

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMF/IFY1E	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Fyzika I		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	29.05.2024 08:53

Pracoviště / Zkratka	KMF / IFY1E			Akademický rok	2023/2024
Název	Fyzika I			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 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	0 / 0	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Letní 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/IFY1E				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KE/IEMRE, KIT/IFY2E, KMF/IFY2E				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět seznamuje studenty se základy obecné fyziky. Je zaměřen na mechaniku hmotného bodu a tuhého tělesa, na základní poznatky z mechaniky tekutin, termiky a termodynamiky, optiky. V seminářích studenti řeší problémy spojené s přednášenou látkou.

Požadavky na studenta

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

Obsah

Předmět a rozdělení fyziky. Rozměry a jednotky. Základní matematické operace užívané ve Fyzice I.
Úvod do mechaniky - přímočarý a křivočarý pohyb hmotného bodu.
Dynamika pohybu hmotného bodu - Newtonovy zákony.
Hybnost a impuls.
Práce, výkon, energie kinetická a potenciální.
Newtonův gravitační zákon. Gravitační pole.
Dynamika systému částic. Moment síly, hmotný střed.
Moment hybnosti hmotného bodu a tuhého tělesa. Výpočet momentu setrvačnosti.
Kinetická energie rotujícího tělesa. Pohybová rovnice rotačního pohybu. Práce a výkon při rotačním pohybu.
Úvod do nauky o pružnosti - Hookův zákon.
Úvod do teorie ideální kapaliny.
Hydrostatika.
Hydrodynamika.
Kinetická teorie plynů.
Termika.
Termodynamika.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Standardní matematické znalosti a dovednosti z matematiky ze střední školy. Matematika I.

Získané způsobilosti

Po absolvování se student bude orientovat v základech klasické fyziky.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

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

Literatura

- **Doporučená:** Cimpl. Z, Karamazov S. *Fyzika I (první část), UPa- skripta*. 1995.
- **Doporučená:** Fyzika II (Elektřina a magnetismus), 1999, Univerzita Pardubice. (Zajíc J.)
- **Doporučená:** Halliday D., Resnick R., Walker J. *Fyzika, 2001, VUTIUM, Brno..*
- **Doporučená:** Tulka J., Pírk S. *Výpočtové úlohy z fyziky II, Elektřina a magnetismus, 2001, Univerzita Pardubice.*

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
 Aktivizující (simulace, hry, dramatizace)

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	Komunikační a mikroprocesorová technika	1	2020	2023	Povinné 1. ročník	A	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Řízení procesů	1	2019	2023	Povinné 1. ročník	A	1	LS