

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/OTSM	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Odborný technický seminář		
Akademický rok:	2022/2023	Tisknuto:	24.05.2024 13:26

Pracoviště / Zkratka	KMT / OTSM			Akademický rok	2022/2023
Název	Odborný technický seminář			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 Kred.			Forma zakončení	Ústní
Rozsah hodin	Seminář 2 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	26 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	1 2 3 4			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMT/OTSE				
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 seznámit budoucí učitele technicky orientovaných předmětů se základními principy a zákony aplikovanými v technických a konstrukčních řešeních.

Požadavky na studenta

Vypracování dvou písemných testů v průběhu výuky. Vypracování závěrečného projektu. Absolvování závěrečné ústní zkoušky.

Obsah

- Pojetí techniky a technického vzdělání v RVP ZŠ.
- Aplikace základních fyzikálních zákonů v učivu z vybraných vzdělávacích oblastí RVP.
- Fyzikální zákony ve výuce technické výchovy na ZŠ. Aplikované principy a systémy technických zařízení kolem nás.
- Didaktická transformace poznatků pomocí moderních technických výukových prostředků.
- Konstrukční tvořivost. Výukové programy a hry pro podporu konstrukční tvořivosti.
- Programy pro základní simulaci fyzikálních zákonů a principů zařízení pro výuku na ZŠ.
- Konstrukce, návrh, působení sil. Návrh vlastní konstrukce pomocí didaktických konstrukčních stavebnic.
- Měření sil a namáhání za pomoci Pasco Structures System.
- Statické a dynamické hodnoty veličin v konstrukčních modelech a jejich měření pomocí výukového demonstračního systému Pasco Probeware a softwaru Data studio.
- Měření veličin a ovládání přenosné jednotky Xplorer GLX, demonstrace výsledků a řešení multimediální a interaktivní formou, pomocí didaktické techniky.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Mgr. Jan Krotký, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** Mgr. Jan Krotký, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Vladimír Horák, Antonín Mateňa. *Principy a systémy v technice 1. Pro ped. fakulty*. Praha, 1983.
- **Základní:** Vladimír Horák, Antonín Mateňa. *Principy a systémy v technice 2. Pro ped. fakulty*. Praha, 1986.
- **Doporučená:** Dale Ewen, Neill Schurter. *Applied Physics (10th Edition)*. USA, 2010. ISBN 978-0136116332.
- **Doporučená:** Dostál J. *Badatelsky orientovaná výuka*. Olomouc, 2015. ISBN 978-80-244-4515-1.
- **Doporučená:** Vaněček D. *Didaktika laboratorí*. Praha, 2012. ISBN 978-80-01-05150-4.
- **Doporučená:** Kolektiv KAT. *E-learningové kurzy a elektronické návody pro práci s vybraným SW a did. technikou..* Plzeň, 2008.
- **Doporučená:** Havelka, Martin; Serafin, Čestmír. *Konstrukční a elektrotechnická stavebnice ve výuce obecně technického předmětu*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0692-6.
- **Doporučená:** KORYTAR, Jindřich a Jan KROTKÝ. *Mechatronika pro učitele*. Plzeň, CDMVT.cz, 2012.
- **Doporučená:** Honzíková, Jarmila. *Nonverbální tvořivost v technické výchově*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 2008. ISBN 978-80-7043-714-8.
- **Doporučená:** Karlova Univerzita. *Obecná fyzika pro učitele I*. Praha, 1988.
- **Doporučená:** Rambousek, V. *Technické výukové prostředky*. Praha, 1990. ISBN 80-7066-227-1.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Projekt individuální [40]	20
Příprava na zkoušku [10-60]	30
Příprava na dílčí test [2-10]	4
Celkem:	80

Hodnotící metody

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

Ústní zkouška,
Test,
Výstupní projekt,

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

Demonstrace dovedností (praktická činnost),

Obecné způsobilosti - obecné způsobilosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Demonstrace dovedností (praktická činnost),

Předpoklady

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

Fyzika a matematika v rozsahu střední odborné školy

Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:

Manuální zručnost. Ovládání výpočetní techniky na uživatelské úrovni

Obecné způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:

bc. studium: efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení,

Vyučovací metody

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

Přednáška s demonstrací,
Cvičení (praktické činnosti),
Řešení problémů,

Odborné dovednosti - pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laboratorní praktika,

Obecné způsobilosti - pro dosažení obecných způsobilostí jsou užívány vyučovací metody:

Prezentace práce studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

Student definuje fyzikální principy a zákony aplikované v konkrétních případech a řešeních.

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

Student se orientuje ve vybraných základních fyzikálních zákonech a dokáže je aplikovat ve vlastních konstrukčních řešeních. Získané poznatky umí v přehledné formě předávat a názorně demonstrovat při vlastní výuce korespondující s obsahem RVP v oblasti Člověk a svět práce. Absolvent je schopen pracovat samostatně nebo aktivně v realizačním teamu na zpracovávaném problémovém úkolu

Obecné způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:

bc. studium: samostatně získávají další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru,

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Biologie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Biologie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Biologie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Fyzika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Fyzika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Fyzika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Geografie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Geografie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Geografie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Informatika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Informatika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Informatika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Matematika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Matematika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Matematika se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2022	Povinné předměty	A	3	ZS
Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2022	Povinné předměty	A	3	ZS