Kennari	Árni Jóhannsson	**Sk.st.**	ÁJÓ

Áfangalýsing:

Samrásir (IC- rásir), sviðsáhrifatransistorar (FET), ljóstengi með transistor og/eða tríakk (Optocoupler), ljósdíóður (LED), aðgerðamagnarar (OP-Amp), hitanemar, þrýstinemar, ýmsir aðrir nemar, prentplötur og lóðning.

Áfangamarkmið:

- Að nemandinn læri um IC-rásir (MOS-fjölskylduna) og fái þjálfun í að tengja þær og mæla.
- Að nemandinn fái þjálfun í að tengja transistora, mæla vinnuspennur þeirra við eðlilegar aðstæður og öðlist skilning á því hvernig hægt er að láta straumgrannar IC-rásir stýra aflfrekum tækjum með hjálp transistora.
- Að nemandinn kynnist möguleikum ljóstengja bæði með transistor og tríakk og fái þjálfun í að tengja þau og mæla.
- Að nemandinn fái þjálfun í að tengja aðgerðamagnara og kynnist notkun hans sem samanburðarmagnara.
- Að nemandinn fái þjálfun í að tengja og mæla vélgæslukerfi, sem byggt er upp með IC-rásum og transistorum og kynnist mismunandi búnaði til að þreifa eftir ástandi á mælistöðum kerfisins.
- Að nemandinn fái þjálfun í að byggja upp rafeindatæki, þjálfist í að lóða íhluti á prentplötu og ganga frá tækinu á löglegan hátt og fá það til að virka.

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Rafeindatækni eftir Eggert Gaut Gunnarsson (einkum kafli 9)
Ljósrit (afhent)	"Vélgæslukerfi" samantekt eftir Þórhall Ragnarsson og önnur ljósrit eftir því sem ástæða þykir til.

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2 - 3	Transistorar, (Bipolar, FET, IGBT). Þéttar, Viðnám CMOS-fjölskyldan; helstu einkenni. (sjá m. a, kafla 9 í Rafeindatækni EGG) Vélgæslukerfi 1.stig. Ljós á díóðu.	
3 - 14	Vélgæslukerfi með CMOS og transistorum. - Upprifjun á virkni rökrása. - Bilanaminni. - Aðgerðamagnarar til samanburðarmælinga. - Ljóstengi sem einangrar inngangsmerki frá aðalrás. - Truflanasía og multivibrator. - Hitaskynjari með stillanlegu markgildi: Smíði og frágangur á vélgæslukerfi. Rás þarf að virka fyrir lok annar til að verklegt taki gildi til lokaeinkunnar	
14 - 17	Smíði á smátæki (tegund ákveðin síðar)	

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Verklegt	Virkni og frágangur vélgæslukerfis. Virkni og frágangur smátækis. Vinnubók unnin á kennslutíma.	30% 10% 10%
Skriflegt	Próf í annarlok	50%

Ef starfsmaður sér tækifæri til umbóta á skólastarfsemi eða nauðsyn á forvörnum lætur hann gæðastjóra vita með tölvupósti

Dagsetning **Undirritun kennara** **Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils**