

Jak pisać prace licencjackie i magisterskie

(aktualizowane 7.03.2005)

(Jeśli ktoś będzie miał jakieś uwagi na temat tego tekstu, proszę je zgłosić do dr Jadwigi Baj z Zakładu Genetyki Bakterii. Wszelkie dodatki mile widziane.)

I Praca oryginalna powinna składać się z następujących części:

1. Strona tytułowa – zgodna z załącznikiem nr 1 (zamieszczonym na końcu)
(można dopisać pod nazwą Wydziału nazwę Instytutu/Zakładu, w którym praca została wykonana)
2. Oświadczenie kierującego pracą i oświadczenie autora (zgodne z załącznikiem)
3. Streszczenie, Słowa kluczowe i Dziedzina pracy (zgodne z załącznikiem)
4. Spis treści
5. Wstęp
6. Cel pracy
7. Materiały i Metody
8. Wyniki
9. Dyskusja
10. Bibliografia (Literatura)

W uzasadnionych przypadkach można połączyć „Wyniki z Dyskusją” w jeden punkt. W takim przypadku wskazane jest zamieszczenie na końcu pracy punktu „Wnioski”. Punkt „Wnioski” może oczywiście kończyć też pracę, w której „Wyniki” i „Dyskusja” są rozdzielone.

II Licencjacka praca teoretyczna powinna składać się z następujących części:

1. Strona tytułowa – zgodna z załącznikiem nr 1 (zamieszczonym na końcu).
2. Oświadczenie kierującego pracą i oświadczenie autora (zgodne z załącznikiem).
3. Streszczenie, Słowa kluczowe i Dziedzina pracy (zgodne z załącznikiem).
4. Spis treści.
5. Wprowadzenie; Rozwinięcie (podzielone na podrozdziały); Zakończenie.
(Za wzór mogą służyć prace przeglądowe publikowane w Postęпах Mikrobiologii.)
6. Bibliografia (Literatura)

III Wskazówki ogólne

- 1) Tytuł pracy nie powinien być zbyt długi i musi być zgodny z treścią pracy.
- 2) „Wstęp” powinien stanowić **wprowadzenie** do części „Wyniki”. Należy unikać pisania wszystkiego, co się wie na dany temat.
- 3) „Cel pracy” powinien być sformułowany jak najbardziej zwięźle. Jeśli jest więcej niż jeden, najlepiej napisać je w punktach. Można też napisać cel główny i zaplanować etapy jego realizacji.
- 4) W odpowiednich częściach „Materiałów i Metod” muszą być wymienione wszystkie stosowane w pracy:

- a)** szczepy, plazmidy, bakteriofagi (jeśli jest ich dużo – najlepiej w formie tabeli),
- b)** materiały (odczynniki, bufony, roztwory, enzymy, gotowe zestawy - tzw. kity, itp.)
- c)** metody (jeśli autor nie modyfikuje oryginalnego przepisu, a jest to metoda powszechnie stosowana, może nie opisywać całej procedury, lecz jedynie powołać się na odpowiednia pozycje w „Bibliografii”).

Dobrze jest sprawdzić, już po napisaniu całej pracy, czy to zalecenie zostało spełnione.

- 5) Każdy rysunek** (lub jeśli ktoś woli – rycina) i **tabela** zamieszczona w jakiegokolwiek części pracy powinna znaleźć swój odnośnik w tekście. Każdy rysunek musi mieć podpis (umieszczony pod rysunkiem), a tabela tytuł (umieszczony nad tabelą).
- 6)** Wszystkie pozycje literaturowe wymieniane w **całej** pracy muszą znaleźć się w bibliografii. Lepiej jest cytować literaturę pisząc nazwisko autora/ów i rok, niż numer pozycji w spisie literatury.
- Jeżeli artykuł cytowany w tekście ma więcej niż 2 autorów, cytujemy go, pisząc (Kowalski i wsp., 2003).
 - Jeśli są dwie pozycje z tego samego roku, autorów cytowanych w ten sam sposób, to piszemy: (Kowalski i wsp., 2003a) i (Kowalski i wsp., 2003b), i w ten sam sposób (a więc literą „a” i „b”, dodaną do roku), zaznaczamy w spisie literatury.
- 7)** W całej pracy należy, jeśli jest to możliwe, odnosić się do **najnowszych pozycji literaturowych**. Liczba cytowanych prac nie powinna być przesadna. Nie należy, na przykład, cytować pięciu kolejnych prac danego zespołu badawczego na ten sam temat, jeśli w najnowszej pracy są zawarte wszystkie potrzebne informacje.
- 8)** Cała „Bibliografia” powinna być napisana według **tej samej konwencji**. Należy zwrócić uwagę, by we wszystkich jej pozycjach **zachować te same zasady**. Jeśli na przykład przyjmujemy konwencję, podobną do tej, jaka obowiązuje w Journal of Bacteriology:

