

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
FIZ1016	4

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

BENDROJI FIZIKA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

GENERAL PHYSICS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Kurso metu didelis dėmesys skiriamas pagrindinių mokslo principų ir mokslo vystymosi metodų supratimui bei praktiniam žinių panaudojimui užduočių sprendimui. Atskirai bus akcentuojami fizikiniai reiškiniai ir dėsniai, kurie yra taikomi multimedijos ir interneto technologijose: akustika, spindulinė optika, kvantinė fizika ir kt. Baigę kursą, studentai supras ir gebės taikyti pagrindinius fizikos dėsnius kasdieninėse situacijose.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

The course emphasize the understanding principles of science, methods of doing science, development of inquiry skills related to practical situations and applications. Special attention is paid to the understanding of physical phenomena used for multimedia and internet: acoustics, geometrical optics, quantum physics etc. At the end of this course students will be able to understand and apply the general physical principles for daily situations.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė

Dalyko tikslas

Suteikti fundamentaliųjų fizikos žinių apie dėsnius ir reiškinius pasireiškiančius gamtoje ir jų taikymą technologijose, išmokyti taikyti fizikos žinias šiuo metu aktualių problemų analizei.

Studijų dalyko rezultatų sąsajos su studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijais, studijų metodais ir studijavimo pasiekimų vertinimo metodais

Nr	Dalyko rezultatai	Studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
1	Pagrindinių fizikos dėsnių supratimas šiose srityse: mechanika, šilumos fizika, elektra, magnetizmas, optika, akustika, kietojo kūno fizika, kvantinė fizika, atomo ir subatominė fizika.	Studentai geba apibūdinti stebimą fizikos reiškinį ir nusakyti jo sukėlimo priežastis.	Paskaitos, Laboratoriniai darbai;	Koliokviumas, Baigiamasis egzaminas, laboratorinių darbų ataskaitų ir žodinio gynimo įvertinimas
2	Eksperimentų atlikimas, fizikos dėsnių taikymas ir eksperimentinių duomenų interpretavimas.	Studentai geba naudotis paprastais fizikiniais įrenginiais, jais išmatuoti įvairius fizikinius dydžius ir statistiškai analizuoti gautuosius rezultatus.	Laboratoriniai darbai;	laboratorinių darbų ataskaitų ir žodinio gynimo įvertinimas
3	Gebėjimas taikyti bazines fizikines žinias šiuo metu aktualiems klausimams: klimato kaitai, branduolinei energetikai ir kt.	Studentai geba paaiškinti aktualių fizikinių problemų (tokių kaip klimato kaita, branduolinė sauga ir kt.) priežastis ir pagrindinius fizikinius aspektus (konkrečios nagrinėjamos temos pasirenkamos atsižvelgiant į konkretaus laikotarpio aktualijas)	Paskaitos ir aktyvios diskusijos aktualiais fizikiniais klausimais	Koliokviumas, Baigiamasis egzaminas
4	Mokslo ir inžinerinių sprendimų įtakos globaliame ir socialiniame kontekste supratimas	Studentai demonstruoja įgūdžius ir gebėjimą kritiškai vertinti mokslo ir inžinerijos įtaką technologijų vystymuisi ir darniai žmonių gyvenimams	Paskaitos ir aktyvios diskusijos aktualiais fizikiniais klausimais	Koliokviumas, Baigiamasis egzaminas

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris			
	1	2	3	4
Žinoti ir suvokti fundamentalias matematikos sąvokas ir teiginius, atpažinti ir taikyti juos sprendžiant praktinius/teorinius uždavinius.	+	+	+	+
Turint gerus matematikos pagrindus, logiškai ir kritiškai vertinti ir aprašyti realaus gyvenimo ir matematinių objektų sąryšius.	+	+	+	+
Dirbti savarankiškai ir/ar grupėse kuriant ir pritaikant tinkamus matematinius modelius ir priemones konkrečioms uždaviniams spręsti.		+	+	+

Turinys

Nr	Turinys
1.	Fizika – eksperimentinis mokslas. Fizikiniai matavimai ir paklaidos
2.	Kinetika ir dinamika
3.	Mechaninė energija, darbas, gravitacija
4.	Svyravimai, bangos ir akustikos elementai
5.	Termodinamikos pagrindai
6.	Šilumos fizika
7.	Elektrostatinis laukas
8.	Nuolatinės elektros srovė
9.	Magnetinis laukas
10.	Šviesos prigimtis ir jos sklidimo dėsniai
11.	Šviesos sąveika su medžiaga
12.	Kvantinės fizikos pagrindai
13.	Kietojo kūno fizikos pagrindai
14.	Subatominės dalelės
15.	Branduolinės reakcijos ir radiacija

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Paskaitos	45
Laboratoriniai darbai	15
Savarankiškas darbas	60
Iš viso:	120

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzamino užduotis (50 %), praktiniai darbai (33 %), tarpinis atsiskaitymas (17 %)

Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto biblioteka	Metodiniai kabinetai	Kitos bibliotekos
Pagrindinė literatūra						
1	2010	A. Bogdanovičius. Fizikos pagrindai inžinerijoje.	Technika	1	5	20
2	2011	A. Kanapickas. Bendroji fizika, paskaitų konspektas.	VDU	VDU moodle server		
3	2004	Fizika biomedicinos ir fizinių mokslų studentams.	VDU	7	3	40
4	2015	Aleksėjus Bogdanovičius. Fizikos pagrindai savarankiškoms studijoms	VG TU		1	
Papildoma literatūra						
1	2010	Sunil Mukhi, N. Mukunda. Lectures on advanced mathematical methods for physicists.	World Scientific	Access through electronic library		
2	2012	Jo Hermans. Physics in daily life	EDP Sciences	Access through electronic library		

Dalyko programos rengėjas

Dr. Martynas Lelis
