

Inovace cvičení předmětu Základy analogové techniky (F7PBKZAT-C) a navazujícího předmětu Základy číslicové techniky (F7PBKZCT-C)

Podpora pedagogické práce akademických pracovníků a profilace a inovace studijních programů na úrovni předmětů/kurzů.

FBMI RPAPS 2020

Cíl projektu

- Cílem projektu bylo dovybavit laboratoř pro praktická cvičení předmětu **Základy analogové techniky** a navazujícího předmětu **Základy číslicové techniky** moderními digitálními měřicími přístroji a generátory signálů, potřebnou výpočetní a projekční technikou.
- Inovovat cvičení a laboratorní úlohy se zaměřením více na praktickou práci.
- Dotace na projekt: 326 200 Kč

Výstupy projektu

- Rozšíření laboratoře o kompletně vybavené čtyři pracoviště pro praktickou práci, měření a experimenty v předmětu **Základy analogové techniky** a navazujícího předmětu **Základy číslicové techniky**.
- Každé pracoviště bylo inovované o následující přístroje:
 - Digitální dvoukanálový osciloskop
 - Generátor signálů
 - Stabilizovaný symetrický zdroj
 - Digitální multimetr
- Všechna pracoviště, nová i stávající, byla doplněna o počítač. Laboratoř byla doplněna projekční televizí a tiskárnou.

Výstupy projektu

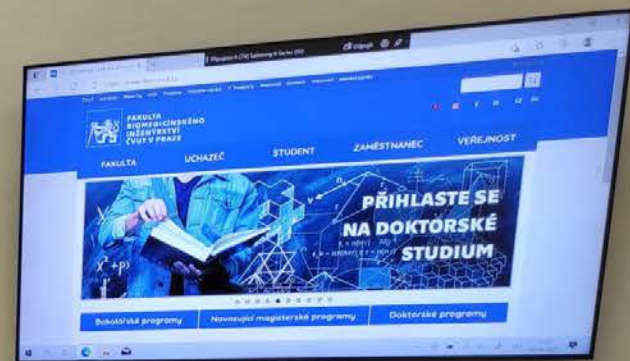
- V rámci projektu byla provedena inovace obsahu jednotlivých úloh.
- Aktualizované návody do cvičení obsahují praktickou práci s reálnými obvody.
- Simulační úlohy byly doplněny nebo nahrazeny praktickou prací s elektronickými obvody.
- Doplněna praktická práce s měřicí technikou.
- Praktická realizace elektronických obvodů v rámci semestrálního projektu.

