



UNIWERSYTET RZESZOWSKI

WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY

**WYTYCZNE DO OPRACOWANIA I REDAKCJI
PRACY DYPLOMOWEJ
NA KIERUNKU INFORMATYKA I EKONOMETRIA**

Obowiązuje od roku 2018/2019

Spis treści:

1.	WSTĘP.....	3
2.	MINIMALNE WYMOGI	3
3.	SEMINARIUM DYPLOMOWE I INŻYNIERSKI PROJEKT DYPLOMOWY	3
4.	WYBÓR PROMOTORA ZASTĘPCZEGO.....	4
5.	HARMONOGRAM REALIZACJI PRACY DYPLOMOWEJ.....	4
6.	WERYFIKACJA PRAC W SYSTEMIE ANTYPLAGIATOWYM.....	6
7.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRAC DYPLOMOWYCH.....	6
8.	STRUKTURA PRACY DYPLOMOWEJ	7
9.	CHARAKTERYSTYKA ELEMENÓW PRACY DYPLOMOWEJ.....	7
10.	LITERATURA	10
	ZAŁĄCZNIK 1: TECHNICZNE UWARUNKOWANIA PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ.....	11
	ZAŁĄCZNIK 2: FORMULARZ ZGŁOSZENIA TEMATYKI PRACY DYPLOMOWEJ	15

1. WSTĘP

Praca dyplomowa oraz pozytywne zaliczenie egzaminu dyplomowego jest etapem kończącym studia wyższe. Dlatego uzyskanie dyplomu ukończenia studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim na kierunku *informatyka i ekonometria*, studia inżynierskie I stopnia uwarunkowane jest wykonaniem pracy dyplomowej.

Inżynierska praca dyplomowa jest pracą promocyjną, stanowiącą podstawę do nadania jej autorowi stopnia inżyniera.

Niniejsze wytyczne mają za zadanie pomóc studentowi kończącemu studia na kierunku *informatyka i ekonometria* w realizacji pracy dyplomowej poprzez podanie wskazówek metodycznych.

2. MINIMALNE WYMOGI

Praca dyplomowa na studiach I stopnia kierunku *informatyka i ekonometria* ma świadczyć o nabyciu przez studenta wiedzy oraz opanowaniu umiejętności w zakresie informatyki lub ekonometrii oraz kompetencji inżynierskich, w tym o opanowaniu umiejętności samodzielnej analizy wybranego tematu. Podstawowym wymogiem jest zaprezentowanie praktycznych umiejętności studenta w zdefiniowaniu problemu, jego analizie oraz rozwiązaniu za pomocą poprawnie dobranych narzędzi, metod i z wykorzystaniem wiedzy w dziedzinie informatyki lub ekonometrii.

Praca powinna mieć charakter projektu praktycznego większego niż te realizowane w czasie zajęć semestralnych. Może on mieć charakter czysto informatyczny albo ekonometryczny, wzbogacony o towarzyszące mu narzędzie informatyczne. W pracy powinny być uwidocznione umiejętności praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy oraz opanowania narzędzi IT. Pożądane jest, aby praca inżynierska oprócz aspektu praktycznego (wymóg konieczny) posiadała też aspekt naukowy (wymóg nieobligatoryjny).

Ponadto część aplikacyjna pracy dyplomowej powinna spełniać narzucone warunki techniczne i być zrealizowana zgodnie z harmonogramem, a część opisowa mieć odpowiednią strukturę rozdziałów i powinna być pozytywnie zweryfikowana w systemie antyplagiatowym. Elementy te określone zostały kolejnych rozdziałach niniejszego dokumentu.

3. SEMINARIUM DYPLOMOWE I INŻYNIERSKI PROJEKT DYPLOMOWY

Co do zasady tematyka prac dyplomowych jest proponowana i prace są realizowane w ramach przedmiotu Seminarium dyplomowe. Nauczyciele akademicki prowadzący przedmiot Seminarium dyplomowe są równocześnie promotorami grupy studentów-dyplomantów. Seminarium odbywa się w ciągu dwóch końcowych semestrów nauki. Rozwiązywane problemy mają charakter przede wszystkim praktyczno-wdrożeniowy, ale sugerowane jest aby pojawiały się w nich także aspekty badawcze lub innowacyjne. W harmonogramie działań nad realizacją pracy dyplomowej można wyróżnić kolejne etapy, które zdefiniowano w dalszej części dokumentu.

Przedmiot Inżynierski projekt dyplomowy ma na celu zapewnienie studentom opieki merytorycznej nad częścią inżynierską pracy dyplomowej. Nauczyciele akademicki prowadzący ten przedmiot są kopromotorami grup studentów-dyplomantów.

