) je vysvětlena na příkladu příznakového rozpoznávání, učení lineárního klasifikátoru. Student procvičí látku v praktických programovacích úlohách.	Z,ZK	6
BDUM-MLB	Microcontroller Labs	Z,ZK	6
BDUM-OTP	Obvodové techniky přístrojů Studenti se seznámí se základními typy obvodů a konstrukčních bloků číslicových přístrojů a zařízení. Důraz je kladen na návaznosti jednotlivých obvodů z hlediska přesnosti u analogových resp. analogově-číslicových obvodů.	Z,ZK	6
BDUM-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe	KZ	6
BDUM-ROB	Robotika ve vzdělávání Předmět je úvodem do problematiky robotů a součástí je i příprava studentů na zvládnutí výuky v laboratorních cvičeních. Studenti v týmech (obvykle tříčlenných) navrhnu a realizují autonomního mobilního robota (např. ze stavebnice LEGO Mindstorms) schopného splnit zadanou komplexní úlohu. Studenti poznají podstatu tvůrčí inženýrské a výzkumné práce, kdy k úspěšnému zvládnutí úkolu je zapotřebí skloubit mnoho různých dovedností a poznatků, teoretických i praktických. Stavebnice mají studenti k dispozici po celou dobu semestru, částečně tedy řeší zadané úlohy mimo školu. Cvičení slouží především pro konzultace a ověření výsledků, ke kterému jsou typicky nutná speciální hřiště. Studenti povedou výuku ve cvičeních v předmětu B3B35RO1 Roboti.	Z,ZK	6
BDUM-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3
BDUM-SEM	Semestrální projekt diplomové práce	KZ	3
BDUM-SES	Senzory a zpracování signálů	Z,ZK	6
BDUM-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/f3.html>

Generováno: dne 09.07.2025 v 09:17 hod.