

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KFY/TFYE	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Technická fyzika pro FEL		
Akademický rok:	2017/2018	Tisknuto:	28.05.2024 14:08

Pracoviště / Zkratka	KFY / TFYE			Akademický rok	2017/2018
Název	Technická fyzika pro FEL			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 4 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	125 / -	4 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
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	KFY/TFY				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Vyložit principy klasické mechaniky, speciální relativity, kmitů a vlnění, termodynamiky, elektřiny a magnetismu a kvantové mechaniky: jejich význam, důsledky a matematické vyjádření. Umožnit studentům získat schopnost aplikovat příslušné principy na řešení praktických problémů: kombinace s teoretickými i praktickými cvičeními. Poskytnout fyzikální základy pro studium specializovaných oborů.

Požadavky na studenta

Zápočet-teoretická cvičení: test.
Zápočet-laboratorní cvičení: vypracování úloh a zpracování referátů.
Zkouška: znalost látky z přednášky a příkladů ze cvičení.

laboratorní část cvičení : vypracování úloh a zpracování referátů
zkouška : znalost látky z přednášky a příkladů ze cvičení

Obsah

Kinematika a dynamika, základy speciální teorie relativity, vibrační pohyb a šíření vln, mechanické a tepelné vlastnosti látek, termodynamika plynů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Radomír Čerstvý, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Radomír Čerstvý, Ph.D. (100%), Ing. Tomáš Tölg (100%)
- **Cvičící:** Ing. Šárka Batková (100%), Ing. Zuzana Čiperová (100%), RNDr. Stanislav Haviar, Ph.D. (100%), Ing. Martin Jaroš (100%), Ing. Daniel Javdošňák (100%), Doc. Ing. Tomáš Kozák, Ph.D. (100%), RNDr. Milan Kubásek (100%), Ing. Jiří Rezek, Ph.D. (100%), Ing. Zbyněk Soukup, Ph.D. (100%), Ing. Veronika Šimová (100%), Ing. Tomáš Tölg (100%), RNDr. Marie Voříšková (100%), Prof. Ing. Petr Zeman, Ph.D. (100%), Ing. Šárka Zuzjaková, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** *Fyzika : Celost. vysokošk. učebnice pro skupinu stud. oborů Strojírenství a ostatní kovodělná výroba.* 1. vyd. Praha : SNTL, 1989. ISBN 80-03-00166-8.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Musilová, Jana; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 1, Mechanika.* Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 2, Mechanika - Termodynamika.* Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Štrunc, Marian; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 3, Elektřina a magnetismus.* Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Komrska, Jiří; Obdržálek, Jan; Dub, Petr. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 4, Elektromagnetické vlny - Optika - Relativita.* Brno : VUTIM, 2001. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl; Dub, Petr; Obdržálek, Jan; Lencová, Bohumila. *Fyzika : vysokoškolská učebnice obecné fyziky. Část 5, Moderní fyzika.* Brno : VUTIM, 2000. ISBN 80-214-1868-0.
- **Doporučená:** Slavík, Jan. *Řešené příklady z fyziky : 1. klasická fyzika.* 3. vyd. Plzeň : ZČU, 1998. ISBN 80-7082-487-5.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	78
Příprava na zkoušku [10-60]	50
Příprava na dílčí test [2-10]	15
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků [1-8]	15
Celkem:	158

Hodnotící metody

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

Kombinovaná zkouška,
Test,
Individuální prezentace,

Předpoklady

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

dostupné všem studentům

Vyučovací metody

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

Přednáška založená na výkladu,
Cvičení (praktické činnosti),
Laboratorní praktika,

Výsledky učení**Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:**

po absolvování předmětu studenti budou: schopni popsat základy klasické mechaniky, speciální relativity, kmitů a vlnění a termodynamiky; schopni matematicky vyjádřit a řešit jednoduché úlohy z těchto oblastí a interpretovat výsledky; rozumět aplikaci prostudované teorie v nových fyzikálních situacích; schopni pracovat v prostředí fyzikální laboratoře; schopni napsat jasný a výstižný laboratorní referát

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor AEL	A	2	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Kombinovaná	Aplikovaná elektrotechnika	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor AELk	A	2	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Kombinovaná	Aplikovaná elektrotechnika	1	12	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor AELk	A	2	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	13	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor AEL	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika	1	12	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor ELT	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor ELT	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika a energetika	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor ELE	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika a energetika	1	10	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor ELE	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor KOE	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	15	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor KOE	A	2	ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Technická ekologie	1	16	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor TEK	A	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Technická ekologie	1	10	2017	Povinné předměty 2. roč. FEL - obor TEK	A	2	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Navazující	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	12	2017	Blok fyzika	B	1	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Navazující	Kombinovaná	Aplikovaná elektrotechnika	1	16	2017	blok Fyzika	B	1	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Navazující	Kombinovaná	Aplikovaná elektrotechnika	1	12	2017	Blok fyzika	B	1	ZS