4. WYBÓR PROMOTORA ZASTĘPCZEGO

Dopuszczalna jest sytuacja, w której funkcję promotora pełni osoba inna niż prowadząca Seminarium dyplomowe. Inicjatywa przygotowania pracy dyplomowej pod opieką innego nauczyciela niż prowadzący seminarium pochodzi od studenta. Sytuację taką regulują następujące zalecenia dla prowadzących seminarium, promotorów zastępczych oraz studentów.

1. Osoba prowadząca seminarium dyplomowe na pierwszych lub drugich zajęciach

- informuje studentów o warunkach zaliczenia przedmiotu, w tym o możliwości pisania pracy dyplomowej pod kierunkiem innego nauczyciela, pod warunkiem, że wyrazi on zgodę na opiekę nad dyplomantem i informacja ta zostanie potwierdzona przez promotora zastępczego w pierwszym miesiącu trwania seminarium
- w odniesieniu do studentów wybierających innego promotora wskazuje im i ich promotorom, które efekty kształcenia zapisane w sylabusie przedmiotu zostaną zweryfikowane na seminarium, a które zweryfikuje promotor i przekaze stosowną informację (w postaci dowodu weryfikacji) prowadzącemu seminarium. W sytuacji gdyby student chciał się po pewnym czasie 'rozmyślić' i ponownie zmienić promotora na osobę prowadzącą seminarium, nauczyciel nie ma obowiązku respektowania tego faktu.

2. Osoba, która nie prowadzi seminarium lecz zgodzi się być promotorem bierze na siebie następujące zobowiązania:

- pełnienie odpowiedzialnej opieki merytorycznej nad powstającą pracą dyplomową ze świadomością, że tylko w naprawdę wyjątkowych sytuacjach może zrezygnować z pełnienia tej funkcji, a jeśli taka sytuacja będzie mieć miejsce to powinna znaleźć osobę, która podejmie się dokończyć proces promowania studenta
- zgłoszenie tego faktu nauczycielowi prowadzącemu seminarium, na które uczęszcza student
- respektowanie warunków zaliczenia seminarium ustalonych przez prowadzącego ten przedmiot (np. mobilizowanie studenta do postępów w pisaniu pracy wg warunków ustalonych przez prowadzącego seminarium, tak by umożliwić studentowi zaliczenie przedmiotu Seminarium dyplomowe)
- zgłoszenie faktu bycia promotorem do sekretariatu kierunku Informatyka, np. emailowo lub na kartce papieru, aby pracownik sekretariatu mógł wprowadzić stosowną informację do Wirtualnej Uczelni (gdyż domyślnie jako promotorzy są wskazywani nauczyciele prowadzący seminarium).

3. Student chcący pisać pracę dyplomową u promotora innego niż osoba prowadząca seminarium ma następujące obowiązki:

- uzyskać zgodę na sprawowanie funkcji promotora zastępczego od wybranego nauczyciela
- monitorować czy promotor dopełnił obowiązków zgłoszenia tego faktu osobie prowadzącej seminarium, na które student uczęszcza oraz pracownikowi sekretariatu kierunku Informatyka
- stosować się do wymogów osoby prowadzącej seminarium w celu uzyskania zaliczenia z tego przedmiotu
- stosować się do wymogów promotora.

5. HARMONOGRAM REALIZACJI PRACY DYPLOMOWEJ

Proces realizacji pracy dyplomowej zawiera szereg etapów uporządkowanych w czasie, które przedstawiono w poniższych tabelach:

Harmonogram realizacji pracy inżynierskiej			
Lp.	Etap realizacji	Realizujący	Termin
1	Ustalenie tematyki pracy uwzględniającej jej wdrożeniowy charakter (Formularz oceny tematyki pracy dyplomowej – Załącznik 2)	Promotor + Kopromotor + Dyplomant	Marzec
2	Weryfikacja unikalności tematyki pracy dyplomowej. Zatwierdzenie tematyki pracy.	Rada Programowa kierunku Informatyka i ekonometria	Kwiecień
3	Określenie planu i zakresu wykonywanych działań	Promotor + Kopromotor + Dyplomant	Kwiecień
4	Zebranie materiałów i źródeł tematycznych	Dyplomant	Kwiecień, Maj
5	Prezentacja koncepcji rozwiązania postawionego problemu	Dyplomant	Kwiecień, Maj
6	Konsultacje projektów, badań, metodyki	Promotor + Kopromotor + Dyplomant	Cały okres realizacji
7	Opracowanie rozwiązania praktycznego lub badawczego	Dyplomant	Cały okres realizacji
8	Prezentacja opracowanego rozwiązania lub wyników badań	Dyplomant	Przed realizacją kolejnego punktu harmonogramu
9	Zatwierdzenie ostatecznej wersji tematu pracy	Rada Programowa kierunku Informatyka i ekonometria	Przed 15 grudnia
10	Redakcja pracy dyplomowej	Promotor + dyplomant	II semestr Seminarium

