




Nr.: GAT-115	<b>Menntaskólinn í Kópavogi</b>	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 1 af 3	<b>Áfangalýsing EÐLI2BB05</b>	

<b>Búið til – útg.</b>	10.apríl 2021 – 2. útg.
<b>Námsgrein</b>	Eðlisfræði
<b>Titill</b>	Raffræði og bylgjur
<b>Skammstöfun</b>	EÐLI2BB05
<b>Viðfangsefni</b>	Raffræði og bylgjur
<b>Staða áfanga</b>	Sampykkt af skóla
<b>Prep áfanga</b>	2
<b>Einingafjöldi áfanga</b>	5
<b>Lýsing áfanga</b>	<p>Efni áfangans skiptist í raffræði og bylgjufræði. Í raffræðinni er unnið með jafnstraumsrásir og ýmis grunnhugtök sem tengjast þeim. Fjallað er um rafstraum, raforku og rafabl og notkunarmöguleika þetta. Í bylgjufræðinni er fjallað um helstu hugtök og reglur sem tengjast bæði efnisbylgjum og ljósi. Áhersla er lögð á hvernig bylgjur og raffræði snerta daglegt líf nemenda. Í verklegum æfingum er sérstök áhersla lögð á túlkun og meðhöndlun grafa auk þess sem ætlast er til að framsetning gagna úr verklegum tímum sé á tölvutæku formi. Grunnáðferðir við óvissureikninga eru kynntar. Nemendur eiga að öðlast leikni í að vinna með eðlisfræðileg tæki svo sem fjölsviðsmæla og tölvutengd mælitæki og geta gert grein fyrir og útskýrt þau lögmál sem notuð eru í bóklegum og verklegum tímum. Helstu efnisatriði eru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hleðsla og lögmál Coulombs</li> <li>• Spenna, straumur, viðnám, hitastigull viðnáms</li> <li>• Rafabl, raforka og varmaorka</li> <li>• Viðnámstengingar, fyrsta lögmál Kirchhoffs.</li> <li>• Plötupéttar, orka péttis, afhleðsla.</li> <li>• Lögmál bylgjufræðinnar um ljós, hljóð og vatn</li> <li>• Staðbylgjur í lokuðu og hálfopnu kerfi.</li> <li>• Hljóðstyrkur og skynstyrkur hljóðs.</li> <li>• Samliðun, brot bylgna, Dopplerhrif, alspeglun</li> <li>• Geislagangur í gegnum linsur</li> </ul>
<b>Forkröfur áfanga</b>	EÐLI2BA05
<b>Þekkingarviðmið</b>	<b>Nemandi hefur almenna þekkingu og skilning til að gera grein fyrir:</b>

Nr.: GAT-115	<b>Menntaskólinn í Kópavogi</b>	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 2 af 3	<b>Áfangalýsing EÐLI2BB05</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hugtökum sem snerta raffræði jafnstraumsrása</li> <li>• einföldum rafrásam og fjölsviðsmælum</li> <li>• helstu eiginleikum þetta og hvernig þeir eru nýttir</li> <li>• raforkuframléiðslu með vatnsafli og jarðgufuvirkjunum</li> <li>• tengslum lögmála og hugtaka bylgjufræðinnar við ýmsa þætti daglegs lífs</li> </ul>
<b>Leikniviðmið</b>	<p><b>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setja fram og vinna með töluleg gögn</li> <li>• snúa eðlisfræðijöfnum til að einangra mismunandi stærðir</li> <li>• setja eðlisfræðilegar upplýsingar fram með jöfnum</li> <li>• gera skýringarmyndir af uppsetningu tilrauna sem hann framkvæmir</li> <li>• setja eðlisfræðilegar mælingar fram í töflum og línuritum</li> <li>• vinna með öðrum nemendum að mælingum og athugunum</li> <li>• vinna með ýmiss konar tæki m.a. tölvutengd við framkvæmd tilrauna</li> <li>• nota tölvuforrit við lausn verkefna og ritun skýrslna</li> <li>• meta og reikna óvissu í tilraunum</li> </ul>
<b>Hæfniviðmið</b>	<p><b>Nemandi skal vera fær um að nýta þekkingu og leikni sína til að:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• túlka lögmál eðlisfræðinnar með eigin orðum</li> <li>• skýra fyrir öðrum og ræða um þau eðlisfræðilegu fyrirbæri sem hann hefur kynnst</li> <li>• sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu</li> <li>• vinna í hóp að mælingum og athugunum í eðlisfræði</li> <li>• nota línurit við túlkun eðlisfræðilegra mælinga</li> <li>• vinna með jöfnur og leysa verkefni sem tengjast eðlisfræðihugtökum.</li> <li>• leggja á gagnrýnin hátt mat á upplýsingar sem tengjast eðlisfræði</li> <li>• tengja þekkingu sína í eðlisfræði við daglegt líf sitt og umhverfi og sjá notagildi hennar</li> </ul>
<b>Námsmat</b>	Þátttaka nemenda í verklegum æfingum og umræðum um námsefnið og efni tengt því er metin. Nemendur skila skýrslum og úrvinnslu úr tilraunum. Vinnubók nemenda

Nr.: GAT-115	<b>Menntaskólinn í Kópavogi</b>	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019	<b>Áfangalýsing EÐLI2BB05</b>	
Höfundur: GV		
Samþykkt: MF		
Síða 3 af 3		

	með verkefnum og dæmum er metin á önninni. Einnig eru skrifleg próf notuð til að meta hæfniviðmiðin.
--	--