

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Makar** Jméno: **Tomáš** Osobní číslo: **476044**  
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**  
Zadávací katedra/ústav: **Ústav výrobních strojů a zařízení**  
Studijní program: **Strojní inženýrství**  
Studijní obor: **Výrobní stroje a zařízení**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Digitální dvojče stroje pro podporu monitorování procesu obrábění**

Název diplomové práce anglicky:

**Machine tool digital twin for supporting the monitoring of machining process**

Pokyny pro vypracování:

Popis tématu: Digitální dvojčata strojů jsou prostředkem pro testování, verifikaci a optimalizaci strategií NC obrábění a pro podporu monitorování procesu obrábění na stroji. Bude navrženo a otestováno použití digitálního dvojčete pro podporu monitorování stavu procesu obrábění. Osnova: 1. Rešerše tvorby a aplikací digitálních dvojčat strojů; 2. Návrh zkušebního obrobku, využití digitálního dvojčete pro simulaci virtuálního obrábění zvoleného dílce; 3. Experimentální validace digitálního dvojčete stroje; 4. Návrh postupu zpracování experimentálních a simulačních dat; 5. Zhodnocení a interpretace dosažených výsledků ve vazbě na stav procesu obrábění. Rozsah grafické části: 0; Rozsah textové části: 60-80 stran.

Seznam doporučené literatury:

- [1] LAŠOVÁ, V. Základy stavby obráběcích strojů. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2012
- [2] ALTINTAS, Y. Manufacturing automation: metal cutting mechanics, machine tool vibrations, and CNC design. 2nd. New York: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0521172479.
- [3] ALTINTAS, Y., KERSTING, P., BIERMANN, D., BUDAK, E., DENKENA, B., & LAZOGLU, I. Virtual process systems for part machining operations. CIRP Annals, 63(2), 585–605, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2014.05.007>
- [4] ARMENDIA, M., et al. Twin-Control. A Digital Twin Approach to Improve Machine Tools Lifecycle. Springer, 2019. ISBN 978-3-030-02203-7

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Matěj Sulítka, Ph.D. ústav výrobních strojů a zařízení FS**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

**Ing. Michal Stejskal ústav výrobních strojů a zařízení FS**

Datum zadání diplomové práce: **22.04.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **25.07.2022**

Platnost zadání diplomové práce: **30.09.2022**

  
Ing. Matěj Sulítka, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

  
Ing. Matěj Sulítka, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

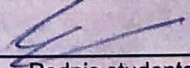
  
doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

28.4.2022

Datum převzetí zadání

  
Podpis studenta