Tematyka jak i ostateczne tematy prac są weryfikowane i zatwierdzane przez Radę Programową Kierunku Informatyka i ekonometria podczas zebrań, na których przedstawiciel katedry, w której realizowana jest praca referuje tematykę a członkowie Rady decydują o jej poprawności obszarowej oraz unikalności na tle innych prac (w danym roku oraz latach poprzednich) zgodnie z uzupełnionym **Formularzem oceny tematyki pracy dyplomowej** (Załącznik 2). Podczas realizacji pracy należy również wyróżnić operacje weryfikacji pracy przy zastosowaniu systemu antyplagiatowego, który przedstawiono w kolejnym paragrafie. Ponadto, przed dopuszczeniem pracy do obrony recenzent jak i promotor (jeśli trzeba, to w porozumieniu z kopromotorem) uzupełniają wewnętrzny **Formularz oceny punktowej pracy dyplomowej** (Załącznik 3), który stanowi ostatni etap weryfikacji i decyzji o dopuszczeniu do obrony i pozwala wyeliminować prace zrealizowane niezgodnie z założeniami i wymogami na kierunku Informatyka i ekonometria. Stanowi on również uzupełnienie standardowego uczelnianego formularza recenzji (wg Zarządzenia nr 95/2015 Rektora URz z dnia 28.09.2015) i pozwala na punktowe uzasadnienie oceny pracy dyplomowej. Promotor wspólnie z kopromotorem i recenzent zobowiązani są również do uzupełnienia tychże standardowych formularzy recenzji wymaganych na Uczelni.

Po przyjęciu pracy przez promotora student składa w dziekanacie

- 3 egzemplarze wydrukowanej pracy dyplomowej wraz z wypełnionymi i podpisanymi stosownymi załącznikami wymaganymi Zarządzeniem nr 95/2015 Rektora UR z dnia 28.09.2015
- do każdego egzemplarza dołącza elektroniczną formę pracy oraz produkt informatyczny stanowiący część (często najistotniejszą) pracy inżynierskiej, zapisane na dopuszczonym przez dziekanat zewnętrznym nośniku pamięci (aktualnie płyta CD lub DVD); do elektronicznej formy pracy nie

dołącza się załączników wskazanych w Zarządzeniu nr 95/2015 Rektora UR z dnia 28.09.2015 ani załącznika nr 3 (oświadczenie o wykonaniu badań).

6. WERYFIKACJA PRAC W SYSTEMIE ANTYPLAGIATOWYM

Wszystkie prace realizowane na kierunku *informatyka i ekonometria* poddawane są kontroli autentyczności. Dodatkowe wsparcie dla promotorów w tym zakresie stanowi system antyplagiatowy. Użycie systemu Jednolity System Antyplagiatowy wymagane jest na podstawie **Zarządzenia nr 61/2018 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego** w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim. Raport uzyskany z systemu JSA dla ostatecznej wersji pracy dyplomowej stanowi integralną część dokumentacji dyplomowej. Jego wydrukowaną i podpisaną wersję dostarcza do dziekanatu promotor pracy. W zarządzeniu określono progi powtarzalności treści stanowiące warunek dopuszczający do obrony. Rada Programowa kierunku informatyka i ekonometria zaleca co najmniej dwukrotnie, rozłożone w czasie sprawdzenie przez promotora oryginalności treści stanowiących zawartość pracy dyplomowej, w tym zastosowanie różnych systemów antyplagiatowych. Procedura powyższa nie zwalnia z obowiązku weryfikacji autentyczności pracy dyplomowej jej recenzenta, przy czym nie jest on zobligowany do korzystania w tym celu z systemu JSA.

7. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRAC DYPLOMOWYCH

Tematy prac dyplomowych z reguły wynikają ze specjalności, którą studenci kończą oraz problematyki prac badawczych prowadzonych przez pracowników naukowo-dydaktycznych jednostek naukowych Wydziału.

Prace dyplomowe na studiach technicznych ogólnie można podzielić następująco:

- prace technologiczne, których celem jest opracowanie i implementacja zadanej technologii, systemu informatycznego, algorytmu, aplikacji, lub procesu informatycznego,
- prace doświadczalne – informatyczne, badawcze, na ogół leżące w obszarze badań naukowych lub wdrożeniowych prowadzonych w jednostce organizacyjnej Wydziału,
- prace monograficzne opisujące stan zagadnienia określonej dziedziny, oparte z reguły na najnowszych publikacjach,
- prace proponowane przez firmy zewnętrzne lub instytucje współpracujące z Uczelnią/Wydziałem,
- tematy zaproponowane przez studentów, związane z ich pracą zawodową wykonywaną podczas studiów.

