

STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko kodas	Dalyko grupė	Dalyko apimtis ECTS kreditais	Dalykas atestuotas	Dalyko atestacija galioja iki	Reg. Nr.
FIZ1016	c	4	2016-06-10	2019-06-30	

Dalyko tipas (privalomas ar pasirenkamas)	Privalomas
Dalyko lygmuo (priklausymas studijų pakopai)	I studijų pakopa
Semestras, kuriame teikiamas dalykas	2
Studijų forma (auditorinė ar nuotolinė)	Auditorinė

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

BENDROJI FIZIKA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

GENERAL PHYSICS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba

Dalyko tikslas – suteikti fundamentaliųjų fizikos žinių apie dėsnius ir reiškinius pasireiškiančius gamtoje ir jų taikymą technologijose. Kurso metu didelis dėmesys bus 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.

Dalyko anotacija anglų kalba

The course is designed to provide fundamental physical knowledge about physical phenomena that takes place in nature and technology. The course emphasise 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.

Būtinai pasirengimas dalyko studijoms

Matematika

Studijų programos ir dalyko rezultatų, studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijų sąsajos

Studijų programos rezultatai	Dalyko rezultatai	Studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijai
1. Bazinės matematikos, fizikos ir gamtos mokslų žinios, jų supratimas ir taikymas inžinerijoje	<p>Pagrindinių fizikos dėsnių supratimas šiose srityse: mechanika, šilumos fizika, elektra, magnetizmas, optika, akustika, kietojo kūno fizika, kvantinė fizika, atomo ir subatomine fizika.</p> <p>Eksperimentų atlikimas, fizikos dėsnių taikymas ir eksperimentinių duomenų interpretavimas.</p> <p>Gebėjimas taikyti bazines fizikines žinias šiuo metu aktualiams klausimams: klimato kaitai ir branduolinei energetikai.</p>	<p>Studentai geba apibūdinti stebimą fizikos reiškinį ir nusakyti jo sukėlimo priežastis.</p> <p>Studentai geba naudotis paprastais fizikiniais įrenginiais, jais išmatuoti įvairius fizikinius dydžius ir statistiškai analizuoti gautuosius rezultatus.</p> <p>Studentai geba paaiškinti pagrindines klimato kaitos priežastis ir apibūdinti pagrindinius branduolinės saugos fizikinius aspektus</p>
19. Greitas ir efektyvus prisitaikymas prie greitai kintančios kultūrinės, ekonominės ir technologinės aplinkos	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 gyvenimui

Dalyko turinys (temos)

Nr.	Turinys (temos)	Valandos
1.	Fizika – eksperimentinis mokslas. Fizikiniai matavimai ir paklaidos	3
2.	Kinetika ir dinamika	3
3.	Mechaninė energija, darbas, gravitacija	3
4.	Svyravimai, bangos ir akustikos elementai	3
5.	Termodinamikos pagrindai	3
6.	Šilumos fizika	3
7.	Elektrostatinis laukas	3
8.	Nuolatinės elektros srovė	3
9.	Magnetinis laukas	3
10.	Šviesos prigimtis ir jos sklidimo dėsniai	3
11.	Šviesos sąveika su medžiaga	3
12.	Kvantinės fizikos pagrindai	3
13.	Kietojo kūno fizikos pagrindai	3
14.	Subatominės dalelės	3
15.	Branduolinės reakcijos ir radiacija	3
	Viso	45

Praktiniai darbai

Kurso metu turės atlikti ir apginti šiuos praktinius darbus:

1. Kūno masės ir jo judėjimo sąryšio tyrimas.
2. Iššauto rutuliuko greičio nustatymas balistinės švytuoklės metodu.
3. Terminio plėtimosi koeficientų nustatymas.
4. Dviejų taškinių krūvių sąveikos jėgų tyrimas.
5. Šviesos atspindžio ir lūžio dėsnių tikrinimas.
6. Lęšių charakteristikų matavimas: židinio nuotolis, didinimas ir sferinės aberacijos.

Studijavimo pasiekimų vertinimo metodai

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

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

Paskaitos 45 val., laboratoriniai darbai – 15 val. Savarankiškas ir komandinis darbas - 44 val. Iš viso - 104 val.

Rekomenduojama literatūra

Nr.	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodiniuose kabinetuose	Kitose bibliotekose
Pagrindinė literatūra						
1.	2010	A. Bogdanovičius. Fizikos pagrindai inžinerijoje.	Technika	1	5	20
2.	2011	A. Kanapickas. Bendroji fizika, paskaitų konspektas. VDU.	-	First class server		
3.	2004	Fizika biomedicinos ir fizinių mokslų studentams.	VDU leidykla	7	3	40
4.	1987	A. Tamašauskas. Fizika.	Mokslas	50	2	150
Papildoma literatūra						
1.	2009	V. Ambrasas, B. Jasiulionis. Mechanika, molekulinė fizika ir termodinamika.	Technologija			
2.	2006	V. Ambrasas, B. Jasiulionis. Fizika: elektromagnetizmas.	Technologija			
3.	2007	I. Požėla, Č. Radvilavičius. Optika ir atomo fizika.	Technologija			

Dalyko programos rengėjas/jai

Dr. M. Lelis