

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMF/IFY2E	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Fyzika II		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 00:36

Pracoviště / Zkratka	KMF / IFY2E			Akademický rok	2023/2024
Název	Fyzika II			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 3 [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	0 / -	0 / -	0 / 0	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	A B C D E F			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KIT/IFY2E				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	KIT/IFY1E nebo KMF/IFY1E nebo UI/IFY1E				
Splnit všechny podmiňující předměty před zápisem					
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět rozvíjí poznatky se kterými se studenti seznámili v předmětu Fyzika I. Je zaměřen především na elektřinu, magnetismus a základní představy kvantové fyziky, dále na základní poznatky z mechaniky tekutin, termiky a termodynamiky, optiky a stavby atomu. V seminářích studenti řeší problémy spojené s odpřednášenou látkou.

Požadavky na studenta

Podmínky zápočtu: dvě písemné práce (příklady), absolvování laboratorních cvičení
zkouška je ústní.

Obsah

Základní pojmy elektřiny - elektrický náboj, elektrické pole.
Coulombova síla, Gaussova věta
Práce v elektrickém poli, potenciál napětí.
Kapacita vodiče a kondenzátoru, dielektrikum v elektrickém poli, polarizace.
Elektrický proud, hustota proudu, rovnice kontinuity.
Ohmův zákon, elektromotorické napětí, Kirchhoffovy zákony, energie.
Základní pojmy magnetizmu - Lorentzova síla, indukce a intenzita magnetického pole, indukční tok.
Pohyb nabitě částice v magnetickém poli. Hmotový spektroskop.
Ampérův zákon.
Biotův - Savartův zákon. Magnetické vlastnosti látek.
Elektromagnetická indukce. Vlastní a vzájemná indukčnost.
Přechodové jevy.
Kmitavý pohyb. Časová závislost výchylky, rychlosti, zrychlení, kinetické a potenciální energie v případě harmonického pohybu.
Vlnění v bodové řadě. Huygensův princip.
Vznik střídavého proudu. Transformátory.
Střídavé veličiny, komplexní formalismus.

Základní obvody s harmonickými veličinami.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Standardní matematické znalosti a dovednosti z matematiky ze střední školy

Získané způsobilosti

Po absolvování se student bude orientovat v základech klasické fyziky.

Studijní opory

V případě mimořádných opatření bude výuka probíhat vzdáleně s využitím programu MS Teams v době dle rozvrhu. Účast na schůzkách skupiny v MS Teams je ekvivalentní účasti na přednáškách a cvičeních.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr. (100%)
- **Přednášející:** prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr. (100%)
- **Cvičící:** prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr. (100%), doc. Mgr. Jiří Tuček, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Zajíc J. *Fyzika II (Elektřina a magnetismus)*, 1999, Univerzita Pardubice..
- **Doporučená:** Halliday D., Resnick R., Walker J. *Fyzika*, 2001, VUTUM, Brno.
- **Doporučená:** Tulka J., Pírk S. *Kmitý a vlny*, 2004, Univerzita Pardubice. UPa.
- **Doporučená:** Cimpl. Z. *Optika*, 2002, Univerzita Pardubice.
- **Doporučená:** Tulka J., Pírk S. *Termika*, 2002, Univerzita Pardubice. UPa.

Časová náročnost

Prezenční forma studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	36
Celkem:	36

Vyučovací metody

Přednášení
Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Laborování

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Písemná zkouška
Analýza výkonu studenta

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Řízení procesů	1	2019	2023	Povinné 2. ročník	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	Komunikační a mikroprocesorová technika	1	2020	2023	Robotika a aplikace MT	B	2	ZS