Tematy prac ustalają nauczyciele akademicki, najlepiej wspólnie ze studentami, pozwalając w ten sposób na dokonanie wyboru zgodnego z ich zainteresowaniami.

Istotną pomocą w tym względzie jest uczestnictwo w pracach studenckiego Koła Naukowego Informatyków lub Koła Naukowego Matematyków działających na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UR, gdzie istnieje możliwość poznania zagadnień badawczych oraz pierwszego kontaktu z pracą naukową.

Wybór tematu pracy dyplomowej jest bardzo istotny dla studenta, gdyż określa jego obszar zainteresowań. Aktualny pod względem badawczym lub wdrożeniowym temat pracy dyplomowej może być inspiracją do dalszych badań i rozwoju w trakcie pracy zawodowej lub naukowo-badawczej. Ważne jest także, aby wysiłek intelektualny studenta przynosił korzyści poznawcze i użytkowe.

8. STRUKTURA PRACY DYPLOMOWEJ

Struktura pracy dyplomowej powinna być zbudowana z rozdziałów, które dzielą się na podrozdziały, a te z kolei na podpunkty. Przyjmuje się ogólnie następujący układ pracy dyplomowej:

Strona tytułowa w j. polskim

Strona tytułowa w j. angielskim

Załączniki (wymagane wg Zarządzenia nr 95/2015 Rektora URz z dnia 28.09.2015)

Spis treści

Wprowadzenie (wstęp)

Analiza aktualnego stanu wiedzy o zagadnieniu, którego dotyczy praca

Sformułowanie założeń i/lub hipotez oraz nakreślenie celu pracy

Omówienie metodyki pracy oraz użytych urządzeń i oprogramowania

Opis pracy

Analiza i omówienie wyników pracy

Synteza wyników, podsumowanie i wnioski końcowe

Literatura

Wykazy oznaczeń, rysunków, tabel, wykresów, schematów, itp.

Załączniki

Treść planu pracy dyplomowej wynika z podjętej problematyki oraz indywidualnego podejścia promotora. Podany układ może więc podlegać modyfikacji w poszczególnych rozdziałach i punktach, w zależności od rodzaju pracy dyplomowej oraz zaleceń promotora.

9. CHARAKTERYSTYKA ELEMENÓW PRACY DYPLOMOWEJ

Ogólnie można podać następujące wskazówki do redagowania poszczególnych rozdziałów pracy.

Strona tytułowa w języku polskim – powinna być zgodna z szablonem ogólnouczelnianym.

Strona tytułowa w języku angielskim – niezależnie od tego czy praca jest drukowana jedno-, czy dwustronnie, powinna znajdować się na trzeciej stronie pracy dyplomowej i być zgodna z szablonem ogólnouczelnianym.

Załączniki (wymagane wg Zarządzenia nr 95/2015 Rektora URz z dnia 28.09.2015)

Następujące trzy załączniki powinny być wydrukowane jednostronnie i dołączone do drukowanej formy pracy dyplomowej bezpośrednio po jej angielskojęzycznej stronie tytułowej:

Załącznik 1: Przyjęcie pracy przez promotora

Załącznik 2: Oświadczenie studenta o samodzielności przygotowania pracy

Załącznik 3: Oświadczenie o wykonaniu badań, jeśli praca zawiera część badawczą

Wprowadzenie (wstęp)

Wstęp jest pierwszym i bardzo istotnym rozdziałem pracy. Wstęp powinien zawierać:

- przedmiot i genezę pracy,
- syntetyczne omówienie stanu wiedzy nad zagadnieniem, które stanowi temat pracy,
- sformułowanie celu i zakresu pracy oraz metod, które zostaną w niej zastosowane,
- przedstawienie struktury i planu pracy, czyli krótkie streszczenie zawartości poszczególnych rozdziałów.

Pomimo, że wprowadzenie jest pierwszym rozdziałem pracy, to zwykle pisze się je po zakończeniu pracy, wtedy gdy znana jest jej pełna zawartość. Objętość wstępu nie powinna wynosić więcej niż 2-3 strony.

Analiza stanu wiedzy o zagadnieniu, którego dotyczy praca

Opracowanie tego rozdziału wymaga zebrania i przeanalizowania literatury dotyczącej tematu, zarówno od strony merytorycznej (tematycznej), jak i metodologicznej (ukierunkowującej sposób rozwiązania problemu).

Analizowanie literatury dotyczącej tematu pracy dyplomowej należy prowadzić w taki sposób, aby w zależności od rodzaju pracy:

- wykazać dotychczasowy stan wiedzy, który dotyczy tematu pracy,
- ocenić różne metody stosowane dotychczas, a następnie wybrać metodykę rozwiązywania problemu pracy,
- określić wytyczne do własnych działań.

