

Kurzusleírás (tematika)

Kurzus neve: Fizikai számítástechnika / Physical computing

A kurzus oktatója/i, elérhetősége(i): Cseh Dániel (csehdaniel@gmail.com),
Halák László András (andras.laszlo.halak@gmail.com)

Kód:	Tantervi hely:	Javasolt félév:	Kredit:	Tanóraszám: Egyéni hallgatói munkaóra:
Kapcsolt kódok:	Típus: gyakorlat-orientált	Szab.vál-ként felvehető-e?	Szab.vál. esetén sajátos előfeltételek:	

A kurzus kapcsolatai (előfeltételek, párhuzamosságok): nincs

A kurzus célja és alapelvei:

A fizikai számítástechnika kurzus alapvető célja a digitális tervezői környezet és fizikai világ közötti átjárás hallgatói gyakorlatának kialakítása. A kurzus keretein belül a hallgató felismeri az azzal járó felelősséget és lehetőséget, hogy a digitális térben megfogalmazott utasításoknak a fizikai térben van következménye. A mikrokontrollerekkel való foglalkozás során nézőpont váltáson esik át, ahol felfedezi a cselekvések, gondolatok, folyamatok automatizálhatóságát, programnyelven való megfogalmazhatóságát, miközben elsajátít egy probléma-megoldás központú gondolkodásmódot és megtanul feladatokat részfeladatokra bontani. A folyamat során megismeri a leggyakrabban használt szenzorokat és aktuátorokat, azok előnyeit, hátrányait, korlátait.

Tanulási eredmények (fejlesztendő szakmai és általános kompetenciák):

- 1) Tisztában van a fizikai számítástechnika eszköztárában (mikrokontroller, szenzorok, aktuátorok, kijelzők, stb.) rejlő lehetőségekkel.
- 2) Ismeri az Arduino programozói környezet alapfunkciót, ugyanakkor képes akár mikrokontroller használata nélkül is, egyszerű logikai feltételekkel operáló tárgy, installáció létrehozására.
- 3) Tapasztalatokkal rendelkezik a kreatív projektek megvalósítását illetően és reális képe van munkájának technikai megvalósíthatóságáról.
- 4) Képes az önálló munkavégzésre önfejlesztésre az angol nyelvű szakmai kifejezések alkalmazásával.
- 5) Odafigyel, hogy alkotói tevékenységét környezettudatosan végezze, valós kérdésekre reflektáljon, illetve hogy az open-source közösség eredményeit felhasználva, tiszteletben tartsa a szerzőiséget.

A kurzus keretében feldolgozandó témakörök, témák:

- kreatív kód
- generatív kód
- szenzorok működése
- médiaarcheológiai megközelítés
- DIY szemlélet

Tanulásszervezés/folyamatszervezés sajátosságai:

A kurzus menete, az egyes foglalkozások jellege és ütemezésük (több tanár esetén akár a tanári közreműködés megosztását is jelezve):

Az egyes feladatok előadási majd szemináriumi formában kerülnek kiadásra, ahol lezajlik a kontextus, az előzmények megismertetése, a feladatok tartalmi, technikai kibontása. Ezt követően a feladattól függően a hallgatók egyénileg vagy kiscsoportos formában dolgoznak, rendszeres tanári konzultációval, illetve időszakos nagycsoport előtti prezentációkkal, ahol egymás munkáját is véleményezik.

A hallgatók tennivalói, feladatai:

Az órák, illetve konzultációk rendszeres látogatása, a feladatok ütemezésének betartása, a munka folyamatos dokumentálása, a kész munka elkészítése és prezentálása.

A tanulás környezete: (pl. tanterem, stúdió, műterem, külső helyszín, online, vállalati gyakorlat stb.)

online oktatás formájában

Érdemjegy kiszámítása:

órai aktivitás, kreatív tartalom minősége, kivitelezés minősége alapján

Ajánlott irodalom:

1. Michael Margolis - Arduino Cookbook, O'Reilly Media, 2011
2. Harsányi Réka, Juhász Márton András - Fizikai számítástechnika: elektronikai alapok és Arduino programozás, 2011

Egyéb információk:

Máshol/korábban szerzett tudás elismerése/ validációs elv:

– *nincs lehetőség elismerésre/beszámításra*

Tanórán kívüli konzultációs időpontok és helyszín: