

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/ELTC	Strana:	1 / 5
Název předmětu:	Elektrotechnika C		
Akademický rok:	2017/2018	Tisknuto:	30.05.2024 00:07

Pracoviště / Zkratka	KMT / ELTC			Akademický rok	2017/2018
Název	Elektrotechnika C			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	8 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KAT/ELTC				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je vytvoření základních představ o použití základních elektronických součástek (diskrétních i integrovaných) v podmínkách učiva ZŠ ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce. Důraz je kladen na didaktickou transformaci látky do učiva v této oblasti RVP ZV a ŠVP - především do tematických celků Design a konstruování a Provoz a údržba domácnosti. Výuka je založena na demonstraci a modelování základních obvodů pomocí elektronických stavebnic vhodných pro výuku na ZŠ.

Požadavky na studenta

Vypracování laboratorních úloh, zpracování seminární práce.

Obsah

1. - 2. Elektrické světlo a teplo.
3. Polovodičové materiály a jejich vlastnosti.
- 4.- 5. Přechod PN, diody - aplikace v technické praxi.
6. Návrh síťového zdroje.
7. Základní polovodičové součástky, jejich vlastnosti, charakteristiky a použití.
8. - 9. Tranzistory - princip, charakteristiky, nastavení a stabilizace pracovního bodu, použití v obvodech.
11. Základy Booleovy algebry.
12. Základní logické funkce a jejich realizace pomocí elektronických zapojení.
13. Základní měření charakteristik součástek. Práce se stavebnicemi.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** PaedDr. Petr Mach, CSc. (100%)
- **Přednášející:** PaedDr. Petr Mach, CSc. (100%), Ing. Petr Michalík, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Mgr. Jan Krotký, Ph.D. (100%), PaedDr. Petr Mach, CSc. (100%), Ing. Petr Michalík, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Vladař, Jaroslav; Zelenka, Jiří. *Elektrotechnika a silnoproudá elektronika*. 1. vyd. Praha : SNTL, 1986.
- **Doporučená:** Malina, V. *Digitální technika*. Praha, KOPP, 2001.
- **Doporučená:** Schommers, Adrian. *Elektronika tajemství zbavená : objevovat, experimentovat, porozumět. Kniha 2, Pokusy se střídavým proudem*. 1. české vyd. Ostrava : HEL, 1998. ISBN 80-86167-01-1.
- **Doporučená:** PAVLOVKIN, J., NOVÁK, D. ĐURIŠ, M. *Elektrotechnika*. Banská Bystrica, 2014. ISBN 978-80-557-0777-8.
- **Doporučená:** Hanová, Soňa. *Elektrotechnika. [Díl] III, Elektronika*. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta [Bánská Bystrica], 1986.
- **Doporučená:** Malina, Václav. *Poznááme elektroniku*. 1. vyd., dotisk. České Budějovice : Kopp, 1996. ISBN 80-85828-55-3.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	39
Vypracování seminární práce v bakalářském studijním programu [5-40]	40
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků [1-8]	8
Příprava na zkoušku [10-60]	35
Celkem:	122

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

- Kombinovaná zkouška,
- Demonstrace dovedností (praktická činnost),
- Seminární práce,
- Průběžné hodnocení,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

základní znalosti z fyziky a matematiky na úrovni středního všeobecného vzdělání. Absolvování předmětů ELTA a ELTB

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

- Přednáška s demonstrací,
- Přednáška s aktivizací studentů,
- Cvičení (praktické činnosti),
- Laboratorní praktika,

Demonstrace dovedností,
Samostatná práce studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

dokáže navrhnout osvětlení školní dílny. Student se seznámí se základními elektronickými součástkami, výrobou, vlastnostmi a příklady použití v jednoduchých obvodech. Dokáže modelovat jednoduché elektronické obvody pomocí vhodných stavebnic pro ZŠ. Dokáže transformovat teorii do jednoduchých úloh, činností a experimentů vhodných pro výuku technických předmětů ve ŠVP

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	1	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa V.st.pl.		Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	1	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	15	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	14	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	13	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Povinné předměty	A	3	LS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Povinné předměty	A	3	LS
Specializace v pedagogice	Bakalářský	Prezenční	Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
Tělesná výchova a sport	Bakalářský	Prezenční	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání	1	16	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Tělesná výchova a sport	Bakalářský	Prezenční	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání	1	17	2017	Technická výchova - vedlejší sloup	A	3	LS