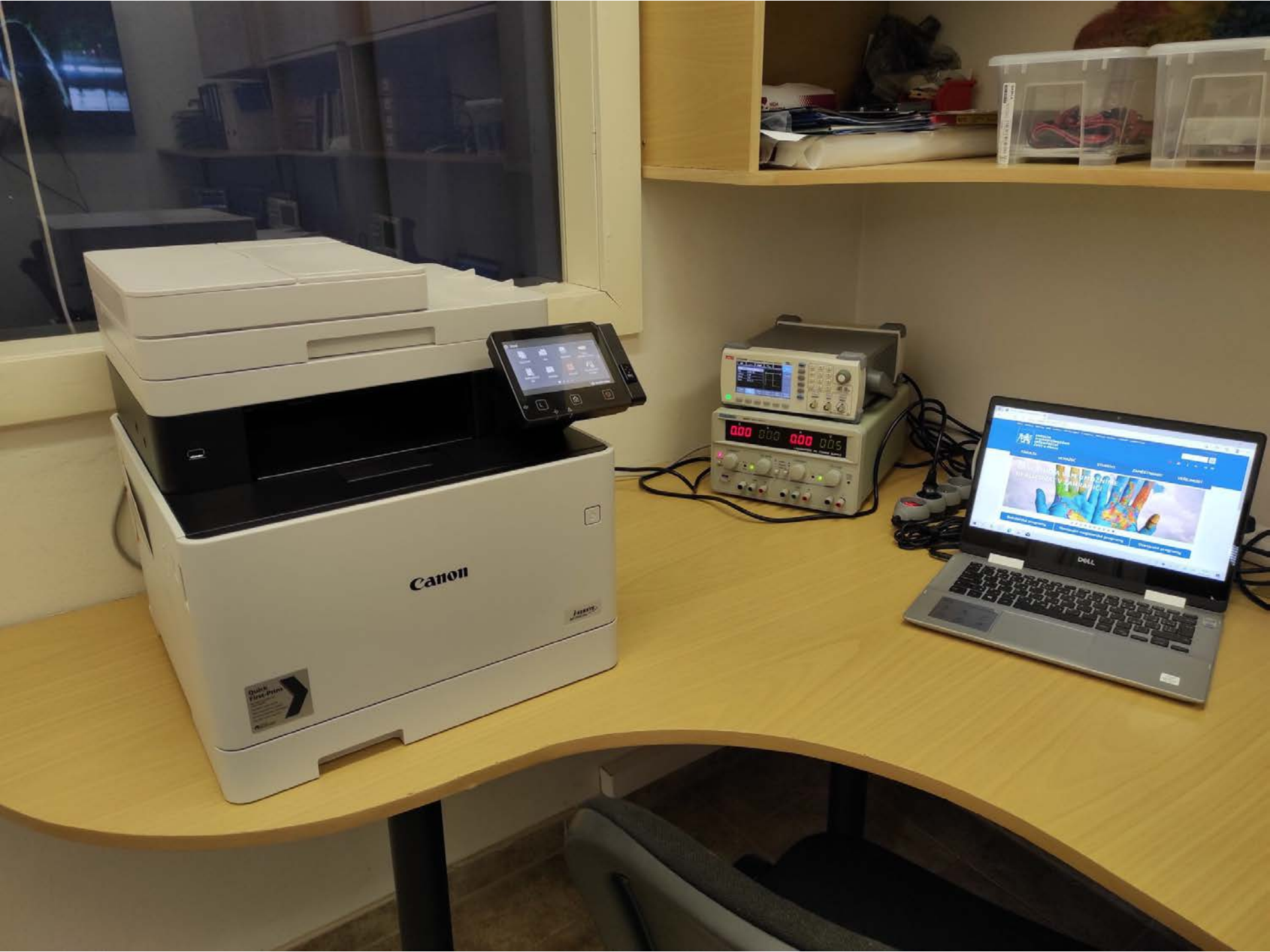
Rozpočet

Název nebo popis	Počet kusů	Cena celkem
Osciloskop dvoukanálový 100MHz OWON SDS1102	4	28 083 Kč
Digitální bluetooth multimetr RC OWON B35T+	4	5 902 Kč
GENERÁTOR FUNKCÍ UTG1010A	4	23 963 Kč
ZDROJ 0-32V 0-3A (2x) + 5V 3A UTP3303	4	19 940 Kč
Notebook Dell Inspiron 14z (5491) Touch Silver	10	204 645 Kč
TV Samsung UE55TU8072 + držák na stěnu	1	14 379 Kč
Tiskárna Canon i-SENSYS MF744Cdw	1	11 890 Kč
Cena celkem:		308 801 Kč

- Odměny řešitelů a spoluřešitelů v celkové hodnotě 16 000,- Kč.
- Celkové náklady na projekt byly **324 801 Kč**. Oproti dotaci byla částka o 1399 Kč nižší.







Využití inovace v předmětech

- [F7PBKZAT-C - Základy analogové techniky](#)
- [F7PBKZCT-C - Základy číslicové techniky](#)

- [17PBTTCs - Technika číslicových systémů](#)
- <https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=4621>

- 17PBTZMT Základy mikroprocesorové techniky
- 17PBTPR1 Projekt I
- 17PBTPR2 Projekt II
- 17PBTPR3 Projekt III
- 17PBTPR4 Projekt IV
- 17PBTPR5 Projekt V
- 17PBTBP Bakalářská práce

F7PBKZAT-C - Základy analogové te X

https://predmety.fbmi.cvut.cz/cs/f7pbkzat-c

150 %

Vyhledat



**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ
ČVUT V PRAZE**

Hledat



Přihlásit

Bakalářské předměty

Magisterské předměty

Doktorské předměty

Volitelné předměty

Domů

F7PBKZAT-C - Základy analogové techniky

Předmět byl v roce 2020 podpořen projektem RPAPS.

Z tohoto projektu byla dobudována laboratoř pro praktickou výuku elektroniky. V laboratoři se nachází celkem deset pracovišť pro práci studentů. Každé pracoviště je vybaveno:

- digitálním dvoukanalovým osciloskopem
- generátorem funkcí
- regulovatelným laboratorním zdrojem
- digitálním multimetrem
- notebookem

Všechny přístroje mají drátové nebo bezdrátové rozhraní umožňují připojení k PC a využití SW dodávaného výrobcem pro ovládání přístroje. Pracoviště obsahují nepájivá pole s propojkami pro zapojování obvodů bez nutnosti pájení. V laboratoři jsou dále pájecí stanice a univerzální desky umožňující výuku pájení a konstrukci reálných obvodů. Laboratoř obsahuje také barevnou multifunkční tiskárnu a projekční televizi.

