

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/TERM	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Termodynamika		
Akademický rok:	2021/2022	Tisknuto:	23.05.2024 07:18

Pracoviště / Zkratka	KMT / TERM			Akademický rok	2021/2022
Název	Termodynamika			Způsob zakončení	Zkouška
Název dlouhý	Termika				
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Písemná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 1 [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	8 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	1 2 3 4			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KOF/TERM				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky rovnovážných i nerovnovážných termodynamických systémů, seznámit je s jejich popisem a dále se základy molekulové fyziky a teorie transportních jevů.

Požadavky na studenta

Student bude v průběhu semestru absolvovat tři písemné testy, z kterých může získat celkem 60 bodů (každý test 20 bodů). Dále může získat 5 bodů za seminární práci, která bude zadávána v pátém týdnu semestru, nebo řešením obtížnějších příkladů u tabule (1 až 2 body za každý příklad). Celkový počet možných bodů je víc než 65. Pokud student získá alespoň 45 bodů, obdrží zápočet.

Obsah

Základní principy rovnovážné i nerovnovážné termodynamiky. Základy molekulové fyziky a kinetické teorie látek, změny fyzikálních veličin v ideálním a reálném plynu. Entropie, termodynamické potenciály. Fázové přechody. Fyzika nízkých teplot. Transportní děje v plynech a kapalinách. Termodynamika atmosféry a základy meteorologie.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- Garanti:** Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček (100%)
- Přednášející:** Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček (100%), RNDr. Jitka Hošková Prokšová, Ph.D. (100%)
- Cvičící:** RNDr. Jitka Hošková Prokšová, Ph.D. (100%)

Literatura

- Doporučená:** Hlavička, Alois. *Fyzika pro pedagogické fakulty*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1971.

- **Doporučená:** Friš, S. E. *Kurs fyziky*. Praha : Nakladatelství Československé akademie věd, 1953.
- **Doporučená:** Kondepudi, Dilip; Prigogine, Ilya. *Modern thermodynamics : from heat engines to dissipative structures*. Chichester : John Wiley & Sons, 1998. ISBN 0-471-97393-9.
- **Doporučená:** Svoboda, Emanuel. *Molekulová fyzika*. 1. vyd. Praha : Academia, 1992. ISBN 80-200-0025-9.
- **Doporučená:** Kvasnica, Jozef. *Termodynamika*. Vyd. 1. Praha : SNTL, 1965.
- **Doporučená:** Obdržálek, Jan; Vaněk, Alois. *Termodynamika a molekulová fyzika*. Vyd. 2., opr. a dopl. Ústí nad Labem : Pedagogická fakulta Univerzity J. E. Purkyně, 2000. ISBN 80-7044-283-2.
- **Doporučená:** Brož, Bakule. *Úvod do molekulové fyziky*. SPN Praha, 1972.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Příprava na souhrnný test [6-30]	20
Příprava na dílčí test [2-10]	4
Příprava na zkoušku [10-60]	50
Kontaktní výuka	52
Celkem:	126

Hodnotící metody

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

Ústní zkouška,

Předpoklady

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

předpokládá se znalost středoškolské termodynamiky. Student by měl umět užívat operace a metody matematické fyziky (tzn. zhruba na úrovni předmětů MAMEF, MPFM a MPF3S)

Vyučovací metody

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

Přednáška založená na výkladu,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

student zvládne problematiku základních zákonitostí rovnovážné a nerovnovážné termodynamiky, orientuje se v molekulové fyzice, v teorii transportních jevů a v dalších oblastech souvisejících s probíranou tematikou

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	15	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Biologie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Povinné předměty	A	3	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa V.st.pl.		Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Povinné předměty	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Povinné předměty	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Fyzika se zaměřením na vzdělávání	1	15	2021	Povinné předměty	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	15	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	1	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Geografie se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	14	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	15	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Kombinovaná	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Kombinovaná	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	2	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Kombinovaná	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Kombinovaná	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Matematická studia	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	19	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Přírodovědná studia	Bakalářský	Prezenční	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání	1	16	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Specializace v pedagogice	Bakalářský	Prezenční	Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Specializace v pedagogice	Bakalářský	Prezenční	Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Specializace v pedagogice	Bakalářský	Prezenční	Německý jazyk se zaměřením na vzdělávání	1	17	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS
Specializace v pedagogice	Bakalářský	Prezenční	Německý jazyk se zaměřením na vzdělávání	1	18	2021	Fyzika - vedlejší sloup	A	3	ZS