

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: 2d-fpv-301			Názov predmetu: Mikrokontroléry vo výučbe		
Druh, rozsah a metódy vzdelávacích činností Typ predmetu (P, PV, V): V Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: 0-2-0/týždeň Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester štúdia: 1/L					
Stupeň štúdia: 2.					
Podmieňujúce predmety: -					
Podmienky na absolvovanie a ukončenie predmetu: Priebežné hodnotenie bude pozostávať s aktívnej účasti na seminároch a príprave samostatného projektu využívajúce mikrokontrolér. Podiel priebežného a záverečného hodnotenia: 100 / 0					
Výsledky vzdelávania (výkonový štandard): študent Po úspešnom absolvovaní predmety študent: 1. rozumie fungovaniu mikrokontrolérov na užívateľskej úrovni spolu s použitým softvérom, 2. dokáže modifikovať existujúce experimentálne zariadenie využívajúce mikrokontrolér, 3. je schopný navrhnuť a vytvoriť experimentálne zariadenie využívajúce mikrokontrolér pri svojej činnosti, 4. implementuje vytvorené experimentálne zariadenie s mikrokontrolérom do vyučovacieho procesu.					
Stručná osnova predmetu: (obsahový štandard) Oboznámenie sa s mikrokontrolérmi (Arduino, Rapsberry, Cortex M3 ARM, atď). Princíp činnosti Arduina. Softvér na ovládanie Arduina, základy programovania Arduina. Senzory a periférie mikrokontrolérov, konektory a spôsoby ich pripojenia, príklady využitia vo fyzikálnom vzdelávaní. Praktické aspekty tvorby vlastných projektov (architektúra a dizajn návrhu, základy tvorby jednoduchých elektrických obvodov, tvorba el. schém, návrh plošného spoja a jeho výroba fotocestou, osadenie súčiastok a oživenie). Návrh a príprava vlastného projektu s využitím Arduina.					
Odporúčaná literatúra: 1. Arduino po slovensky. Dostupné na internete: < https://arduinoposlovensky.sk/#gsc.tab=0> 2. Božík Miroslav: Ako naprogramovať Arduino bez predchádzajúcich znalostí. 2013. [online] Dostupné na internete:< https://pdfknihy.sk/wp-content/uploads/2019/09/Ako-naprogramova%C5%A5-Arduino-bez-predch%C3%A1dzaj%C3%BAcich- znalost%C3%AD.pdf> 3. Marshal Joe> Arduino Octo/Synth. Dostupné na internete:< http://www.cs.nott.ac.uk/~pszjm2/projects/other/Arduino_Octo_Synth_.html> 4. Hruška Martin, Spodniaková Pfefferová Miriam, Holec Stanislav: Zostavme si digitálny hudobný nástroj pomocou Arduina. In Československý časopis pro fyziku : vědecko-populární časopis českých a slovenských fyziků. - Praha : Akademie věd České republiky, 2020. - ISSN 0009-0700. - Roč. 70, č. 2 (2020), s. 127-131. 5. Spodniaková Pfefferová Miriam, Hruška Martin, Holec Stanislav: Arduino as a tool for exploring sound in secondary school. In ICERI 2020 : transforming education, transforming lives : 13th international conference of education, research and innovation, Valencia, Španielsko, 9. - 10. 11.2020 : conference proceedings. - 1. vyd. - Valencia : International association of technology, education and development (IATED), 2020. - ISBN 978-84-09-24232-0. - ISSN 2340-1095. - Pp. 4316-4322.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský...					
Hodnotenie predmetu: nový predmet					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	F

Poznámky - časová záťaž študenta: 90 hodín <i>kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín</i> <i>príprava samostatného projektu: 30 hodín</i> <i>prezentácia projektu: 4 hodiny</i> <i>samoštúdium: 30 hodín</i>
Vyučujúci: <i>semináre/konzultácie: Hruška Martin, Mgr. PhD.</i> <i>výučba: slovensky</i>
Dátum poslednej zmeny: 30. 9. 2020
Schválil: <i>prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD.</i>