

# Doporučený průchod studijním plánem

## Název průchodu: Učitelství elektrotechnických a kybernetických předmětů pro střední školy - průchod studiem

Fakulta: Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Průchod studijním plánem: Učitelství elektrotechnických a kybernetických předmětů pro střední školy (UEK)

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Učitelství elektrotechnických a kybernetických předmětů pro střední školy

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Poznámka k průchodu:

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

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

Kódování způsobů zakončení předmětů (KZ/Z/ZK) a zkratk semestrů (Z/L):

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

Číslo semestru: 1

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BUM-DVE	<b>Didaktika výuky v elektrotechnických oborech</b> Alexandr Laposa, Jiří Kroutil <b>Alexandr Laposa</b> Jiří Kroutil (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C		P
BUM-DVK	<b>Didaktika výuky v kybernetických oborech</b> Alexandr Laposa, Jiří Kroutil <b>Alexandr Laposa</b> Jiří Kroutil (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C		P
32MC-P-ODID-01	<b>Obecná didaktika</b> David Vaněček, Martin Kursch <b>David Vaněček</b> David Vaněček (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C		P
32MC-P-PEDO-01	<b>Obecná pedagogika</b> Martin Kursch, Daniela Nováková <b>Daniela Nováková</b> Martin Kursch (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C		P
32MC-P-PSEP-01	<b>Psychologie v edukačním procesu</b> Andrea Hlubučková <b>Andrea Hlubučková</b> Andrea Hlubučková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C		P
32MC-P-UČSP-01	<b>Role učitele v moderní společnosti</b> Miroslava Kovaříková <b>Miroslava Kovaříková</b> Miroslava Kovaříková (Gar.)	ZK	3	2P+0C		P
BEEZM	<b>Safety in Electrical Engineering for a master's degree</b> Vladimír Kůla, Ivana Nová, Josef Černohous, Radek Havlíček <b>Radek Havlíček</b> Vladimír Kůla (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P

Číslo semestru: 2

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BUM-DES	<b>Didaktika elektronické správy výuky</b> Ivan Pravda <b>Ivan Pravda</b> Ivan Pravda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C		P
BUM-DEZ	<b>Didaktika elektronických učebních zdrojů</b> Tomáš Zeman <b>Tomáš Zeman</b> Tomáš Zeman (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C		P
BUM-PPP	<b>Propedeutikum pedagogické praxe</b> Jiří Kroutil <b>Jiří Kroutil</b> Jiří Kroutil (Gar.)	KZ	6	2P+2C	L	P
2025_MUCIPVO	<b>Povinně volitelné předměty programu - oborové</b> BUM-AZS,BUM-EPR,..... (pokračování viz seznam skupin níže)	Min. předm. 3 Max. předm. 6	Min/Max 18/36			PV

Číslo semestru: 3

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-P-MSVV-01	<b>Metody společensko-vědního výzkumu</b>	Z,ZK	3	1P+1C		P
BUM-RPP	<b>Reflexe pedagogické praxe</b> Jiří Kroutil	Z	3	1P+1C		P
BUM-SEM	<b>Semestrální projekt diplomové práce</b>	KZ	3	7S		P

BUM-SPP	<b>Souvislá pedagogická praxe</b> <i>Jiří Kroutil</i>	KZ	15	450XH		P
2025_MUCIPVO	<b>Povinně volitelné předměty programu - oborové</b> <i>BUM-AZS, BUM-EPR,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. předm. 3 Max. předm. 6	Min/Max 18/36			PV

Číslo semestru: 4

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BUM-DIP	<b>Diplomová práce</b> <i>Miroslav Husák Miroslav Husák (Gar.)</i>	Z	9	21S		P
32MC-P-PEDS-01	<b>Sociální pedagogika</b>	ZK	3	2P+0C		P
2025_MUCIPV1	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 1</b> <i>BUM-MLB, 32ME-P-PRSK-01</i>	Min. předm. 1 Max. předm. 2	Min/Max 6/10			PV
2025_MUCIPV2	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 2</b> <i>32MC-P-OSPN-01, 32MC-P-SVZP-01,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. předm. 2 Max. předm. 5	Min/Max 6/15			PV
2025_MUCIPV3	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 3</b> <i>BUM-EPR</i>	Min. předm. 1 Max. předm. 4	Min/Max 6/24			PV

### Seznam skupin předmětů tohoto průchodu s úplným obsahem členů jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny předmětů a kódy členů této skupiny předmětů (specifikace viz zde nebo níže seznam předmětů)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2025_MUCIPV1	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 1</b>	Min. předm. 1 Max. předm. 2	Min/Max 6/10			PV
BUM-MLB	Microcontroller Labs	32ME-P-PRSK-01	Presentation and Communication S ...			
2025_MUCIPV2	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 2</b>	Min. předm. 2 Max. předm. 5	Min/Max 6/15			PV
32MC-P-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	32MC-P-SVZP-01	Podpora žáků se speciálními vzdě ...	32MC-P-PSHY-01	Psychohygienu v práci učitele	
32MC-P-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikac ...	32MC-P-TECR-01	Společenská rizika moderních kom ...	32MC-P-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve šk ...	
2025_MUCIPV3	<b>Povinně volitelné předměty programu - skupina 3</b>	Min. předm. 1 Max. předm. 4	Min/Max 6/24			PV
BUM-EPR	Elektronická praktika					
2025_MUCIPVO	<b>Povinně volitelné předměty programu - oborové</b>	Min. předm. 3 Max. předm. 6	Min/Max 18/36			PV
BUM-AZS	Analýza a zpracování signálů	BUM-EPR	Elektronická praktika	B3B33KUI	Kybernetika a umělá inteligence	
BUM-OTP	Obvodové techniky přístrojů	BUM-ROB	Robotika ve vzdělávání	BUM-SES	Senzory a zpracování signálů	

## Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
32MC-P-MSVW01	Metody společensko-vědního výzkumu	Z,ZK	3
32MC-P-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-P-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3
32MC-P-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na základní poznatky o výchovných a vzdělávacích jevech, procesech, zákonitostech, zákonech, principech, kategoriích a teoriích, které tvoří základ pedagogického myšlení. O výchově a vzdělávání bude pojednáno v kontextu pedagogických věd v návaznosti na proměny české výchovně vzdělávací soustavy v uplynulých dvaceti letech, a to v souvislosti s kurikulární reformou, s diverzifikací soustavy, s alternativními výchovně vzdělávacími koncepcemi, proměnami odborného vzdělávání.			
32MC-P-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3
32MC-P-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5
Předmět vede studenty k budoucím aplikacím psychologické teorie do praktických aplikací v činnostech učitele. Facilituje nabývání a rozvíjení konkrétních dovedností zejména v oblasti vlastního osobnostního rozvoje i pochopení osobnostních specifik druhých lidí. Dále předmět překládá vybrané psychologické poznatky potřebné k porozumění a vedení edukačního procesu. Jde zejména o charakteristiku a vývoj poznávacích a emočních procesů, psychických vlastností jedince a jejich změn v jednotlivých vývojových fázích.			
32MC-P-PSHY01	Psychohygienu v práci učitele	Z,ZK	3
32MC-P-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3
32MC-P-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-P-SVZP-01	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	ZK	3
32MC-P-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3
32MC-P-UCSP-01	Role učitele v moderní společnosti	ZK	3
32ME-P-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4
B3B33KUI	Kybernetika a umělá inteligence	Z,ZK	6
Předmět dodá bakalářským 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.			
BEEZM	Safety in Electrical Engineering for a master's degree	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů magisterského studia s elektrickými riziky oboru. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro činnost na ČVUT FEL v souladu s platnými předpisy. Školení se provádí podle předlohy BEZB. Obsahuje Opakované Základní školení BOZP.			
BUM-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.			
BUM-DES	Didaktika elektronické správy výuky	Z,ZK	6
Na příkladu konkrétního technického předmětu (oblast telekomunikačních systémů a sítí) bude z pohledu didaktiky představen systém pro správu a vytváření elektronických vzdělávacích materiálů umožňující vytvářet jejich obsah (tj. přidávat studijní materiály), zadávat úkoly a testy, komunikovat se studenty (např. formou ankety či diskusního fóra). V přednáškách se v tomto kontextu detailněji zaměříme na popis využitelných funkcí a objektů pro podporu výuky technických předmětů ve zvoleném elektronickém systému. Cvičení bude věnováno praktické přípravě konkrétního kurzu, a to jak z pohledu didaktického, tak implementačního. Zaměření kurzu bude volitelné dle odbornosti daného studenta.			
BUM-DEZ	Didaktika elektronických učebních zdrojů	Z,ZK	6
Na příkladu konkrétního technického předmětu (oblast datových komunikací) budou z pohledu didaktiky představeny dva standardní elektronické výukové nástroje: otevřené digitální zdroje a MOOC (Massive open online course) kurzy. V přednáškách se v tomto kontextu zaměříme na vysvětlení jednotlivých aspektů daných nástrojů, zejména: struktury, typů výukových objektů, bloků textů, videonahrávek, autorských práv a tvorby. Ve cvičení se zaměříme na praktickou přípravu fragmentů otevřených digitálních zdrojů a MOOC kurzů, a to z pohledu didaktického a technického.			
BUM-DIP	Diplomová práce	Z	9
Výuka je založena na individuálních konzultacích s vedoucím práce, případně dalším konzultantem (didaktická část). Rozsah výuky 9 ECTS (tj. cca 270 hodin) v sobě zahrnuje konzultace, přípravu teoretické části, praktickou část, psaní a obhajobu práce před komisí.			
BUM-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 předmětů. 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.			
BUM-DVK	Didaktika výuky v kybernetických oborech	Z,ZK	6
Předmět je zaměřen na získání užitečných a praktických znalostí a kompetencí budoucích středoškolských učitelů v teoretické výuce kybernetických a ICT předmětů. 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.			
BUM-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.			
BUM-MLB	Microcontroller Labs	Z,ZK	6

BUM-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
BUM-PPP	Propedeutikum pedagogické praxe Předmět je zaměřen na přípravu studentů na vyučovací hodiny před uskutečněním pedagogické praxe.	KZ	6
BUM-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
BUM-RPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3
BUM-SEM	Semestrální projekt diplomové práce	KZ	3
BUM-SES	Senzory a zpracování signálů Předmět seznamuje se základními fyzikálními principy činnosti senzorů, mikrosenzorů a vybraných typů akčních členů, seznamuje se signálovými doménami okolního prostředí, statickými a dynamickými parametry, metodami zlepšování parametrů a snižování chyb, zpracováním sensorových signálů. Jsou zde představeny i řešení mikro a nano prvků založených na základních fyzikálních a biochemických jevech s využitím aktuálních poznatků o materiálech, technologiích i inteligentních řešeních. Fyzikální základy elektronických prvků a principů činnosti jsou demonstrovány aplikacemi využití v senzorech teploty, tlaku, mechanického namáhání, průtoku, hladiny, magnetických veličin, chemické analýzy a dalších. Principy senzorů jsou určeny pro široké aplikace, od mobilních telefonů, přes IoT, biochemické analyzátoři včetně aplikací v mikro/nanomanipulaci, mikro/nanorobotech.	Z,ZK	6
BUM-SPP	Souvislá pedagogická praxe	KZ	15

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

Generováno: dne 23.05.2026 v 01:23 hod.