**TÍMOVÝ Projekt**

## ZADANIE

**Študijný program: Robotika a kybernetika**

**Študijný odbor: kybernetika**

**Vedúci projektu: Marián Tárník, Martin Ernek**

**Miesto vypracovania projektu: Ústav robotiky a kybernetiky**

**Riešitelia:**

**Názov projektu: Modelovanie a riadenie tepelného systému**

**Špecifikácia zadania:**

Tepelným systémom je v tomto prípade laboratórne zariadenie reprezentujúce reálny tepelný systém. Ide o zariadenie nachádzajúce sa v laboratóriu D328 na ÚRK. Výstupom systému je teplota vzduchu v sklenenej trubici, na konci ktorej je ventilátor vháňajúci vzduch. Za ventilátorom v trubici je výhrevné teleso. Výhrevné teleso a ventilátor realizujú možné vstupy systému. Teplotu vzduchu je možné merať na dvoch miestach v trubici – pri výhrevnom telese a na opačnom konci trubice.

Poznámka: pre projekt sú/budú k dispozícii základné sady dát potrebných pre plnenie úloh (najmä pre potreby identifikácie systému). V prípade nemožnosti fyzického prístupu riešiteľov k zariadeniu sa predpokladá možnosť získania požadovaných dát prostredníctvom vedúceho projektu na základe špecifikácie od riešiteľských tímov.

Úlohy:

1. Navrhnúť a realizovať metódy spracovania nameraných dát (so senzorov) – kalibrácia, filtrácia šumu a podobne. Návrh vizualizácie dát.
2. Identifikácia predmetného systému – statické a dynamické vlastnosti, matematický model systému (v zmysle a rozsahu študijného programu). Vybrať, zdokumentovať a implementovať metódy identifikácie systému.
3. Vhodná voľba cieľov riadenia predmetného systému.
4. Výber, dokumentácia, návrh a implementácia metódy riadenia systému vzhľadom na zvolené ciele.
   1. Práca so simulovaným systémom vytvoreným na základe predchádzajúcej identifikácie (toto je hlavná časť projektu).
   2. Práca s reálnym zariadením (priamo riešiteľmi ak to bude možné, sprostredkovane vedúcim projektu ak to bude zmysluplné)

***Termín odovzdania projektu: 14.5.2021***

V Bratislave dňa 15.2.2021 **prof. Ing. Jarmila Pavlovičová PhD.**

**garantka študijného programu**