Sformułowanie założeń oraz nakreślenie celu pracy

W rozdziale, na podstawie przeprowadzonej analizy literatury formułuje się podstawowe założenia i cel pracy oraz w przypadku prac badawczych – hipotezy robocze. Założenia powinny ujmować sprecyzowanie problemu technicznego czy badawczego i koncepcje jego rozwiązania, które czasem mogą być ujęte wariantowo. Hipotezy, to oparte na istniejącej wiedzy przewidywania lub przypuszczenia wysunięte na próbę, a więc wymagające sprawdzenia, traktowane jako odpowiedzi na istotne pytania postawione przez badacza. Zadaniem hipotezy jest więc wyjaśnienie faktów.

Omówienie metodyki pracy oraz użytych urządzeń i oprogramowania

W tym rozdziale należy przedstawić:

- metodykę pracy wraz z opisem zastosowanych metod badawczych, technik i narzędzi badań,

- stanowisko i użytą aparaturę badawczą albo właściwości pakietu oprogramowania lub algorytmu,
- opis elementów charakteryzujących środowisko, w którym badania przeprowadzano, rzutujących na wyniki badań,
- sposób zbierania i przetwarzania danych pomiarowych lub obliczeniowych.

W pracy dyplomowej należy nie tylko omówić wymienione wyżej zagadnienia, ale także umotywowane obserwacje, zauważone zakłócenia itp., sposób przetwarzania i opracowywania wyników.

Opis pracy

W tym rozdziale należy odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób postawiony w temacie problem badawczy lub techniczny został rozwiązany. W zależności od rodzaju pracy, podaje się: charakterystykę wykonanych doświadczeń, opis przeprowadzonych obliczeń, omówienie zrealizowanej konstrukcji, opis działania wykonanego urządzenia itp. W przypadku wykonania doświadczeń należy tak opisać sposób ich przeprowadzenia, aby mogły zostać powtórzone przez dowolną osobę znającą rozwiązywane zagadnienie.

Ta część pracy powinna zawierać dokumentację techniczną wykonanego projektu inżynierskiego i powinna spełniać standardowe wymagania takich dokumentacji.

Analiza i omówienie wyników pracy

Analiza wyników powinna ukazywać zasady i uogólnienia, które można sformułować na podstawie uzyskanych rezultatów badań. Przedstawić je należy w formie dyskusji. Analiza wyników powinna zawierać również porównanie ich z rezultatami zamieszczonymi w literaturze przedmiotu. Należy również omówić własne interpretacje, ewentualne niezgodności i niejasności oraz sugestie i postulaty, także zasygnalizować możliwości wykorzystania wyników w praktyce zawodowej.

Synteza wyników, podsumowanie i wnioski końcowe

W rozdziale zamykającym pracę należy zamieścić:

- syntetyczne, krytyczne sformułowanie uzyskanych wyników,
- podsumowanie pracy,
- poznawcze i użytkowe wnioski wypływające z przeprowadzonych działań,
- wytyczne do dalszych działań.

Literatura

Niedopuszczalne jest oparcie się podczas przygotowywania pracy dyplomowej tylko na źródłach internetowych. W odniesieniu do prac inżynierskich zaleca się wykorzystanie w sposób istotny co najmniej jednej pozycji obcojęzycznej.

Wykazy oznaczeń, rysunków, tabel, wykresów, schematów, kodów źródłowych lub algorytmów, itp.

Dla każdego z wymienionych elementów pracy dyplomowej sporządza się osobne wykazy, podając w nich tytuły elementów i stronę ich występowania. Wykazów nie stosuje się, gdy liczba elementów danego typu występujących w pracy jest mniejsza niż 5.

Załączniki

Ostatnią, nieobligatoryjną, część pracy stanowią różnego rodzaju załączniki. W przypadku prac o charakterze wdrożeniowym mogą to być poświadczenia faktu używania przez różne podmioty (gospodarcze, instytucje, itp.) produktu będącego przedmiotem pracy inżynierskiej lub opinie na jego temat. Dla prac o charakterze naukowym, których część lub całość została opublikowana lub przyjęta do wygłoszenia na konferencji, będą to odpowiednie potwierdzenia.

10.LITERATURA

Niniejsze wytyczne opracowano z wykorzystaniem następujących źródeł bibliograficznych:

- [1] Boć J.: Jak pisać pracę magisterską. Wydawnictwo Kolonia, Wrocław 1999.
- [2] Burek J.: Poradnik dyplomanta. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2001.
- [3] Wojciechowski T., Doktor G.: Jak pisać prace dyplomowe – licencjackie i magisterskie. Wyższa Szkoła Zarządzania i Marketingu w Warszawie. Warszawa 1999.

