

NÝSK1GK05(11) - Fab Lab Go-kart

Einingafjöldi: 5

Þrep: 1

Forkröfur: Engar

Í áfanganum vinna nemendur að hönnun, smíði og prófun rafknúins go-kart bíls. Verkefnið byggir á samvinnu nemenda þar sem þeir mynda lið og taka þátt í öllu ferlinu frá hugmyndavinnu og hönnun til smíði og keppni. Áhersla er lögð á notkun stafrænnar hönnunar, sérstaklega þrívíddar teikniforrita, þar sem nemendur teikna alla íhluti bílsins og útbúa smíðateikningar.

Nemendur kynnast samþættingu ólíkra faggreina, svo sem málmsmíði, rafiðngreinum og tækniteikningu, og læra að nýta búnað Fab Lab smíðja við framleiðslu. Verkefnið felur í sér lausnamiðaða nálgun þar sem engin ein rétt niðurstaða er fyrirfram gefin og nemendur þurfa að takast á við raunveruleg vandamál sem upp koma í ferlinu.

Mikil áhersla er lögð á skrásetningu vinnufertisins þar sem nemendur halda utan um framvindu verkefnisins með myndum, myndböndum og lýsingum. Verkefnið er unnið í anda opinna lausna (open source) þar sem hönnun og gögn eru gerð aðgengileg öðrum. Áfanganum lýkur með þátttöku í keppni þar sem bílar eru prófaðir með tilliti til öryggis, virkni og frammistöðu.

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- hönnunarferli frá hugmynd til fullbúinnar afurðar
- grunnatriðum í þrívíddarhönnun og tækniteikningum
- uppbyggingu og virkni rafknúinna farartækja
- helstu efnum og aðferðum í málms- og vélsmíði
- notkun stafræns framleiðslubúnaðar (t.d. CNC, laserskurður, plasmaskurður o.fl.)
- samþættingu mismunandi tækniherfa í eina heild
- mikilvægi skrásetningar og miðlunar þekkingar
- öryggisatriðum við hönnun, smíði og notkun búnaðar
- gildi samvinnu og þverfaglegar vinnu

Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- þróa og útfæra hugmyndir í gegnum skipulagt hönnunarferli

- teikna og móta íhluti í privíddarhugbúnaði
- lesa og vinna eftir tækniteikningum
- nota verkfæri og vélar við smíði á öruggan og markvissan hátt
- setja saman og prófa tæknileg kerfi
- greina vandamál sem koma upp og finna lausnir á þeim
- skrásetja vinnuferli með texta, myndum og myndböndum
- vinna í teymi og taka þátt í sameiginlegri ákvarðanatöku

Hæfnisviðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þekkingu sína og leikni til að:

- taka virkan þátt í þróun og framkvæmd raunverulegs tækniverkefnis
- vinna sjálfstætt og í samstarfi við aðra að flóknu verkefni
- beita skapandi og gagnrýninni hugsun við lausn verkefna
- útskýra og miðla eigin vinnu og niðurstöðum
- meta gæði eigin vinnu og annarra með tilliti til virkni, öryggis og hönnunar
- nýta stafræna tækni og verkfæri til að skapa nýjar lausnir
- byggja upp sjálfstraust í að takast á við opin og krefjandi verkefni