

## Námsáætlun

Kennarar:	Jakub Mierzejek	
Skóli: Upplýsingatækniskólinn	Skólastjóri:	Kristín Þóra Bærings Kristjánsdóttir

## Áfangalýsing:

FORR2GL05DU	Leikjaforritun I
<p>Þessi áfangi er hugasður sem inngangur að heimi leikjaforritunar þar sem nemendur læra að breyta hugmyndum í spilanlega tölvuleiki. Á fyrstu vikum annarinnar er farið yfir grundvallarhugtök leikjagerðar, svo sem leikjalykkjuna (e. game loop) og hlutverk leikjavéla í nútíma þróun en megináhersla áfangans er lögð á verklegt nám í leikjavélinni Godot. Nemendur kynnast GDScript forritunarmálínu og læra að leysa þau sértæku verkefni sem forritarar standa frammi fyrir, allt frá því að stýra hreyfingum leikmanns yfir í að innleiða eðlisfræði og árekstragreiningu.</p>	

Um markmið, kennslubúnað og kennslufyrirkomulag vílast í námskrá. Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vílast til stundatóflu í Innu.

## Námsmat:

Matshlutar	Lýsing matshluta	Vægi
Leikur 1 - Inngangur	Nemendur búa til leik og læra hvernig hlutir færast á skjá hverja ramma (e. frame) og hvernig einföld árekstragreining (e. collision) virkar. (Dæmi: Pong)	10%
Leikur 2 – Signals & Groups	Hér læra nemendur að búa til hluti sem birtast af handahófi og hvernig mismunandi hlutar leiksins tala saman. (Dæmi: Space Invaders eða platformer)	20%
Leikur 3 - 3D	Nemendur stíga skrefið yfir í þríviddarumhverfi. Farið er yfir grunninn í 3D vinnslu (XYZ-ásinn), notkun myndavéla, ljósa og einfalda eðlisfræði. (Dæmi: 3D Ball Roller)	20%
Leikur 3 framhald - UI, mynd og hljóð	Í þessu verkefni er áherslan á hvernig leikurinn lítur út og hljómar. Nemendur geta haldið áfram með leik 3 og bætt hljóði, UI og menu.	20%
Leikur 4 - Lokaverkefni	Síðustu 2–3 vikurnar fara í að nýta alla þekkinguna í einn sjálfstæðan leik. Nemendur ráða ef þau gera leik í 2D eða 3D	30%
	<b>Samtals:</b>	<b>100%</b>

Annað

Allir matsþættir eru lagðir fyrir í Innu. Úrlausnum og sundurliðuðum einkunnum verður skilað í Innu á því formi sem best hentar. Það er heimilt að gera kröfu um lágmarkseinkunnina 5 í lykilmatsþáttum sem vega frá 15%. Þar sem kennari ákveður að hafa lykilmatsþátt er nemendum heimilt að endurtaka viðkomandi matsþátt í samráði við kennara.

Sjá [VKL-0124 Námsmat og skráning einkunna](#).

**Áætlun:**

Tímabil		Yfirferðaráætlun (hvaða námsefni er farið yfir í hverri viku)	Matshlutar	Vægi matshl. %
Vika	Dags.			
11	09.03.- 15.03	9.mars. Starfsdagur – skóli lokaður. 10. mars. Kennsla hefst á spönn 2  Námsefni: <b>Fjarvinna:</b> Uppsetning á Godot og inngangur að viðmótinu. <b>GDScript inngangur:</b> Forrita Pong (Movement/Collision). Nemendur fylgja kennslu myndbandi og byrja á grunni í Pong	Leikur 1 – Inngangur	10
12	16.03.- 22.03	Námsefni: <b>Byrjað á Leik 2:</b> Signals & Groups: Hvernig ólíkir hlutir tala saman. Byrjað á Space Invaders eða platformer (2D).	Leikur 2 – signals & groups hefst	
13	23.03.- 29.03	Námsefni: Námsefni: Unnið með „Instancing“ og að láta óvini birtast af handahófi.	Skil: Leikur 2 – signals & groups	20
14	30.03.- 05.04	30.mars – 3.apríl. Páskafrí. Skóli lokaður.		
15	06.04.- 12.04	6. apríl– 7.apríl. Páskafrí. Skóli lokaður  Námsefni: <b>Inngangur að 3D:</b> Farið yfir XYZ-ásinn, Camera3D og einfalda eðlisfræði. Nemendur búa til Ball Roller braut.	Leikur 3 – 3D hefst	
16	13.04.- 19.04	Námsefni: Nemendur halda áfram með 3D leik	Skil: Leikur 3 - 3D	20
17	20.04.- 26.04	23.apríl. Sumardagurinn fyrsti. Skóli lokaður.  Námsefni: UI og hljóð: Nemendur bæta við valmyndum og hljóðeffektum við 3D leikinn.	Skil: Leikur 3 framhald - UI, mynd og hljóð	20
18	27.04.- 03.05	1.maí. Verkalýðsdagurinn. Skóli lokaður.  Námsefni: Hugmyndavinna og skipulag. Nemendur velja á milli 2D eða 3D og setja upp grunninn.	Lokaverkefni - Leikur 4 hefst	
19	04.05.- 10.05	Námsefni: Sjálfstæð vinna og leiðsögn við gerð lokaverkefnis.	Lokaverkefni - Leikur 4	
20	11.05.- 17.05	14.maí. Uppstigningardagur. Skóli lokaður.  Námsefni: <b>Lokaskil:</b> Frágangur, villuleit og kynning á verkefnum.	Skil: Lokaverkefni – Leikur 4	30
21	18.05.- 24.05	19.maí. Námsmat. 20.maí. Námsmat. 21.maí. Starfsdagur. 22.maí. Birting lokeinkunna.  Nemendur geta komið og skila því sem þau eiga eftir		

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins (eins og á dagatalinu)

<b>1.1</b>	
Námsgögn	Upplýsingar um námsgögn er að finna í Innu.
Annað, t.d. öryggisbúnaður	Birt með fyrirvara um braytinga

## Grunnþættir menntunar

### Hvernig fléttast grunnþættir menntunar inn í námið í áfanganum?

**Læsi:** Lögð er áhersla á stafrænt læsi og miðlalæsi. Nemendur læra að „lesa“ og skrifa forritunarmálið GDScript og túlka tæknilegar leiðbeiningar og flæðirit.

**Sjálfbærni:** Notkun á opnum hugbúnaði (e. open source) eins og Godot styður við hugmyndafræði um samfélagslegt aðgengi og deilihagkerfi. Einnig er rætt um hvernig skrifa má skilvirkan kóða sem nýtir vélbúnað betur.

**Heilbrigði og velferð:** Skapandi verkefnavinna og lausnaleit efla jafnframt sjálfstraust og andlega vellíðan nemenda.

**Lýðræði og mannréttindi:** Áhersla er lögð á opna miðlun upplýsinga og samvinnu þar sem allar hugmyndir eiga rétt á sér.

**Jafnrétti:** Áfanginn miðar að því að skapa hvetjandi námsumhverfi fyrir alla, óháð kyni eða bakgrunni. Rætt er um mikilvægi aðgengismála í leikjahönnun (e. accessibility).

**Sköpun:** Sköpun er kjarni áfangans. Tæknin er notuð sem tól til að glæða hugmyndir lífi, þar sem nemendur hanna sín eigin leikkerfi, útlit og sögur frá grunni.