Kód	Zakončení	Kredity	Rozsah	Jazyk výuky
F7PBKZAT-C	Z,ZK	5	2P+2C	česky

[Přednášející:](#)



F7PBKZCT-C - Základy číslicové techniky

Předmět byl v roce 2020 podpořen projektem RPAPS.

Z tohoto projektu byla dobudována laboratoř pro praktickou výuku elektroniky. V laboratoři se nachází celkem deset pracovišť pro práci studentů. Každé pracoviště je vybaveno:

- digitálním dvoukanálovým osciloskopem
- generátorem funkcí
- regulovatelným laboratorním zdrojem
- digitálním multimetrem
- notebookem

Všechny přístroje mají drátové nebo bezdrátové rozhraní umožňují připojení k PC a využití SW dodávaného výrobcem pro ovládání přístroje. Pracoviště obsahují nepájivá pole s propojkami pro zapojování obvodů bez nutnosti pájení. V laboratoři jsou dále pájecí stanice a univerzální desky umožňující výuku pájení a konstrukci reálných obvodů. Laboratoř obsahuje také barevnou multifunkční tiskárnu a projekční televizi.

Kód	Zakončení	Kredity	Rozsah	Jazyk výuky
F7PBKZCT-C	Z,ZK	6	2P+2C	česky

[Přednášející:](#)

Kurz: B201-17PBTTCS - Technika

+

80 %

Vyhledat

https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=4621

CVUT

Moodle-výuka

Dokumentace Podpora Čeština (cs)

Funda Tomáš Student

B201-17PBTTCS

Účastníci

Odznaky

Kompetence

Známky

Úvod

Úvod

Přednášky

Cvičení

Studijní materiály

Nástěnka

Titulní stránka

Kalendář

Osobní soubory

Moje kurzy

B201-17PBTTCS

B201-17PBTTCS

B201-17PBTTCS - Technika číslicových systémů

[Nástěnka](#) / [Moje kurzy](#) / [B201-17PBTTCS](#)

 Oznámení

Úvod

Cílem předmětu je získat základy praktického využití a návrhu kombinačních a sekvenčních logických obvodů a seznámit se s funkcemi číslicových obvodů a zařízení a datových přenosů.

Logický systém, logický obvod, logická funkce. Reprezentace logických funkcí. Minimalizace výrazů. Rozklady boolovských funkcí. Kombinační logické členy, obvody, moduly. Paměťové prvky, registry, čítače. Syntéza synchronizovaných sekvenčních sítí. Operační část číslicových systémů, aritmetické obvody. Řídící část číslicových systémů, řadiče s pevnou logikou a mikroprogramované. Přenos dat mezi subsystémy, paralelní přenos, sériový synchronní a asynchronní přenos.

Přednášející: Prof. Ing. Jan Uhlíř, CSc. (uhlir@fel.cvut.cz)
Cvičící: Ing. Tomáš Funda (fundat@fbmi.cvut.cz)

 Podmínky absolvování předmětu

 Otázky ke zkoušce

 První přednáška

Předmět byl v roce 2020 podpořen projektem FBMI RPAPS 2020.

Z tohoto projektu byla inovována laboratoř pro praktickou výuku číslicové techniky. V laboratoři se nachází deset kompletně vybavených pracovišť pro práci studentů na elektronických obvodech, jejich sestavování a měření. Každé pracoviště je vybaveno:

- digitálním dvoukanalovým osciloskopem
- generátorem funkcí
- regulovatelným laboratorním zdrojem
- digitálním multimetrem
- notebookem

Všechny přístroje mají drátové nebo bezdrátové rozhraní umožňují připojení k PC a využití SW dodávaného výrobcem pro ovládání přístroje. Pracoviště obsahují nepřívětivé pole s propojkami pro zapojování obvodů bez nutnosti pájení. V laboratoři jsou dále pájecí stanice a univerzální desky umožňující výuku pájení a konstrukci reálných obvodů.

Laboratoř je doplněna barevnou tiskárnou a projekční televizí.