ZAŁĄCZNIK 1: TECHNICZNE UWARUNKOWANIA PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ

FORMATOWANIE TEKSTU PRACY

- Nie należy wstawiać nagłówków i stopek z oddzielną treścią, np. tytułem rozdziału,
- Każdy rozdział należy rozpoczynać od nowej strony,
- Nie należy stawiać kropek na końcu tytułu rozdziału (podrozdziału),
- Po stronie tytułowej należy umieścić wymagane załączniki 1,2,3 oraz A,B,C,
- Spis treści – automatyczny. Spis treści należy umieścić po załącznikach,
- Numeracja stron – obowiązkowo automatyczna (w stopce, wyrównana do zewnątrz strony, Czcionka Times New Roman 12 pkt.). Pierwszą stroną pracy jest strona tytułowa i od niej należy zacząć numerowanie, ale nie umieszczać na niej numeru strony,
- Czcionka – Times New Roman, rozmiar 12 pkt., grubość normalna,
- Odstępy między znakami – standardowe (0 pkt.),
- Pomiedzy wyrazami nie można wstawiać więcej niż jednego znaku spacji,
- Odstępy między wierszami – pojedyncze,
- Tekst justowany obustronnie,
- Włączona opcja automatycznego dzielenia wyrazów,
- Jeżeli dany akapit ma znaleźć się na nowej stronie należy zastosować funkcję podziału strony. Nie wolno przechodzić do następnej strony wstawiając kolejne znaki Enter.
- Na końcu wiersza nie mogą występować pojedyncze litery lub spójniki. W celu przeniesienia spójnika do kolejnego wiersza należy użyć tzw. twardej spacji,
- Nie wolno wstawiać na końcu wiersza (w środku zdania) zwykłych oraz „miękkich” enterów.
- Pomiedzy wyrazem a następującym po nim znaku przestankowym (przecinek, kropka, średnik, dwukropek) nie należy wstawiać znaku spacji.
- Wyrazy (zdania) pisane w nawiasie nie mogą być oddzielone od tych nawiasów spacjami.
- Wyliczenia w tekście – za pomocą automatycznego wypunktowania lub numerowania.

STRONA TYTUŁOWA PRACY DYPLOMOWEJ

Przykładowa strona tytułowa pracy dyplomowej zawarta jest w załączniku

MARGINESY

Praca może być wydrukowana jedno lub dwustronnie (należy zaznaczyć „marginesy lustrzane”). Sugeruje się wydruk dwustronny. Należy zachować odpowiednie marginesy umożliwiające oprawę pracy, np. 3,5 cm wewnętrzne, 2,5 cm zewnętrzne.

WZORY

Wzory powinny być umieszczane centralnie, w osobnych liniach, oznaczone etykietą w postaci liczby arabskiej w nawiasie okrągłym, umiejscowionym w pobliżu zewnętrznego marginesu.

$$W_j = \begin{cases} 1 & j = 1, j \in N; \\ \frac{W_{j-1}}{2} & 1 < j \leq l \end{cases} \quad (1)$$

W przypadku stosowania w tekście odsyłaczy do wzorów używamy numeru wzoru w nawiasach (1).

RYSUNKI, WYKRESY, SCHEMATY, TABELE

Rysunki, wykresy, schematy i tabele należy zamieszczać centralnie w stosunku do wewnętrznego i zewnętrznego marginesu. Powinny być numerowane kolejno za pomocą liczb arabskich (*Rysunek 1*, *Wykres 1*, *Schemat 1*, *Tabela 1* itd.). Łącznie z numerami powinny występować odpowiednie podpisy. Podpisy (wydrukowane kursywą czcionką Times New Roman o rozmiarze 10 pkt. i normalnej grubości) należy umieszczać centralnie **nad** tabelami lub **pod** rysunkami, wykresami i schematami.

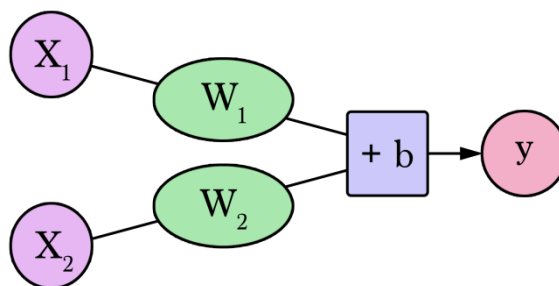
Rysunki, wykresy i schematy zamieszczane w pracy muszą być czytelne (nie mogą być zbyt małe ani za duże). Rozmiar rysunku i wykresu należy tak ustalić, aby ewentualne opisy wewnątrz rysunku/wykresu miały rozmiar czcionki Times New Roman minimum 10 pkt.

Wszelkie obiekty graficzne (bitmapowe, rastrowe) należy wstawiać jako obiekty w formacie .jpg - pozwoli to na zmniejszenie objętości pliku pracy.

Rysunki, schematy, wykresy należy tworzyć w przeznaczonych do tego aplikacjach. Jeśli rysunki, schematy, wykresy przygotowane są w programie MS Word to muszą być odpowiednio zgrupowane.

Tabela 1. Przykład tabeli

Lp.	Algorytm	Błąd	Liczba przypadków



Rysunek 1. Przykładowy rysunek. Źródło: [4]

LITERATURA (PRZYPISY I CYTOWANIE)

W przypadku umieszczenia w pracy cytatów - konkretnych fragmentów prac innych autorów – cały zapożyczony tekst należy wyróżnić, ujmując w standardowe znaki cudzysłowu „cytowany tekst” lub formatując go czcionką pochyłą *cytowany tekst*. Używanie cudzysłowu nie dotyczy matematycznych definicji, twierdzeń, wzorów. Na końcu zacytowanego tekstu, tuż przed ostatnią kropką, konieczne należy dodać przypis, tj. wskazać źródło cytatu.

Przypisy mają postać numeru w nawiasie kwadratowym odnoszącego się do pozycji literatury wymienionej na końcu pracy, np.

„Porównując zaangażowanie przedsiębiorstw działających na terenie Polski z przedsiębiorstwami operującymi na terenie UE, można wyciągnąć wniosek o stosunkowo niskim zaangażowaniu przedsiębiorców w Polsce w szkolenie pracowników” [12].

Numer przypisów nadawane są w kolejności pojawienia się danej pozycji literatury w pracy, i w tej kolejności poszczególne pozycje literatury powinny być umieszczone w wykazie literatury na końcu pracy. Jeśli dana pozycja cytowana jest kilkakrotnie, za każdym razem w treści pracy wykazujemy ją pod tym samym numerem, nadanym przy pierwszym cytowaniu.

Jeśli przy pisaniu danego akapitu autor pracy korzysta z kilku pozycji literatury, należy to zaznaczyć wpisując w nawiasie kwadratowym numery wszystkich cytowanych pozycji, np.:

Porównując zaangażowanie przedsiębiorstw działających na terenie Polski z przedsiębiorstwami operującymi na terenie UE, można wyciągnąć wniosek o stosunkowo niskim zaangażowaniu przedsiębiorców w Polsce w szkolenie pracowników [3, 7, 12-19].

W przypadku twierdzeń i definicji przypis umieszcza się po słowie Definicja, Twierdzenie i ich numerze (jeśli są one w pracy numerowane).

W odniesieniu do wszystkich obiektów wstawianych do pracy (rysunków, tabel, itp.) zakłada się domyślnie – podobnie jak dla całej pracy – że są one dziełem autora pracy. W przypadku gdy obiekt (rysunek, tabela, itp.) zostały skopiowane z innego źródła, należy je wskazać dodając w podpisie obiektu „Źródło: [nr pozycji w spisie literatury]”.

Przypisy do literatury umieszczone w wykazie literatury na końcu pracy rozpoczynają się od nazwiska i inicjału imienia (imion); podaje się tytuł pracy, nazwę wydawnictwa, miejscowość oraz rok wydania, ewentualnie numery stron, na których umieszczony jest tekst, z którego się korzysta.

Na końcu przypisu należy postawić kropkę.

Wydawnictwo zwarte, np.:

3. Romer D., Makroekonomia dla zaawansowanych, PWN, Warszawa 2000, s. 68-72.

Wydawnictwo zwarte, cytowane jako całość, np.:

7. Romer D., Makroekonomia dla zaawansowanych, PWN, Warszawa 2000.

Artykuł w czasopiśmie, np.:

17. S.T. Wierchoń, Systemy rozpoznawania, Informatyka, 1999 (38, nr 12), s. 33-39.

Artykuł w pracy zbiorowej, np.:

19. Z. Pucek, Kultura w refleksji socjologicznej, [w:] Z. Krawczyk, Z.K. Sowa (red.), Socjologia w Polsce, Wyd. WSP, Rzeszów 1998, s. 33-39.

