



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Alexander Kovalenko, Ph.D.
<b>Student:</b>	Bc. Daniil Pastukhov
<b>Název práce:</b>	Pokroky v mikrorobotice pro biomedicínské aplikace prostřednictvím strojového učení
<b>Obor / specializace:</b>	Znalostní inženýrství
<b>Vytvořeno dne:</b>	5. února 2024

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

### 2. Písemná část práce

90 /100 (A)

FT je napsán dobře, je však poměrně krátký a velmi popisný, což neodpovídá množství práce, kterou student odvedl. Matematický formalismus práce je nedostatečně popsán. Přesto student zadání zcela splnil, a to bez jakýchkoli námitek. Citace zdrojů použitých ve FT jsou relevantní, správně provedené a umístěné.

### 3. Nepísemná část, přílohy

99 /100 (A)

K dispozici jsou všechny potřebné přílohy. Kód je dobře napsaný a škálovatelný.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

99 /100 (A)

Výsledky FT využijí výzkumné skupiny z University of Waterloo a University of Twente ke sledování spermií a mikrorobotů na bázi spermií. To pomůže v mnoha aspektech: od umělého oplodnění až po robotiku a kolektivní chování buněk. V současné době jsou v závěrečné fázi přípravy dvě publikace, jedna určená pro konferenci a druhá pro časopis.

### 5. Aktivita studenta

- ▶ [1] výborná aktivita
- [2] velmi dobrá aktivita

- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Po celou dobu obhajoby práce student projevoval mimořádnou angažovanost a aktivitu, včetně účasti na vědeckých diskusích se spolupracujícími institucemi.

## 6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student prokázal kreativitu a samostatnost v celé práci, navrhoval nové přístupy a sledoval nejnovější poznatky v oboru.

## Celkové hodnocení

98 /100 (A)

Vzhledem k nesmírnému výzkumnému potenciálu výsledků do budoucna a celkovému objemu práce, kterou studentka odvedla, navzdory některým nedostatkům v písemné části navrhuji hodnocení A.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.