Williams, D. R. i C. M. Thomas. 1992. Active partitioning of bacterial plasmids. J. Gen. Microbiol. **138**:1-16.

to musimy pamiętać, by:

- a) inicjały pierwszego autora były umieszczone po nazwisku, zaś pozostałych autorów przed nazwiskiem;
- b) po każdym inicjale umieścić kropkę;
- c) zrobić spację między dwoma inicjałami tego samego autora;
- d) po każdym nazwisku, z wyjątkiem ostatniego, postawić przecinek;
- e) pogrubić inicjały i nazwiska autorów;
- f) umieścić rok zaraz po nazwiskach i kropkę po roku
- g) napisać tytuł artykułu;
- h) napisać skrót nazwy czasopisma, stawiając kropki; jeżeli jest cała nazwa czasopisma, np. Nature lub Microbiology, lub w nazwie jest słowo, którego nie skracamy – kropki się nie umieszczają;
- i) napisać pogrubiony numer tomu i pogrubiony dwukropek;
- j) bez robienia spacji po dwukropku, zamieścić numery stron, rozdzielając je myślnikiem, też bez spacji;
- k) na końcu postawić kropkę.

Jeśli przyjmujemy konwencję z Plasmid:

Williams, D.R., Thomas C.M., 1992. Active partitioning of bacterial plasmids. J. Gen. Microbiol. 138, 1-16.

to musimy pamiętać, by:

- a) inicjały wszystkich autorów były umieszczone po nazwisku;
- b) po każdym inicjale umieścić kropkę;
- c) nie zrobić spacji między dwoma inicjałami tego samego autora;
- d) po każdym nazwisku, łącznie z ostatnim, postawić przecinek;
- e) po inicjałach ostatniego autora postawić przecinek, po nim umieścić rok i kropkę;
- f) napisać tytuł artykułu;
- g) napisać skrót nazwy czasopisma, stawiając kropki; jeżeli jest cała nazwa czasopisma, np. Nature lub Microbiology, lub w nazwie jest słowo, którego nie skracamy – kropki się nie umieszcza;
- h) napisać numer tomu i przecinek;
- i) po spacji zamieścić numery stron, rozdzielając je myślnikiem, bez spacji;
- j) na końcu postawić kropkę.

Skróty nazw czasopism można znaleźć na stronach internetowych NCBI PubMed <http://www4.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

Cała praca powinna być pisana po polsku, stąd w spisie literatury nie należy używać słów i skrótów angielskich, takich jak:

- „p.” (page), lecz „str.” (strona);
- „vol.” (volume), lecz „t.” (tom)
- „and”, lecz „i”
- „ed.” (editor), lecz „red.” (redaktor)
- „in”, lecz „w”

(oczywiście uwaga ta nie dotyczy tytułów cytowanych prac).

Jeżeli cytujemy rozdział z książki pisanej przez wielu autorów, należy pamiętać o umieszczeniu nie tylko tytułu tego rozdziału, ale również tytułu całej książki, jej redaktora i numerów stron (pamiętając o konwencji, którą wybraliśmy), np.:

Kushner S.R. 1978. An improved method for transformation of *E. coli* with ColE1-derived plasmids, str. 17-23. W: Boyer H.B. i Nicosia S. (red), Genetic engineering. Elsevier/North Holland, Amsterdam, Holandia

9) „Dyskusja” nie powinna być rekapitulacją „Wstępu” i streszczeniem „Wyników”, lecz krytycznym **omówieniem** wyników na tle aktualnego stanu wiedzy w tym zakresie.

IV Wskazówki szczegółowe

1) Jednostki

- sekunda → s (bez kropki)
 minuta → min (bez kropki)
 godzina → godz. lub g. (z kropką)

5 °C → stopnie Celsjusza to nie 0 (zero), lecz odpowiedni symbol.

Należy robić spację między liczbą i jednostką, np. 5 kb; 10 g; 10,5 M, itd.
Należy w całej pracy pisać konsekwentnie „bp” i „kb” lub „pz” i „kpz”.

2) Nazwy bakterii

- a) Nazwę rodzajową i gatunkową bakterii piszemy kursywą (italik), np. *Paracoccus versutus*. Gdy piszemy ją po raz pierwszy, nazwę rodzajową podajemy w pełnym brzmieniu. W dalszej części tekstu należy nazwę rodzajową skracać, np. *P. versutus*. Nazwę serowaru bakterii z rodzaju *Salmonella* piszemy drukiem prostym i dużą literą: np. *Salmonella enterica* sv. Typhimurium.
- b) *Paracoccus* sp. = jakiś gatunek rodzaju *Paracoccus* (sp. - piszemy z kropką i nie kursywą, lecz drukiem prostym); *Paracoccus* spp. = kilka gatunków *Paracoccus* lub wszystkie gatunki *Paracoccus*
- c) Dobrze jest sprawdzić, czy bakteria, o której piszemy, nie zmieniła ostatnio swojej nazwy. Można to zrobić na stronie:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?name=Eubacteria>

3) Plazmidy, transpozony, sekwencje insercyjne

- a) Nazwę nowego plazmidu można wprowadzić do użytku ogólnego po uprzednim sprawdzeniu, czy nie istnieje już w literaturze plazmid o tej samej nazwie. Wskazane jest, by nazwa nowego plazmidu składała się z następujących elementów: małej litery „p”, trzyliterowego symbolu pisanego dużymi literami i numeru, np. pTAV1, pMEC213, itp.
- b) W nazwach transpozonów i sekwencji insercyjnych pierwsze dwie litery (tzn. Tn i IS) piszemy prosto, zaś dalszy ciąg nazwy – kursywą, np. Tn10, Tn1000, IS495, IS*Ppa1*.

4) Enzymy restrykcyjne

W roku 2003 zmieniły się zasady nazewnictwa enzymów restrykcyjnych i metylotransferaz.. Zgodnie z pracą Roberts i wsp. 2003. (A nomenclature for restriction enzymes, DNA methyltransferases, homing endonucleases and their genes. *Nucleic Acids Res.* **32**: 1805-1812:

- a) Nie należy stosować terminu „restryktaza” i „metylaza”, lecz odpowiednio – „enzym restrykcyjny” (lub „endonukleaza restrykcyjna”) i „metylotransferaza”.
- b) Nie należy pisać kursywą (italik) trzech pierwszych liter nazwy endonukleaz restrykcyjnych i metylotransferaz. Całe nazwy piszemy prostym drukiem. Całe skróty piszemy bez spacji. Nie ma w nich też żadnych kropek (z jednym wyjątkiem, o którym napisano niżej) i nawiasów.
- c) Przed nazwą enzymu można dodać (ale nie jest to konieczne) przedrostek M lub R (a także inne), żeby wskazać na aktywność enzymu, można więc napisać R.EcoRI (wtedy po przedrostku „R” jest kropka) albo EcoRI. Inny przykład: nazwa RM.Eco57I wskazuje, że enzym ma aktywność endonukleazy restrykcyjnej i metylotransferazy.

5) Geny i białka

Nazwy genów piszemy małą literą i kursywą, zaś białek dużą literą i prosto. Na przykład gen *recA* i białko RecA; gen *repC* i białko RepC. Oporność na antybiotyki (fenotyp) kodowaną przez plazmidy zapisujemy dwoma literami (skrót nazwy antybiotyku) i literą „r” w indeksie

górnym, np. Ap^r, Tc^r. Jeśli oporność jest kodowana przez chromosom, zapis jest trzyliterowy, np. Amp^r, Tet^r.

V Wskazówki techniczne przy pisaniu tekstów

- 1) Nie stawia się spacji przed znakiem przestankowym, lecz **po znaku przestankowym**.
- 2) Nie stawia się spacji ani między nawiasem otwierającym i pierwszym słowem w nawiasie, ani między ostatnim słowem w nawiasie a nawiasem zamykającym:

<u>dobrze</u>	(bakterie siarkowe i nitryfikacyjne);
źle	(bakterie siarkowe i nitryfikacyjne)
- 3) Nie należy używać w dokumencie zbyt dużej liczby krojów czcionki.
- 4) Najlepszy efekt uzyskuje się przez umieszczenie na stronie około 2000 znaków rozmieszczonych w wierszach po 50-70 znaków.
- 5) Zalecana wielkość czcionki to 12 punktów. Odstęp między wierszami powinien wynosić 1,5 lub 2 wiersze. Należy zachować odpowiednie marginesy, pamiętając, że lewy margines powinien umożliwić oprawienie pracy.

