

Seminarium dyplomowe
Inżynieria biomedyczna
2021

Michał Strzelecki

Tytuły i stopnie naukowe w Polsce

		Stanowiska (uczelnie, instytuty badawcze)
Tytuły zawodowe	inżynier, licencjat	
	magister, magister inżynier, lekarz	asystent
Stopnie naukowe	doktor	adiunkt
	doktor habilitowany	profesor uczelni (np. profesor Politechniki Łódzkiej)
Tytuł naukowy	profesor	profesor

Rodzaje prac

- Teoretyczna (doktorat)
- **Teoretyczno - eksperymentalna (dyplomowa, doktorska)**
- **Konstrukcyjna (dyplomowa, doktorat, habilitacja)**
- Przeglądowa (habilitacja)

Porównanie rodzajów rozpraw

Andrzej Materka ©

Praca inżynierska/magisterska

Zastosowanie istniejących prac do konkretnego (nowego) problemu.

Mały, nieznaczny przyrost w porównaniu z istniejącymi pracami.

Krytyczny przegląd istniejących prac (często z teoretycznym lub empirycznym porównaniem).

Może przedstawiać negatywne rezultaty skądinąd obiecującej metody (z analizą przyczyn niepowodzenia).

Posiadacz dyplomu inżynierskiego/magisterskiego nie musi być przygotowany do samodzielnej pracy badawczej.

Praca doktorska

Znacząco nowe teorie, metody lub aplikacje.

Przedstawienie i zbadanie nowego Zagadnienia, dużo szerszy wkład.

Przedstawienie nowej metody, teoretyczne lub doświadczalne, przekonujące porównanie z innymi pracami.

Pozytywne wyniki i analiza negatywnych rezultatów.

Doktor jest przygotowany do samodzielnej pracy badawczej

IMRaD - Introduction, Methods, Results, and Discussion

- Introduction – Why was the study undertaken? What was the research question, the tested hypothesis or the purpose of the research?
- Materials&Methods – When, where, and how was the study done? What materials were used or who was included in the study groups (patients, etc.)?
- Results – What answer was found to the research question; what did the study find? Was the tested hypothesis true?
- Discussion – What might the answer imply and why does it matter? How does it fit in with what other researchers have found? What are the perspectives for future research?

[<https://en.wikipedia.org/wiki/IMRAD>]

Większość artykułów naukowych stosuje strukturę IMRaD
– praca dyplomowa również powinna

Zawartość rozprawy (wymagania formalne)

- 1. Strona tytułowa,
- 2. Streszczenie,
- 3. Podziękowania (opcjonalnie),
- 4. Spis treści,
- 5. **Właściwa treść rozprawy,**
- 6. Wykaz literatury,
- 7. Dodatek (opcjonalnie),
- 8. **Oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy.**

Strona tytułowa

- Tytuł rozprawy
- Imię i nazwisko autora rozprawy, nr albumu
- Dane opiekuna oraz ew. opiekuna pomocniczego (imię, nazwisko, stopień/tytuł naukowy, jednostka)
- Rok wydania
- Standardowe okładki pracy w IE
---uwaga: druk dwustronny, praca zbindowana

Streszczenie

1. Maksymalnie 1 strona (ANG+PL)
2. Odwzorowanie zawartości pracy w pigułce
 - krótki opis problemu badawczego
 - uzasadnienie tematyki badań
 - opis zastosowanych metod
 - uzyskane wyniki oraz wnioski, podkreślenie wkładu własnego

Ważny, ale niedoceniany element prac naukowych –
na podstawie treści streszczenia podejmowana jest
decyzja o przeczytaniu publikacji

Treść rozprawy (1)

- 1. Wprowadzenie (definicja problemu, uzasadnienie podjęcia badań, cel pracy, proponowane rozwiązanie problemu, zawartość rozprawy)
- 2. Przegląd literatury (przedstawienie stosowanych metod do rozwiązania problemu, **WNIOSKI**)
- 3. Materiały (opis wykorzystywanych sygnałów, obrazów, materiałów) i metody (algorytmy, procedury, eksperymenty, technologie)