Przypisy do stron www:

Przypis prosty (konieczne jest podanie daty użycia strony), np.:

<http://www.ie.lodz.pl/dokumenty.asp>, (z dnia 15.05.14)

lub

<http://www.ie.lodz.pl/dokumenty.asp>, (15.05.14)

Przypis do dokumentu bez nazwy, z witryny, np.:

<http://www.ie.lodz.pl/dokumenty/dokument001.pdf>, (z dnia 15.05.14, s. 15)

Przypis do dokumentu z nazwą, z witryny, np.:

M. W. Kozak, Regiony w Polsce, [z:] <http://www.ie.lodz.pl/dokumenty/dokument001.pdf>, z dnia 15.05.14, s. 15

ZAŁĄCZNIK 2: FORMULARZ ZGŁOSZENIA TEMATYKI PRACY DYPLOMOWEJ

Poniższy formularz promotor (wraz z dyplomantem) jest zobowiązany uzupełnić i dostarczyć Radzie Programowej kierunku Informatyka i ekonometria w terminie zgodnym z harmonogramem realizacji pracy inżynierskiej (Rozdział 5)

Formularz zgłoszenia tematyki pracy dyplomowej

Temat pracy dyplomowej	
Autor	
Promotor	
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Rodzaj pracy	inżynierska
Sformułowanie problemu rozpatrywanego w pracy.	
Uzasadnienie innowacyjności tematyki pracy lub wskazanie elementów innowacyjności w zakresie teoretycznym lub praktycznym pracy.	
Powiązanie tematyki pracy ze specjalnością studiów.	
Uzasadnienie aktualności tematyki pracy.	

Podpis promotora data

ZAŁĄCZNIK 3: FORMULARZ OCENY PUNKTOWEJ PRACY DYPLOMOWEJ INŻYNIERSKIEJ

Poniższy formularz promotor i recenzent (**uzupełniany osobno**) są zobowiązani uzupełnić i dostarczyć Radzie Programowej kierunku Informatyka w terminie zgodnym z harmonogramem realizacji pracy inżynierskiej (Rozdział 5)

Formularz oceny punktowej pracy dyplomowej

Temat pracy dyplomowej		
Autor		
Promotor		
Kierunek		
Rodzaj pracy	inżynierska	
Wypełniający	☐ recenzent ☐ promotor	
Oceniany element pracy	Punkty	
A. Merytoryczna ocena pracy [0-70 pkt]*		
1. Zgodność treści pracy z tytułem [0-5 pkt] (3 pkt: dst, 4 pkt: db, 5 pkt: bdb)		
2. Sformułowanie założeń i celu pracy [0-5 pkt] (3 pkt: dst, 4 pkt: db, 5 pkt: bdb)		
3. Stopień realizacji założonych celów [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
4. Analiza aktualnego stanu wiedzy na dany temat, (realizacja efektu EK_02) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
5. Koncepcja rozwiązania praktycznego. Dobór właściwej koncepcji rozwiązania i zastosowanie), (realizacja efektów EK_01, EK04) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
6. Umiejętność sformułowania problemu (realizacja efektu EK_03) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
7. Dyskusja wyników, wnioski końcowe (logiczność konkluzji, krytyczna analiza wyników lub rozwiązania problemu) (realizacja efektu EK_03, EK_11) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
8. Umiejętność korzystania ze źródeł (zakres wykorzystania, prawidłowość doboru źródeł i ich rodzaj) (realizacja efektu EK_10) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
Łączna ocena merytoryczna (sumaryczna punktów 1-8)		
B. Techniczna ocena pracy dyplomowej [0-30 pkt]*		
9. Poprawność składniowa, gramatyczna i ortograficzna pracy [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
10. Kompletność rozdziałów, zgodność z zasadami formatowania prac na UR [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
11. Estetyka językowa, wizualna i składniowa pracy (realizacja efektu EK_03) [0-10 pkt] (5 pkt: dst, 6 pkt: +dst, 7 pkt: db, 8 pkt: +db, >=9 pkt: bdb)		
Łączna ocena techniczna (sumaryczna punktów 9-11)		

OCENA PUNKTOWA PRACY (suma punktów z części A i B)	
UWAGI	

Podpis oceniającego data

Skala ocen zależy od łącznej liczby punktów:

0-50 pkt – niedostateczny, 51-60 pkt – dostateczny, 61-70 pkt – dostateczny plus, 71-80 pkt – dobry, 81-90 pkt dobry plus, >90 pkt – bardzo dobry

* Każdy z punktów oceny merytorycznej jak i technicznej powinien być zaliczony na ocenę co najmniej dostateczny, czyli student powinien zdobyć określoną w danym punkcie liczbę punktów.



UNIWERSYTET RZESZOWSKI
WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY

Kierunek: Informatyka i ekonometria

Studia stacjonarne

Imię Nazwisko

Tytuł pracy

Praca inżynierska
wykonana pod kierunkiem:
<tytuł naukowy, stopnie naukowe, tytuł inż. Imię Nazwisko>

Rzeszów 20...



UNIVERSITY OF RZESZÓW
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL
SCIENCES

The field of study: Information Technology and Econometrics

Type of study: full-time

Author's name

Thesis title

Engineering thesis
The thesis written under the supervision of
<tytuł naukowy, stopnie naukowe, tytuł inż. Imię Nazwisko>

Rzeszów 20...