

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMF/ZFY2E	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Physics II		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 04:20

Pracoviště / Zkratka	KMF / ZFY2E			Akademický rok	2023/2024
Název	Physics II			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 3 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	2 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	3 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	Angličtina			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMF/IFY2E				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
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 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.
Základy hydrostatiky a hydrodynamiky.
Zákony Pascalův a Archimédův. Rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice.
Základy termiky a termodynamiky. Teplo a teplota, tepelná roztažnost a rozpínavost. Stavová rovnice ideálního plynu. Tepelná vodivost. Kalorimetrie. 1. a 2. termodynamická věta.
Základy geometrické optiky. Fermatův princip. Úplný odraz. Zrcadla, čočky, hranol. Jednoduché optické přístroje.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu**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:** doc. Mgr. Jiří Tuček, Ph.D.
- **Přednášející:** prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr. (100%), doc. Mgr. Jiří Tuček, Ph.D. (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, VUTIUM, Brno.
- **Doporučená:** Tulka J., Pírk S. *Kmity a vlny*, 2004, Univerzita Pardubice. UPa.
- **Doporučená:** Cimpl. Z. *Optika*, 2002, Univerzita Pardubice.
- **Doporučená:** Tulka J., Pírk S. *Termika*, 2002, Univerzita Pardubice. UPa.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Laborování

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů: