

DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Fizika	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Dr. Vidita URBONIENĖ	Fizikos mokslų fakulteto Bendrosios fizikos ir spektroskopijos katedra, Saulėtekio al. 9, 10222 Vilnius
Kitas (-i):	

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
I-a		Privalomasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	2-as semestras, pavasario	Lietuvių (anglų)

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Turi būti išklaustyta Tiesinės algebros ir geometrijos kursas	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
9	232	112	120

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Tikslas – įgyti žinių ir gebėjimų, reikalingų susidaryti fizikiniam pasaulio įvaizdžiui bendruoju lygiu, taip pat įgyti fizikos mokslo ir informacinių technologijų žinių, reikalingų darbui su moksliniuose tyrimuose taikomais metodais bei įranga; ugdyti kompetencijas: analitinę ir kritinę mąstymą; problemų sprendimo, komandinio darbo įgūdžius; savarankišką informacijos rinkimą, apdorojimą; gautų duomenų sintezės ir analizės gebėjimus; gebėjimą suprasti ir paaiškinti molekuliniuose sistemose vykstančius fizikinius vyksmus bei išmanyti jų fizikinius tyrimo metodus; gebėjimą savarankiškai dirbti su fizikiniais prietaisais, informacinėmis sistemomis.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Įgyti teorinių ir praktinių fundamentinės fizikos žinių . Gebėti pritaikyti fizikos mokslo ir informacinių technologijų žinias, kad ištirtų molekulinės sistemas; mokėti rinkti ir efektyviai naudotis informacija iš skirtingų informacijos šaltinių, gebėti šią informaciją vertinti kritiniu ir moksliniu aspektu. Žinoti pagrindinių fizikinių metodų taikymo galimybes; gebėti įvertinti kokie fizikiniai metodai ir/ar įranga tikėtų biologinių sistemų tyrimui; interpretuoti tyrimo duomenis fizikiniu aspektu bei numatyti kitus tinkamus tyrimo metodus.. Gebėti taikyti savo žinias ir išmanymą taip, kad parodytų profesionalų požiūrį į profesiją, ir turėti gebėjimų studijų srityje fizikos problemų sprendimams sugalvoti ir argumentuotai pagrįsti. Formuoti vientisą holistinį, gamtamokslinį pasaulėvaizdį.	Paskaita, probleminių uždavinių sprendimas, laboratoriniai darbai, konsultacijos, savarankiškas darbas .	Apklausa žodžiu - laboratorinių darbų rezultatų analizė. Koliokviumas Dalyko pabaigoje – egzaminas raštu.

Temos	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
-------	----------------------------	---

	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Mechanikos pagrindai	10			9	9		28	24	
Slenkamojo ir sukamojo judėjimo kinematika.	3			3	3		9	6	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Slenkamojo ir sukamojo judėjimų dinamika	3			2	2		7	6	Pasiruošti laboratoriniam darbui „Pagrindinio sukamojo judėjimo dinamikos dėsnio patikrinimas“; išspręsti uždavinius.
Mechaninis darbas ir energija	2			2	2		6	6	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Mechaniniai svyravimai ir svyravimų sudėtis	2			2	2		6	6	Pasiruošti lab. darbui „Surištųjų sistemų virpesių tyrimas“; išspręsti uždavinius.
2. Molekulinė ir statistinė fizika	10			9	9		28	30	
Molekulinė kinetinė dujų teorija	2			2	2		6	6	Pasiruošti lab. darbui „Kraujo slėgio matavimas akustinės indikacijos būdu“; išspręsti uždavinius.
Statistinės fizikos elementai	2			2	2		6	6	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Realiosios dujos	2			1	1		4	6	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Reiškiniai nepusiausvirose dujose	2			2	2		6	6	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Kolektyvinės būsenos ir nepusiausvyrios sistemos	2			2	2		6	6	Pasiruošti lab. darbui „Skysčio klampos tyrimas“; išspręsti uždavinius.
3. Elektra ir magnetizmas	10			6	6		22	26	
Elektros kriviai. Elektrinis laukas	2			2	2		6	4	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Nuolatinė elektros srovė	2			2	2		6	4	Pasiruošti lab. darbui „Ampermetro ir voltmetro matavimo ribų praplėtimas“; išspręsti uždavinius.
Magnetinis laukas	2			1	1		4	4	Skaityti literatūrą

								nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Elektromagnetinė indukcija	2					2	4	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Magnetinis laukas medžiagoje	1			1	1	3	5	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Elektromagnetiniai virpesiai ir bangos	1					1	5	Pasiruošti lab. darbui „Elektrinių signalų stiprinimas ir filtravimas“; išspręsti uždavinius.
4. Optika	9			4	4	17	16	
Pagrindiniai optiniai reiškiniai	1					1	3	Pasiruošti lab. darbui „Matavimai mikroskopu“; išspręsti uždavinius.
Fotometrija	2					2	2	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Šviesos ir medžiagos sąveika: sugertis	2			2	2	6	3	Pasiruošti lab. darbui „Šviesos sugerties tirpaluose tyrimas“; išspręsti uždavinius.
Šviesos sąveika su medžiaga: sklaida	2			1	1	4	4	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Šviesos kvantinės savybės	2			1	1	4	4	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
5. Banginė optika	9			4	4	17	24	
Šviesos bangų interferencija	2			1	1	4	5	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Šviesos difrakcija	2			1	1	4	5	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Šviesos poliarizacija	2			1	1	4	5	Pasiruošti lab. darbui „Otinio aktyvumo tyrimas“; išspręsti uždavinius.
Bangos ir dalelės dvilypumas	1					1	4	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Spektroskopija kvantinės teorijos požiūriu	2			1	1	4	5	Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti uždavinius.
Iš viso	48			32	32	112	120	

Vertinimo strategija	Svori s proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Koliokviumas	12,5	5-a semestro	Du teoriniai klausimai ir du uždaviniai.

		savaitė	2 atsakyti klausimai, neišspręsti uždaviniai - 4 (nepatenkinamai) 1 atsakytas klausimas ir išspręstas 1 uždavinys – 5 (silpnai) Išspręsti 2 uždaviniai, neatsakyta į teorinius klausimus - 5 (silpnai) 2 atsakyti klausimai ir išspręstas 1 uždavinys - 8 (gerai) Išspręsti 2 uždaviniai ir 1 atsakytas klausimas - 8 (gerai) Išspręsti 2 uždaviniai ir 2 atsakyti klausimai - 10 (puikiai)
Laboratoriai darbai	37,5	2-15 semestro savaitės	Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas- 5 (silpnai) Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas ir atsakytas 1 klausimas - 6 (patenkinamai) Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas ir atsakyti 2 klausimai - 7(vidutiniškai) Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas ir atsakyti 3 klausimai - 8 (gerai) Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas ir atsakyti 4 klausimai - 9 (labai gerai) Atliktas laboratorinis darbas, sutvarkytas aprašas ir atsakyti 5 klausimai - 10 (puikiai)
Egzaminas	50	16-a semestro savaitė	Du teoriniai klausimai ir du uždaviniai. 2 atsakyti klausimai, neišspręsti uždaviniai - 4 (nepatenkinamai) 1 atsakytas klausimas ir išspręstas 1 uždavinys – 5 (silpnai) Išspręsti 2 uždaviniai, neatsakyta į teorinius klausimus - 5 (silpnai) 2 atsakyti klausimai ir išspręstas 1 uždavinys - 8 (gerai) Išspręsti 2 uždaviniai ir 1 atsakytas klausimas - 8 (gerai) Išspręsti 2 uždaviniai ir 2 atsakyti klausimai - 10 (puikiai)
Viso	100		Dešimtbalė kaupiamoji vertinimo schema. Bendras dalyko įsisavinimo vertinimas susideda iš koliokviumo (K), laboratorinių darbų (L) ir egzamino (E) vertinimų. Dalyko vertinimas: <u>P = 0,25 (0,5K + 1,5L) + 0,5 E</u>

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Juozas Navickas, Vidmantas Ambrasas, Dalia Girdauskienė, Ona Majauskienė, Regina Šaudienė	2008	Fizika	I, II dalys	LŽŪU www.asu.lt/file.doc?id=25327 www.asu.lt/file.doc?id=25328
Martinėnas, Bronislovas	2008	Fizika	53(075.8) (VU biblioteka)	Gedimino technikos universitetas
Papildoma literatūra				
Butrimaitė J, Dementjev A., Dikčius G. ir kt.	2003	Fizika : biomedicinos ir fizinių mokslų studentams	I, II dalys (VU biblioteka)	VU leidykla
Tamašauskas A. Vosylius J. Fizika.	1989/1992	Fizika	I - IV dalys (VU biblioteka)	Mokslas