

KURSA KODS*

STUDIJU KURSA PROGRAMMAS STRUKTŪRA

Kursa nosaukums latviski	Fizikas un tehnikas vēsture un aktuālās problēmas	
Kursa nosaukums angļiski	History of Physics and Technology, Topical Problems	
Kursa nosaukums otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)		
Studiju programma/-as, kurai/-ām tiek piedāvāts studiju kurss	Matemātika, fizika un datorzinātnes	
Statuss (A, B, C daļa)	B	
Kreditpunktu skaits; KRP sadalījums pa semestriem, ja kursam ir vairākas daļas	2	
KURSA IZSTRĀDĀTĀJS/-I		
Vārds, uzvārds	Struktūrvienība	Amats, grāds
Jānis Rimšāns	DIF	Profesors, Dr. math
Armands Grickus	DIF	Asoc.profesors, Dr.sc.ing.
Laimons Virsis	DIF	Lektors. Mg. sc.educ.
Kopējais stundu skaits (1 KRP = 40 st.)	80	
Lekciju skaits (1 lekcija, seminārs, praktiskie un laboratorijas darbi = 2 st.)	16	
Semināru vai praktisko nodarbību skaits		
Laboratorijas darbu skaits		
Kursa līmenis (1-4 – akadēmiskā bakalaura; 5-6 – akadēmiskā maģistra; 7- doktora; P – profesionālais)	P	
Pārbaudes forma/ -as	Ieskaite	
Priekšzināšanas (kursa nosaukums, programmas daļa, kurā kurss jāapgūst)	Vispārīgā fizika	
Zinātņu nozare/apakšnozare	Fizika	
Kursa mērķi	Sniegt zināšanas par vēsturisko fizikas attīstības gaitu	
Kursa uzdevumi	Sniegt zināšanas par cilvēces domas attīstību, nozīmīgākajiem atklājumiem, teorijām, izgudrojumiem un izcilākajiem pagātnes zinātniekiem.	
Kursa valoda	latviešu	

STUDIJU KURSA REZULTĀTI: ZINĀŠANAS; PRASMES; KOMPETENCES

latviski	Studenti zina nozīmīgākos fizikas atklājumus, izprot vēsturiskās attīstības likumsakarības.
angļiski	Students know the most important discoveries of physics, understand correlations of historical development.
otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)	

KURSA ANOTĀCIJA (līdz 300 rakstu zīmēm)

latviski	Kurss iepazīstina klausītājus ar vēsturi no senās Grieķijas līdz mūsdienām. Tiek stāstīts par Aristoteļa ietekmi uz zinātņi viduslaiku Eiropā, par pasaules uzskaru maiņu, renesanses laika atklājumiem, tā saukto zinātnes revolūciju.
-----------------	---

	Par Īzaka Ņūtona klasiskās mehānikas likumiem, Alberta Einšteina relativitātes teorijas rašanās aspektiem, rentgena staru atklāšanas sekām, atomfizikas, kvantu fizikas izveidi un attīstību, mūsdienu jaunākajām teorijām.
angliski	The course introduces the history of Physics starting from ancient Greece until nowadays. Students are told about Aristotle's influence on the science in the Medieval Europe, about the change of world points of view, about discoveries done within the Renaissance period, so called scientific revolution. About Isaac Newton and his laws of classical mechanics, Albert Einstein's theory of relativity and its appearance aspects, about x-rays and the consequences of this discovery, nuclear physics, creation and development of quantum physics, the newest modern theories.
otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)	

