



Název projektu: Podpora polytechnického vzdělávání a gramotností v ÚK (IKAP 2A)
Registrační číslo projektu: CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017377

VÝUKOVÝ PROGRAM

Technický klub	ČVUT Děčín (TK č. 7)
Číslo výukového programu	1
Oblast	Excelent
Cílová skupina/ počet účastníků	Pedagogové / max 20
Název výukového programu	Autonomní řízení
Období platnosti výukového programu	Školní rok 2021/2022
Místo konání	ČVUT Děčín
Časová dotace	6 x 45 minut
Popis programu	Program je koncipován jako seminář pro učitele informatiky, a podobných předmětů, na SŠ. Cílem je seznámit učitele s možnostmi propojení programování jednoduchých hw. zařízení a strojového učení a zpracování obrazu.
Učební pomůcky	Počítače, Python, knihovny pro počítačové vidění (OpenCV) a strojové učení (Keras, Scikitlearn), zařízení Micro:Bit, vývojová deska s kamerou pro strojové učení a počítačové vidění
Lektor/kontakt	RNDr. Petr Kubera, Ph.D./ petr.kubera@fjfi.cvut.cz
Přílohy	



Blok výuky	Využití bloků pro programování HW
Prostředí	Počítačová učebna
Velikost skupiny	Max 20
Časová dotace	1 x 45 minut
Obsah výuky	<ul style="list-style-type: none">• Blokové programovací jazyky• Ovládání hw. a vyčítání hodnot senzorů
Výukové metody	Frontální výklad a experimenty
Učební pomůcky	Počítačová učebna, Python, Micro:Bit, MakeCode

Blok výuky	Použití jazyka Python pro programování HW.
Prostředí	ČVUT Děčín
Velikost skupiny	Max 20
Časová dotace	2 x 45 minut
Obsah výuky	<ul style="list-style-type: none">• Seznámení s jazykem Python, přechod od blokových jazyků• Ovládání hw. a vyčítání hodnot senzorů pomocí Pythonu
Výukové metody	Frontální výklad a experimenty
Učební pomůcky	Počítačová učebna, Python, Micro:Bit

Blok výuky	Principy a možnosti strojového učení za použití Pythonu
Prostředí	ČVUT Děčín
Velikost skupiny	Max 20
Časová dotace	2 x 45 minut
Obsah výuky	<ul style="list-style-type: none">• Základní principy strojového učení• Použití online nástrojů – Google Colab• Seznámení s knihovnou ScikitLearn• Ukázka použití neuronových sítí – knihovna Keras (klasifikace, regrese)
Výukové metody	Frontální výklad a experimenty
Učební pomůcky	Počítačová učebna, Python, Keras, ScikitLearn, GoogleCollab



Blok výuky	Použití vývojových desek pro NS
Prostředí	ČVUT Děčín
Velikost skupiny	Max 20
Časová dotace	1 x 45 minut
Obsah výuky	<ul style="list-style-type: none">• Seznámení s vývojovou deskou Nvidia Jetson a její ovládání• Spouštění předpřipravených modelů• Vlastní experimenty s modely
Výukové metody	Frontální výklad a experimenty
Učební pomůcky	Počítačová učebna, Python, deska Nvidia Jetson

V Děčíně

Dne: 1. 9. 2021

Vedoucí technického klubu:
