



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

1/3

TISKOVÁ ZPRÁVA

FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ | ODDĚLENÍ VNĚJŠÍCH VZTAHŮ – PR
TECHNICKÁ 2, 166 27 PRAHA 6
PRAHA, 27. ÚNORA 2023

KONTAKT PRO MÉDIA | RADOVAN SUK
SUKRADOV@FEL.CVUT.CZ
+420 731 444 043

IVAN SOBIČKA
IVAN.SOBIČKA@TAKTIQ.COM
+420 604 166 751

„Srdcaři“ z FEL ČVUT spouštějí v jarním semestru unikátní předmět Jak vyrobit (téměř) cokoli. Volná místa už nejsou

V rámci studijního programu Kybernetika a robotika na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze se studenti mohli zapsat na nový povinně volitelný předmět [Jak vyrobit \(téměř\) cokoli](#) – a zájem byl enormní. Garantem a přednášejícím je „vědecký kutil“ Jiří Zemánek, který se inspiroval mimo jiné stejnojmenným kurzem na věhlasné univerzitě MIT. Nový předmět je v českém prostředí unikátní svým rozsahem – studenti se v něm mají naučit používat softwarové a hardwarové nástroje k tvorbě projektů s pomocí digitální výroby, zaměřením se však nemusejí omezovat pouze na robotiku či elektrotechniku.

Vznikají technologické inovace pouze v hlavách a počítačích techniků, nebo je dobré si při vývoji alespoň občas „vyhrnout rukávy“ a něco fyzického vyrobit? Vyučující programu Kybernetika a robotika na FEL ČVUT věří, že ideální je kombinace obou přístupů. Praktické dovednosti, které mnohdy studentům chybí, se nyní snaží doplnit s pomocí nového předmětu Jak vyrobit (téměř) cokoli.

Přemýšlet rukama a materializovat nápady – po vzoru MIT a Harvardu

Myšlenku, že technik by měl umět „přemýšlet rukama“ – tedy nejen abstraktně analyzovat, ale pustit se do osobního testování, vyrobit prototyp nebo alespoň být v bližším kontaktu s procesem výroby, propaguje věhlasný profesor Neil Gershenfeld, ředitel laboratoře Center for Bits and Atoms na univerzitě MIT a zakladatel celosvětové sítě otevřených dílen Fab Lab. Jiří Zemánek z FEL ČVUT absolvoval v rámci programu Fulbrightova stipendia v roce 2020 na MIT stáž a účastnil se tam i kurzu How to make (almost) anything. Právě ten je vzorem aktuálně spuštěného předmětu na pražské technice. „Profesor Gershenfeld zavedl předmět na MIT původně proto, že tam měli dílny dobře vybavené nástroji, jako jsou třeba



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

TISKOVÁ ZPRÁVA 2/3

CNC frézy a 3D tiskárny, ale studenti s nimi neuměli pracovat. Nakonec vznikl formát, jehož cílem je prostě naučit se materializovat své nápady, a to v nejširším slova smyslu. Ačkoli jsme kybernetici a robotici, tenhle skoro antidisciplinární přístup jsme v osnově ponechali," komentuje hlavní garant Jiří Zemánek z katedry řídicí techniky FEL ČVUT, který předmět povede spolu s doktorandem Křištofem Pučejdlem. Kromě MIT se inspirovali i kurzem Introduction to Digital Fabrication, který se vyučuje na Harvardu.

Navrhni, vyrob a zdokumentuj na webu

V novém povinně volitelném předmětu, za jehož úspěšné dokončení lze získat 6 kreditů, se studenti především naučí, jak používat softwarové a hardwarové nástroje k tvorbě programovatelných projektů pomocí digitální výroby. Vyzkoušejí navrhování v programech CAD/CAM, laserové vyřezávání, 3D tisk a skenování, počítačem řízené obrábění, návrhy elektroniky, využívání senzorů a aktuátorů, programování mikrokontrolérů, drátovou a bezdrátovou komunikaci, formování a další metody i nástroje. Předmět vrcholí závěrečným projektem, který by měl využívat co nejvíc z probraných témat. Důležitým prvkem předmětu je, že každý student průběžně dokumentuje svou práci na osobních webových stránkách. Ty slouží nejen jako jeho osobní portfolio, ale přispívají také ke sdílení znalostí a zkušeností.

Jak „vyrobit“ předmět vyrábění

„Zájem o kurz byl mimořádný a brzy po jeho vypsání jsme bohužel museli odmítnout zájemce z jiných programů, než je Kybernetika a robotika,“ pokračuje Jiří Zemánek. Zároveň nezastírá, že při vedení první skupiny o 30 studentech očekává určité porodní bolesti. „Vzhledem k tomu, že podstatou je praktická výuka, kdy se využívají nákladné stroje, je třeba zajistit dostatek materiálu a zároveň flexibilní dohled a podporu vyučujících, bereme i my tenhle předmět jako určitý prototyp, který budeme průběžně ladit,“ uzavírá Zemánek. Letní semestr v programu Kybernetika a robotika a s ním i nový předmět začal 20. února 2023.

Samostatná Fakulta elektrotechnická ČVUT vznikla v roce 1950. V dnešní době se skládá ze 17 kateder umístěných ve dvou budovách: v rámci hlavního kampusu ČVUT v Dejvicích a v naší historické budově na Karlově náměstí. Fakulta elektrotechnická poskytuje prvotřídní vzdělání v oblasti elektrotechniky a informatiky, elektroniky, telekomunikací, automatického řízení, kybernetiky a počítačového inženýrství. Fakulta se dlouhodobě řadí mezi prvních pět výzkumných institucí v České republice. Produkuje přibližně 30% výzkumných výsledků celého ČVUT a má navázanou rozsáhlou vědeckou spolupráci se špičkovými světovými univerzitami i výzkumnými ústavami. Od roku 1950 Fakulta elektrotechnická vydala cca 30 000 diplomů, které byly vždy vysoce hodnoceny jako doklad prvotřídního vzdělání. Více informací najdete na www.fel.cvut.cz.

České vysoké učení technické v Praze patří k největším a nejstarším technickým vysokým školám v Evropě. Podle Metodiky 2017+ je nejlepší českou technikou ve skupině hodnocených technických vysokých škol. V současné době má ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství, informačních technologií). **Studuje na něm přes 18 000 studentů.** Pro akademický rok 2021/22 nabízí ČVUT svým studentům



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

TISKOVÁ ZPRÁVA 3/3

227 akreditovaných studijních programů a z toho 94 v cizím jazyce. ČVUT vychovává odborníky v oblasti techniky, vědce a manažery se znalostí cizích jazyků, kteří jsou dynamičtí, flexibilní a dokáží se rychle přizpůsobovat požadavkům trhu. Podle výsledků Metodiky 2017+ bylo ČVUT hodnoceno ve skupině pěti technických vysokých škol a obdrželo nejvyšší hodnocení stupněm A. ČVUT v Praze je v současné době na následujících pozicích podle žebříčku QS World University Rankings, který hodnotil 2642 univerzit po celém světě. **V celosvětovém žebříčku QS World University Rankings je ČVUT na 378. místě** a na 12. pozici v regionálním hodnocení „Emerging Europe and Central Asia“. **V rámci hodnocení pro oblast „Engineering and Technology“ je ČVUT na 175. místě**, v oblasti „Engineering – Civil and Structural“ je ČVUT mezi 201.–220. místem, v oblasti „Engineering – Mechanical“ na 201.–250. místě, u „Engineering – Electrical“ na 201.–250. pozici. V oblasti „Physics and Astronomy“ na 201.–250. místě, „Natural Sciences“ jsou na 238. příčce. V oblasti „Computer Science and Information Systems“ je na 151.–200. místě, v oblasti „Material Sciences“ na 251.–300. místě, v oblasti „Mathematics“ na 251.–300. místě. Více na <https://www.cvut.cz/>