




Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 1 af 3	Áfangalýsing EÐLI3CA05	

Búið til – útg.	10.apríl 2021 – 2. útg
Námsgrein	Eðlisfræði
Titill	Snúningur, geislun og mannlíkaminn
Skammstöfun	EÐLI3CA05
Viðfangsefni	Snúningur, geislum og mannlíkaminn
Staða áfanga	Sampykkt af skóla
Prep áfanga	3
Einingafjöldi áfanga	5
Lýsing áfanga	<p>Í áfanganum er fjallað um hreyfi- og kraftafræði raunhluta, rafsegulgeislun, geislavirkni og kjarnorku. Ný hugtök og varðveislulögmál sem tengjast hreyfingu í tveimur víddum og snúningshreyfingu fastra hluta eru kynnt til sögunnar og unnið með þau. Fjallað er um hlaðnar agnir í rafsviði og orku þeirra. Tvíeðli ljóssins og ljóseindakennning Einsteins eru kynnt til sögunnar Rafsegulbylgjur og orka ljóseinda. Sérstaklega er fjallað um röntgengeisla, myndun þeirra og eiginleika. Geislavirkni og kjarnahvörf. Líffræðileg áhrif geislunar. Kjarnorka og hagnýting hennar. Hagnýting eðlisfræði í tækniþjóðfélagi nútímans til dæmis í læknisfræði.</p> <p>Helstu efnisatriði eru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hreyfing í tveimur víddum • Kraftar á skáfleti • Hverfitregða og snúningsorka • Lögmál um varðveislu hverfipungans • Ljósíð sem bylgja eða ögn • Ljósrof • Röntgengeislar • Gerð atómkjarna, kjarnakraftur • Grunnatriði geislavirkni, alfa, beta og gammageislun • Helmingunartími, klofnunarstuðull • Líffræðileg áhrif geislunar, geislaskammtar, geislaálag • Kjarnorka, samruni og sundrun • Miklvægi eðlisfræði í læknisfræðum.
Forkröfur áfanga	EÐLI2BA05

Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 2 af 3	Áfangalýsing EÐLI3CA05	

Þekkingarviðmið	<p>Nemandi hefur almenna þekkingu og skilning til að gera grein fyrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tvívíðri hreyfingu punktmassa • helstu hugtökum og lögmálum sem snerta snúningshreyfingu raunhluta • samanburði á hugtökum og reglum um hreyfingu punktmassa og raunhluta • þróun hugmynda í skammtafræði og kjarneðlisfræði í upphafi 20.aldar • grunnatriðum geislavirkni og kjarnahvarfa • áhrifum geislunar á umhverfi og menn og notkun hennar í læknisfræði • kenningu Einsteins um orkuígildi massans • kostum og göllum við kjarnorkuframleiðslu
Leikniviðmið	<p>Nemandi skal hafa öðlast leikni til að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • setja fram og vinna með flókin töluleg gögn • beita algebru og deildun við lausn eðlisfræðiverkefna • setja mæliniðurstöður fram með óvissumörkum • reikna út óvissu í tengslum við tilraunir • vinna með ýmis konar tæki m.a. tölvutengd við framkvæmd tilrauna • nota tölvuforrit við lausn verkefna og ritun skýrslna
Hæfniviðmið	<p>Nemandi skal vera fær um að nýta þekkingu og leikni sína til að</p> <ul style="list-style-type: none"> • beita rökhugsun og vísindalegri aðferð við verkefnalausnir í eðlisfræði • túlka lögmál eðlisfræðinnar með eigin orðum • skýra fyrir öðrum munnlega og skriflega þau eðlisfræðilegu fyrirbæri sem hann hefur kynnst • leysa verkefni er tengjast hugtökum og lögmálum sem kynnt eru í áfanganum • yfirfæra þekkingu í námi sínu úr öðrum greinum t.d. stærðfræði og efnafræði • sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu • vinna markvisst í hóp að undirbúningi og framkvæmd mælinga og athugana í eðlisfræði • tengja saman línurit og jöfnur til lausnar á eðlisfræðilegum verkefnum • nota bækur og rafræna upplýsingamiðla til að leita uppi, skoða og meta á gagnrýninn hátt upplýsingar sem tengjast eðlisfræði

Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019	Áfangalýsing EÐLI3CA05	
Höfundur: GV		
Samþykkt: MF		
Síða 3 af 3		

	<ul style="list-style-type: none"> tengja þekkingu í eðlisfræði við daglegt líf sitt og umhverfi og sjá notagildi hennar
Námsmat	<p>Þátttaka nemenda í verklegum æfingum og umræðum um námsefnið og efni tengt því er metin. Nemendur skila skýrslum og úrvinnslu úr tilraunum. Vinnubók nemenda með verkefnum og dæmum er metin á önninni. Nemendur skrifa ritgerð og halda fyrirlestur um tengsl afmarkaðra þátta eðlisfræðinnar við nútímatækni og daglegt líf í samfélaginu. Einnig eru skrifleg próf notuð til að meta hæfniviðmiðin.</p>