B201-17PBTCS

Účastníci

Oznaky

Kompetence

Známky

Úvod

Úvod

Přednášky

Cvičení

Studijní materiály

Nástěnka

Titulní stránka

Kalendář

Osobní soubory

Moje kurzy

B201-17PBTCS

B202-17PBTCS

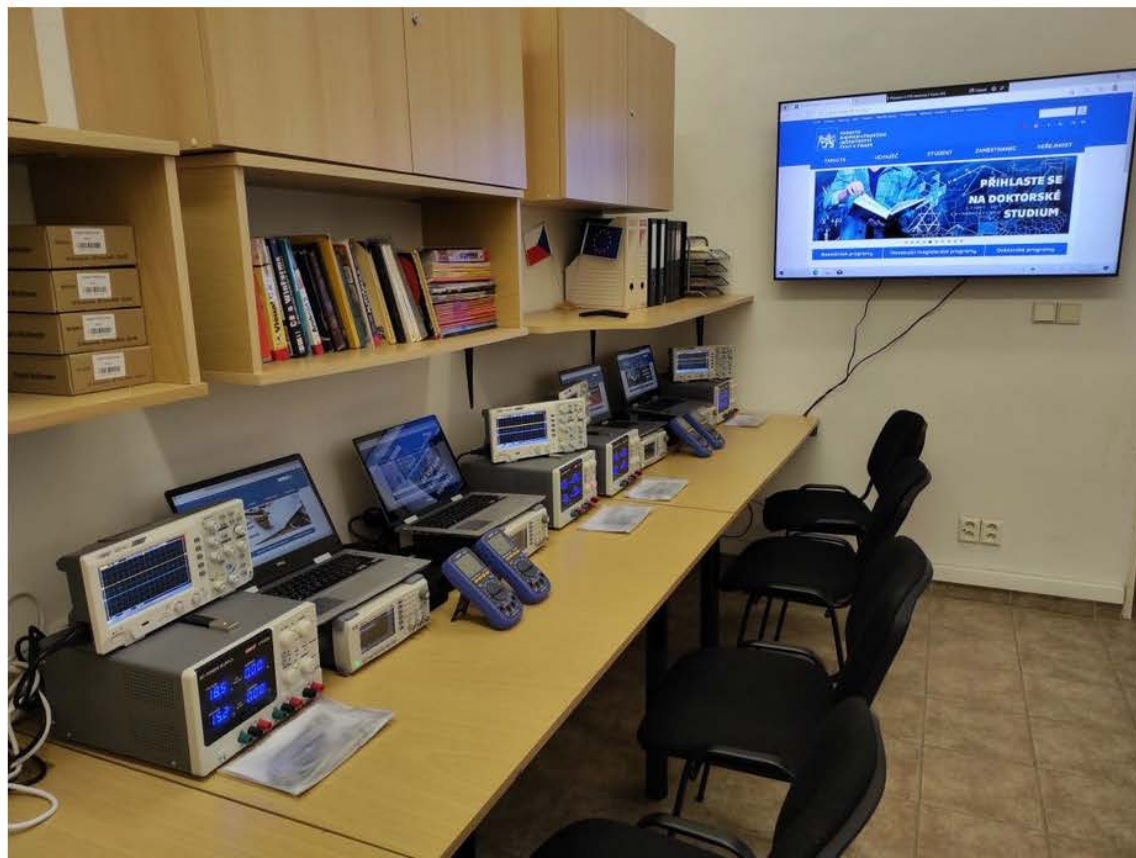
7. Cvičení

Seznámení s měřicími a dalšími laboratorními přístroji. Měření na logických obvodech.

Inovace tohoto cvičení byla podpořena z projektu FBMI RPAPS 2020.

Návody k měřícím přístrojům:

- Digitální bluetooth multimetr RC OWON B35T+
- Osciloskop dvoukanalový 100MHz OWON SDS1102
- Zdroj MPS-3003L-3
- Generátor funkcí UTG1010A



Závěr

- Pořízení čtyř sad měřících přístrojů a rozšíření laboratoře na jedenáct plně vybavených pracovišť.
- Všechna pracoviště byla doplněna výpočetní technikou.
- Laboratoř byla vybavena projekční a prezentační technikou.
- Obsah jednotlivých cvičení byl inovován se zaměřením na praktické realizace obvodových zapojení a práci s měřicí technikou.
- Výsledky projektu byly zveřejněny na [www stránkách FBMI](http://www.fbm.f.cvut.cz) a na e-learningovém serveru Moodle ČVUT.