

Kennarar	Pórhallur Tómas Buchholz	Sk.st.	TBU
-----------------	--------------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í fyrri hluta áfanganum kynnast nemendur samrásum og virkni þeirra. Samrásir sem skoðaðar verða eru m.a.: samlagningarrás, samanburðarrás, kóðabreytir, línuveljari, teljari og hliðrunarsérminni. Virkni lása og vipna er krufin svo og samfasa og ósamfasa teljara. Lögð er áhersla á verklegar æfingar og verkefnavinnu þar sem nemendur tengja og prófa rásirnar á tengispjöldum ásamt því að teikna þær og prófa virkni þeirra í hermiforriti. Tölvutækni er notuð við verkefnavinnu og skýrslugerð. Nemendur læra að setja upp og viðhalda einföldu blogg vefkerfi. Lögð er áhersla á flokkun efnis og leit að gögnum í vefkerfi.

Í seinni hluta áfangans er lögð áhersla á að nemendur fái innsýn í forritanlega örgjörva og hvernig hægt er að forrita þá og nota í skynjararásum og ýmiskonar stýrirásum. Farið er í greiningu viðfangsefna og hönnun virkni með hjálp flæðiritra, blendingsmáls og stöðurita. Nemendur læra helstu atriði varðandi gerð forrita (runa, val og ítrekun) og aðferðir við að framkvæma þær. Lögð er áhersla á að miða lausnir við þriggja eininga model örtölvu (inntak, úrvinnsla, úttak) og sérstaklega skoðaðir möguleikar á að nýta bólska algebru við úrvinnslu. Lögð er áhersla á að sýna fram á hvernig nota má sannleikstöflur og Karnaugkort til að gera stærðfræði jöfnur sem leysa viðfangsefni og hvernig hönnunaraðferðir hafa áhrif á uppbyggingu forrita. Tölvutækni er notuð við verkefnavinnu og skýrslugerð.

Markmið:

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- virkni helstu samrása
- virkni helstu lása og vipna
- virkni helstu púlsgjafa
- eiginleikum einfaldra bloggkerfa
- uppbyggingu einfaldra forrita
- grunnatriðum í hugbúnaðargerð
- einfaldri greiningu og hönnun hugbúnaðar

Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- beita mælitækjum við að prófa rökrásir
- beita hermiforritum til prófunar á rökrásum
- forma færslur í bloggkerfi
- búa til ítrekun og val í forriti
- teikna virkni forrita með flæðiriti eða stöðuriti
- nota bólska algebru við forritun

Hæfniviðmið

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

MEKV2TK03-MEKV2ÖH03
Mekatrónik 3 og 4 kvöldskóli
Námsáætlun haustönn 2023



- hanna samfasa teljara
- flokka og vista gögn og tilvísanir í miðlægu vefkerfi
- ritstýra eigin vefkerfi
- tengja samrás í hermiforriti og prófa hana
- greina og hanna einfalda örtölvustýringu
- forrita örtölvu eftir ákveðinni hönnunarforskrift
- nota miðlægt vefkerfi við nám

Námsgögn:

- Námsgögn aðgengileg á Moodle, úthlutað af kennara og netið eftir þörfum
- Logisim
- Snipping tool eða sambærilegt
- Photoscape
- Ritvinnsla: MS Word eða sambærilegt
- Önnur MS Office eða sambærileg forrit eftir þörfum°
- Arduino og ýmis búnaður

Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatsþátta:

Vika	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Verkefni	Vægi
33 14.-20. ág	Kynning á námsefni, námáætlun. Púlsgjafar (multivibrators) Arduino	V1 a. Tengja 555 b. Timer	V1: 7%
34 21.-27. ág	Lásar og vippur (latches and flip-flops) Teljarar (counters) Arduino	V2 a. Kveikja á bílnum b. Decimal teljari	V2: 7%
35 28. ág – 3. sept	Kóðabreytar (decoders – encoders) Hliðrunarminni og minni (Registers and memory)	V3 Lesi bita og gera decoder	V3: 7%
36 - 39 4 sept.-1. okt	Inniljós, Aðalljós, Stefnuljós og mótör	V4 Hurðir, kveikt, LDR V5	V4: 7% V5: 7%
40 2.-8. okt	Uppsóp og könnun	K1	10%
41-42 9.-22. okt	Blendingsmál og flæðirit	V6	7%
43-44 23 okt.- 5. nóv	Uppbygging forrita	V7	7%
45-49 6 nóv.-10. dec	C forritun með arduino	V8 V9 V10 H1 K2	V8: 7% V9: 7% V10: 7% H1: 10% K2: 10%

Smávægilegar breytingar geta orðið á námsáætlun og námsmali.

Námsmat og vægi námsmatsþátta:

Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Verklegrar æfingar (V1-V10)	Tíu skilaverkefni sem gilda 7% hvert		70%
Hópaverkefni (H1)	Hópaverkefni sem gildir 10%		10%
Kannanir (K1 og K2)	Tvær kannanir sem gilda 10% hvor		20%
		Samtals:	100%

Nr.: GAT-045
Útgáfa: 11
Dags.:17.08.2021
Höfundur: Áfangastjórar
Samþykkt: Skólameistari
Síða 4 af 4

MEKV2TK03-MEKV2ÖH03
Mekatrónik 3 og 4 kvöldskóli
Námsáætlun haustönn 2023



Dagsetning: 22/8/23


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils