

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UAFM/C802	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Úvod do fyziky		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	06.06.2024 03:29

Pracoviště / Zkratka	UAFM / C802			Akademický rok	2023/2024
Název	Úvod do fyziky			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 2 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Seminář 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	15 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Seznámit studenty se základy obecné fyziky týkající se mechaniky, elektrostatiky, elektrodynamiky, magnetizmu a optiky. Předmět nahrazuje a doplňuje středoškolskou látku a připravuje studenty na přednášky F1.

Požadavky na studenta

Zkouška obsahuje písemnou a ústní část. Pro zvládnutí písemné části zkoušky je třeba 80% úspěšnosti z vybraných testových otázek, obsahující fundamentální pojmy/znalosti z probírané látky, jejichž znalost je nezbytná pro další studium fyziky a chemie. Ústní zkouška na tři vybraná témata z přehledu probírané látky

Obsah

1. týden: Fyzikální veličiny, skaláry vs. vektory, derivace,
2. týden: Kinematika - přímočarý a kruhový pohyb hmotného bodu, složené pohyby - vrhy
3. týden: Dynamika - Newtonovy zákony, síla, hybnost.
4. týden: Práce, výkon, mechanická energie.
- 5.-6. týden: Pohyb tělesa kolem pevné osy, dynamika rotačního pohybu, moment síly, moment hybnosti, energie
7. týden: Gravitační zákon, Archimédův zákon, Paskalův zákon
8. týden: Coulombův zákon, elektrostatické pole kulové vs. homogenní
9. týden: Ohmův zákon. Práce a výkon stejnosměrného proudu. Kirchhoffovy zákony
10. týden: Elektromagnetismus, (síla na pohybující se náboj v mgt. poli, síla na proudovodič v mgt. poli,
11. týden: mgt. pole vytvořené proudovodičem - Biotův - Savartův zákon
12. týden: Elektromagnetická indukce.
13. týden: Vznik střídavého proudu. Transformátory.
14. týden: Fermatův vs. Huyghensův princip, zobrazení zrcadlem a čočkou.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Jelikož jde o základy, nejsou specifikovány

Získané způsobilosti

Doplněný přehled středoškolské fyziky. Řešení jednoduchých fyzikálních problémů a úloh.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. RNDr. Petr Janíček, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** doc. RNDr. Petr Janíček, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** doc. RNDr. Petr Janíček, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Cimpl. Z, Karamazov S. *Fyzika I (první část), UPa- skripta*. 1995.
- **Základní:** Zajíc J. *Fyzika II (Elektřina a magnetismus) UPa*.
- **Základní:** Tulka J., Pírk S. *Kmity a vlny, UPa-skripta*.
- **Základní:** Tulka J., Pírk S. *Termika, UPa-skripta*.
- **Základní:** Tulka J., Pírk S. *Výpočtové úlohy z fyziky II, Elektřina a magnetismus, 2001, Univerzita Pardubice.. 1993.*
- **Základní:** Tulka J., Pírk S. *Výpočtové úlohy z fyziky (II)-Elektřina a magnetismus, UPa. UPa.*
- **Doporučená:** Halliday D., Resnick R., Walker J. *Fyzika, VUTIUM Brno*.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

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.
Polygrafie	Bakalářský	Prezenční	Polygrafie	1	2022	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Polygrafie	Bakalářský	Prezenční	Polygrafie	1	2021	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Polygrafie	Bakalářský	Prezenční	Polygrafie	1	2023	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Polygrafie	Bakalářský	Prezenční	Polygrafie	1	2020	2023	povinné předměty	A	1	ZS
Polygrafie	Bakalářský	Prezenční	Polygrafie	1	2018	2023	povinné předměty	A	1	ZS