Treść rozprawy (2)

- 4. Wyniki (ilościowy i jakościowy opis wyników badań)
- 5. Dyskusja (krytyczna ocena zastosowanego podejścia i uzyskanych wyników, porównanie z wynikami innych naukowców, ocena dokładności i wiarygodności wyników, potencjalne zastosowania, rekomendacje odnośnie ulepszeń/zmian stosowanej metody, ograniczenia przeprowadzonych badań)

Treść rozprawy (3)

6. Podsumowanie

- Co zrobiono w pracy
- Czy osiągnięto zakładany cel?
- Jeśli się nie udało, to dlaczego?
- **Podkreślenie wkładu własnego**
- Plany kontynuacji badań

Literatura (bibliografia)

styl klasyczny (MLA)

[1] G. Gambarelli, Z. Łucki, Jak przygotowywać rozprawy magisterskie, Universitas, Kraków 1998.

[2] Y. Okumura, Protokoły transmisji danych, rozdział w Transmisja danych (red. A. Kowalski), PWN, Pułtusk 2014, str. 825–873.

[3] J. Wolski, Jak pisać programy, www.jasio.pl (dostęp: listopad 2014)

styl harwardzki

[Kowalski 2008] Classification of heart masses in echo images, Proc. of ICSES, 2008, str. 123-132.

[Zawada i inni 2018] On the good effects of eating vegetables, Polish Potato, vol. 23(5), 2018, pp. 232-256

Format bibliografii należy ustalić z opiekunem pracy

Odniesienia do literatury i rysunków

- Każda pozycja literatury musi mieć referencję w tekście pracy (i każde odniesienie literaturowe musi się pojawić w bibliografii)

port blood and contrast agent molecules towards capillaries (place of exchanges between blood and tissue). Detailed explanations on the macroscopic model and some of its applications can be found in our previous studies [3] [4].

- Rysunki i równania też

where P is the number of pixels along the boundary (previously defined as perimeter of the lesion) and

$$d_j = \sqrt{(x_j - x_c)^2 + (y_j - y_c)^2} \quad (22)$$

where (x_j, y_j) and (x_c, y_c) are the coordinates of the j th boundary pixel and lesion centroid, respectively. Fig. 4 shows a sample dermoscopy image and the corresponding boundary-series curve.

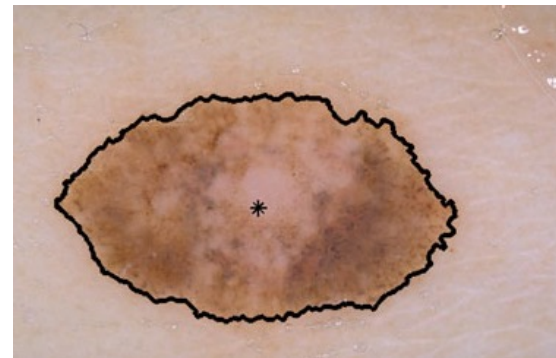


Fig. 4. Boundary series for sample dermoscopy image.

Każda praca jest sprawdzana przez Jednolity System Antyplagiatowy

Plagiat – przestępstwo zgodnie z obowiązującym w RP
prawodawstwem – do 2. lat pozbawienia wolności,
unieważnienie uzyskanych tytułów zawodowych, stopni
naukowych oraz tytułu naukowego
(zdarza się nawet na dobrych uczelniach)

Nie podlega przedawnieniu.

W przypadku prac dyplomowych z IB – zagrożenie bardzo ograniczone



JSA JEDNOLITY SYSTEM
ANTYPLAGIATOWY

Prezentacja (5-6 slajdów, do 12 minut) dotycząca pracy dyplomowej

- 1. Tytuł pracy, imię i nazwisko opiekuna oraz jego afiliację,
- 2. Cel pracy,
- 3. Motywację – dlaczego warto się zająć tym zagadnieniem,
- 3. Jaki jest najważniejszy problem do rozwiązania (czy został już rozwiązany przez kogoś innego?),
- 4. Proponowane rozwiązanie,
- 5. Plan pracy.