VI Inne

Dobrze	Źle	Uwagi
ultraczysty	ultra czysty	
gramujemny	gramoujemny	zalecane przez PWN
gramodatni	gramododatni	zalecane przez PWN
helisa DNA	heliks, spirala	nie ma słowa heliks, a spirala to figura płaska
identyczny z	identyczny jak	„identyczny z” lub „taki sam jak”
enzymy dzielimy w oparciu o	enzymy dzielimy na podstawie	
sinice i bakterie	bakterie, w tym sinice,	sinice są bakteriami!
Kowalski i wsp., 2000	Kowalski i wsp.,2000	musi być spacja między przecinkiem i rokiem
wg.	wg	bez kropki
opiekunem jest dr Kowalski	opiekunem jest dr. Kowalski	„dr” bez kropki
писаłem z dr. Kowalskim lub z drem Kowalskim	писаłem z dr Kowalskim	„dr” z kropką
dr Kowalska писаłem z dr Kowalską	dr. Kowalska писаłem z dr. Kowalską	zawsze dr bez kropki (bo się nie odmienia)

Załącznik Nr 1
do Zarządzenia nr 8 Rektora UW
z dnia 31 sierpnia 2004 r.

Uniwersytet Warszawski
Wydział Biologii

<Imię Nazwisko>
Nr albumu: <numer albumu>

<Tytuł pracy
dyplomowej>

Praca <rodzaj: magisterska lub licencjacka>
na kierunku <nazwa kierunku, np. Biologia>
w zakresie <nazwa zakresu (specjalności), np. Biologia Komórki i Organizmu>

Praca wykonana pod kierunkiem
<tytuł/stopień naukowy Imię Nazwisko>
Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

Warszawa, <miesiąc rok>

Oświadczenie kierującego pracą

Oświadczam, że niniejsza praca została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia ona warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie tytułu zawodowego.

Data

Podpis kierującego pracą

Oświadczenie autora (autorów) pracy

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że niniejsza praca dyplomowa została napisana przez mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami.

Oświadczam również, że przedstawiona praca nie była wcześniej przedmiotem procedur związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego w wyższej uczelni.

Oświadczam ponadto, że niniejsza wersja pracy jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

Data

Podpis autora (autorów) pracy

Streszczenie

<Krótkie (maksymalnie 800 słów) streszczenie pracy>

Słowa kluczowe

<Wykaz maksymalnie 10 słów swobodnie wybranych>

Dziedzina pracy (kody wg programu Socrates-Erasmus)

<numer kodowy i nazwa, np.	13.1 – Biologia
	13.4 – Biotechnologia,
	7.2 – Ochrona środowiska

Procedura składania pracy dyplomowej (magisterskiej/licencjackiej) – dotyczy również studentów, którzy przedłużyli termin składania pracy do 31.12.2004r.

(fragment załącznika nr 4 do Zarządzenia nr 8 Rektora UW z dnia 31.08.2004r.)

1. Student składa we właściwej jednostce dydaktycznej trzy jednakowe egzemplarze pracy dyplomowej, podpisane własnoręcznie przez studenta i kierującego pracą, przeznaczone dla kierującego pracą, recenzenta i do akt studenta. Egzemplarz do akt musi być drukowany dwustronnie. Jednocześnie student składa elektroniczną wersję pracy z plikiem, z którego dokonano wydruku.
2. Strona tytułowa pracy, strona z oświadczeniami studenta i kierującego pracą oraz strona zawierająca streszczenie, słowa kluczowe i określenie dziedziny pracy musi być wykonana wg wzoru stanowiącego załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora i zgodnie z następującymi wytycznymi BUW:
 - a) Druga strona pracy zawiera oświadczenie kierującego pracą o dopuszczeniu pracy do dalszego postępowania, oświadczenie studenta o samodzielny wykonaniu pracy oraz o zgodności wersji drukowanej pracy z jej wersją elektroniczną.
Pliki wersji elektronicznej powinny być zapisane w jednym z poniższych formatów:
 - SWX (*Open Office 1.1.2 lub nowszy*),
 - RTF (*Word 2000 lub nowszy, Open Office 1.1.2 lub nowszy*),
 - DOC (*Word 2000 lub nowszy*).*Dopuszcza się także wykorzystanie systemu LaTeX 2 lub nowszego, ale wówczas jest wymagane dostarczenie również wersji źródłowej (tekstowej).*
 - b) Streszczenie nie powinno zawierać więcej niż 800 znaków. W przypadku pracy pisanej w języku obcym, streszczenie powinno być zredagowane w języku polskim i powinno zawierać polską wersję tytułu.
 - c) Słowa kluczowe (maksymalnie 10), tworzone przede wszystkim na podstawie tytułu i streszczenia, powinny być formułowane w mianowniku liczby pojedynczej.
3. Student może skorzystać z USOSweb w celu dostarczenia streszczenia i słów kluczowych bezpośrednio w postaci elektronicznej. Dane wpisane do formularza w USOSweb zostaną automatycznie wprowadzone do USOS. USOSweb jest dostępny z dowolnego komputera z zainstalowaną przeglądarką stron internetowych.