KURSA PLĀNS UN SATURA IZKLĀSTS		
Tēma un apakštēma (norādīt daļu sadalījumu – I; II daļa ..., ja kurss dalās vairākās daļās un ir vairākas pārbaudes formas)	Apjoms stundās	Veids (lekcijas, semināri, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi)
Senākie dati par zinātnes attīstību. Ēģipte, Babilonija, Ķīna. Antīkie izgudrojumi. Leģendas, minējumi, hipotēzes.	2	1.Lekcija
Senā Grieķija. Aristoteļa pasaules uzskatu ietekme uz zinātni nākamajos gadsimtos. Senie filozofi un zinātnieki. Antīkie izgudrojumi. Leģendas, minējumi, hipotēzes.	2	2.Lekcija
Zinātnes un pasaules uzskata veidošanās dažādās pasaules daļās. Ķīna. Arābu kultūra. Fizikas attīstības un pasaules uzskatu saistība.	2	3.Lekcija
Lielākie viduslaiku atklājumi. Tehnikas attīstība. Šaujamo ierociņu ieviešana. Optikas. Ideja par brillēm. Pirmie iespaiddarbi. Dažādas idejas par pasaules uzbūvi.	2	4.Lekcija
Teleskops un mikroskops. Dažādas idejas par pasaules uzbūvi. Saules, planētu, zvaigžņu novērojumi un secinājumi.	2	5.Lekcija
N. Koperniks, T.Brahe, G.Galilejs, J.Keplers, viņu pētījumi.	2	6.Lekcija
Zinātnes revolūcija. Pirmās mašīnas. Ņūtona, Heigensa, u.c.pētījumi.	2	7.Lekcija
Industriālā attīstība un fizika 18. gadsimtā. Hoksbijs, Ņūkamens, Halejs, Herisons, Celsijs, Franklins u.c. izcilākie zinātnieki.	2	8.Lekcija
Elektrība. Zibensnovēdējs. Š.O.Kulona, A.Voltas, M.Faradeja u.c. pētījumi. T.A.Edisons, Dž.K.Maksvels. Elektromagnētiskie viļņi. Radioviļņi. Rentgenstari. Citi 18.gs.beigu, 19.gs. sākuma nozīmīgākie atklājumi. Gaisa balons. Telegrāfs. Dinamīts. Telefons. Iekšdedzes motors. Zvaigžņu pētniecība.	2	9.Lekcija
Alberts Einšteins. Relativitātes teorijas priekšvēsture un rašanās.	2	10.Lekcija

Daļiņu pētījumi. Elektronu mikroskops. Kvantu fizikas attīstība.	2	11.Lekcija
Visuma pētījumi, jaunu tehnoloģiju pavērtās iespējas.	2	12.Lekcija
Modernās atomfizikas sasniegumi. Lāzeru izmantošana. Atomu slazdi. Vielas 5.tas stāvoklis- Bozē-Einšteina un fermionu kondensāti	2	13.Lekcija
Modernās atomfizikas un kodolfizikas sasniegumi Superprecīzi mērījumi. Elementārdaļiņu masas, to noteikšana. Daļiņas –antidaļiņas. Sprostošanas riņķi,tokomaki u.c.	2	14.Lekcija
Modernās atomfizikas pielietojumi Atomu lāzeri. Precīzie pulksteņi. Kvantu datori.	2	15.Lekcija
Jaunie materiāli.Grafēns.	2	16.Lekcija

STUDĒJOŠĀ PATSTĀVĪGAIS DARBS

Patstāvīgā darba tēmas	Patstāvīgā darba uzdevumi	Apjoms stundās	Sagaidāmais rezultāts
Referāts par doto tēmu	Pasniedzēja uzdota tēma	48	Referāts

Prasības KRP iegūšanai	Iesniegts, sekmīgi prezentēts referāts, eksāmena kārtošana.
Mācību pamatliteratūra	E.Ņūts. Patiesības meklējumos, īsa zinātnes vēsture.Nordik, 2007.
Mācību papildliteratūra	
Periodika, interneta resursi un citi avoti	<ol style="list-style-type: none"> http://www.alberteinstein.info/ http://scienceworld.wolfram.com/biography/ http://www.britannica.com/EBchecked/topic/181349/Albert-Einstein#tab=active~checked%2Citems~checked&title=Albert%20Einstein%20--%20Britannica%20Online%20Encyclopedia http://www.phy.hr/~dpaar/fizicari/index.html http://kepler.nasa.gov/johannes/

Kursa izstrādātāji:		J.Rimšāns	18.03.2014.
		A.Grickus	18.03.2014.
		L.Virsis	18.03.2014.
	Paraksts	Paraksta atšifrējums	Datums
Kurss apstiprināts:		A.Jansone	18.03.2014.
	Dekāns/ prodekāns/ Zinātniskā institūta direktors	Paraksta atšifrējums	Fakultātes domes sēdes protokols Nr. / Institūta Zinātniskās padomes protokols Nr. Datums