



NÝMI3HF05

Kennsluáætlun – vorönn 2020

Fjölbrautaskóli Suðurlands

Kennari áfangans:

Ágústa Ragnarsdóttir (ARA), agustaragnars@fsu.is

Smiðjustjóri: Magnús St. Magnússon, magnus@fablabsselfoss.com

Áfangalýsing:

Markmið áfangans er að þjálfar nemendur í ýmsum þáttum sem lúta að kunnáttu sem krafist er á 21. öldinni. Þar sem tæknileg úrlausnarefni eru leyst og unnin í alþjóðlegu samstarfi. Tengja þekkingu sem fyrir er við notkun á laserskera, vínyskera, þrívíddarprentun og þrívíddarskönnun. Kennd eru nokkur grunnatriði forritunar og rafeindatækni í gegnum forritanlega tölvueiningu sem getur unnið með margvísleganema og skynjara og stjórnað búnaði (Arduino).

Í áfanganum er lögð áhersla á að tvinna öfluga hugmynda- og nýsköpunarvinnu saman við verklega útfærslu á eigin verkefnum. Mikil áhersla er lögð á vinnuferli í verkefnum og gerð verklýsinga sem og að vinna með sköpunarkraft nemenda sem hafa mikið að segja um val verkefna. Nemendur vinna verkefni eftir ákveðnu ferli þar sem þarfir eru skilgreindar í upphafi, unnið að lausnum og stefnt að tiltekinni afurð. Gerðar eru kröfur um sjálfstæð vinnubrögð og að nemendur nýti sér í hvívetna þá þekkingu, leikni og hæfni sem þeir öðluðust í áfanganum NÝMI2FL05.

Markmið áfangans:

Þekking

Nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- Nýsköpun, hugverkarétti, höfundarétti
- Hugmyndavinnu, skissutækni
- Gerð rafrása, örgjafa og íhluta
- Stafrænni myndvinnslu (rasterun)
- Forritun, Arduino
- Verkefnagerð og ferli í samráði við kennara

Leikni

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Geta framkvæmt verkefni frá hugmynd til frumgerðar
- Geta unnið skissu að frumgerð og kynnt fyrir öðrum
- Lesa rafteikningar og búa til einfalda rafrás
- Lóða íhluti á rafrás
- Forrita rafrás

Hæfni

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að

- Geta beitt helstu áhöldumog tækum sem notuð er í FabLab
- Lesa og vinna eftir leiðbeiningum
- Þróa hugmyndir sjálfstætt og undir leiðsögn
- Skila og nýta sér vinnuferli frá hugmynd til afurðar
- Meta og rökstyðja vinnu sína á öllum stigum vinnuferlisins
- Geta unnið sjálfstætt eftir verkáætlun, sem hann gerir sjálfur
- Hanna, teikna og framleiða eigi afurð

Kennslubækur og kennslugögn

- Fyrirlestrar, innlög, glæsur, internetið, sýnikennsla og verkleg kennsla en engar hefðbundnar kennslubækur.

Kröfur og verkefnaskil

- Áfanginn krefst mikils frumkvæðis frá nemendum þar sem þeir eiga að nýta sér þá þekkingu, leikni og færni sem þeir öðluðust í fyrri áfanga. Öll verkefni koma frá nemendum sjálfum. Það er undir hverjum og einum komið hvort um mörg minni verkefni er að ræða eða færri og stærri. Við hvert verkefni skal tileikna sér ákveðið vinnuferli: Gera verklýsingu, skilgreina vinnuferlið og í hverju lokaafurðin felist. Mikilvægt er í flóknari verkefnum að skissuvinna hugmyndina til þess að útskýra t.d. Fyrir kennara og öðrum. Í vinnuferlinu þarf einnig að rökstyðja leiðir og efnisval og þá einnig meta í leiðinni hvort einhverju þurfi að breyta frá upphaflegri áætlun.
- Hver nemandi skal halda rafræna ferilsskrá í áfanganum sem skilast inn í lok annar, mun ítarlegra en gert var í fyrri áfanga. Í því felst að halda utan um í máli og myndum hvert verk sem viðkomandi vinnur. Þar skal útskýrt hvað hvert verkefni gekk út á, hvað viðkomandi lærði í ferlinu o.s.frv. Gæta þess að verklýsingar, rökstuðningur og vinnuferlið allt sé skrásett. Mikilvægt er að setja þar inn bæði myndir af skissuferli, stafrænu vinnunni sem og ljósmyndum af vinnu og útkomu afurðar úr smiðjunni. Ferilsskráin skilast svo inn í lok annar. Áfangi næst ekki nema með skilum á ferilsskrá.
- Nemendur verða sjálfir að halda utan um og bera ábyrgð á öllum sínum gögnum, hvort heldur þau eru á blaði, rafræn eða komin í hlutgert form.
- Áfanginn er leiðsagnarmatsáfangi. Námsmat byggist upp á mati kennara þar sem horft er til verklags, vandvirkni, frágangs, ígrundunar, rökstuðnings, frumkvæðis, sköpunargleði og sjálfstæðra vinnubragða. Þá er metið eftir frumleika, notkun grunnreglna, efnisvali, aðferðum og flækustigi.
- Ekki er gerð krafa um mætingu samkvæmt stundatöflu öllu stundum en nemendur sýna þá fram á að þeir eru að vinna hönnunar- og teiknivinnu sjálfstætt. Nemendur geta unnið einir sér en mega einnig vinna saman að verkefnum.

Annað

- Efnisgjald í áfanganum er 7000 kr og skal það borgað á skrifstofu sem allra fyrst.
- **Alltaf** að hafa heyrnartól með sér.
- Blýantur og skissubók skal **ávallt** vera með í för fyrir hugmyndavinnu.
- Þeir sem hafa eigin tölvur ættu að hafa þær með sér.

Tölvur og símar

- Einkatölvur og símar leyfðir í tímum sem vinnutæki og einnig má hlusta á tónlist sé kennari ekki með innlögn. Önnur notkun á þessum tækjum sem og búnaði skólans en er lítur að náminu ekki leyfð nema að höfðu samráði við kennara.

Kennsluáætlunin er gerð með fyrirvara um breytingar.