



ZASADY PRZYGOTOWANIA PRACY DYPLOMOWEJ I EGZAMINU DYPLOMOWEGO NA WYDZIALE ZARZĄDZANIA PW

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU:

1. ZAKRES PRACY DYPLOMOWEJ I WAŻNOŚĆ JEJ TEMATU	1
2. WYMAGANIA STAWIANE PRACOM DYPLOMOWYM NA WYDZIALE ZARZĄDZANIA	2
3. STRUKTURA PRACY DYPLOMOWEJ	3
4. OCENA PRACY DYPLOMOWEJ	4
5. PRZYGOTOWANIE DO EGZAMINU DYPLOMOWEGO	4
6. EGZAMIN DYPLOMOWY	5

1. ZAKRES PRACY DYPLOMOWEJ I WAŻNOŚĆ JEJ TEMATU

- 1) Praca dyplomowa:
 - jest pracą wykonywaną samodzielnie przez Studenta pod kierunkiem Promotora,
 - prezentuje wiedzę i umiejętności Studenta związane z kierunkiem i specjalnością studiowaną przez Studenta oraz jego umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania,
 - jest oceniana przez Promotora i Recenzenta pracy,
 - stanowi przedmiot dyskusji i oceny w trakcie egzaminu dyplomowego.
- 2) Praca dyplomowa inżynierska, licencjacka czy magisterska powinna dotyczyć części lub całości procesów i obiektów o charakterze organizacyjnym na kierunku *Zarządzanie* i organizacyjno-technicznym na kierunku *Inżynieria Zarządzania* i *Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej* (systemów zarządzania, systemów produkcyjnych lub systemów informacyjnych). Praca dyplomowa inżynierska powinna mieć charakter projektowy, praca licencjacka i magisterska mogą mieć charakter analityczno-projektowy.
- 3) W strukturze pracy powinny być, w formie rozdziałów lub podrozdziałów, wydzielone następujące części:
 - (1) wprowadzenie zawierające: genezę pracy, jej cel, przewidywane wyniki pracy oraz wprowadzenie do układu i struktury pracy,
 - (2) studia literaturowe dotyczące obszaru pracy, przeprowadzone na podstawie literatury przedmiotu adekwatnej do rozwiązywanego problemu,
 - (3) analiza i diagnoza stanu aktualnego w obszarze tematu pracy, z wykorzystaniem danych z praktyki, jeżeli takowa była realizowana,
 - (4) zdefiniowanie celu pracy, sformułowanie problemu / zdefiniowanie założeń projektowych,
 - (5) rozwiązanie problemu / opracowanie projektu - ze zwróceniem uwagi na spójność części teoretycznej i praktycznej pracy oraz wskazaniem samodzielnego wkładu pracy autora w uzyskane rozwiązanie,
 - (6) ocena użyteczności i ocena ekonomiczna rozwiązania / projektu,
 - (7) podsumowanie.
- 4) Praca dyplomowa inżynierska, licencjacka i magisterska różnią się od siebie złożonością i skalą opracowania tematu w zakresie każdej z wyżej wymienionych części:
 - w pracy inżynierskiej główny akcent powinien być położony na części: (2), (3), (4) i (5); zalecana objętość ok 80 stron,
 - w pracy licencjackiej główny akcent powinien być położony na części (3), (4) i (5); zalecana objętość ok 80 stron,
 - w pracy magisterskiej istotne są wszystkie wymienione części pracy; zalecana objętość ok 100 stron.
- 5) Zgodnie z zarządzeniem nr 4/2010 Dziekana WZ z dnia 29 września 2010 r. w sprawie trybu planowania projektów przejściowych i prac dyplomowych na Wydziale Zarządzania, ustalenia dotyczące tematu pracy dyplo-

mowej oraz Promotora obowiązują do ukończenia studiów lub do momentu skreślenia Studenta z listy studentów; w tym okresie zmiana tematu pracy dyplomowej jest możliwa tylko w wyjątkowych sytuacjach, po wyrażeniu zgody przez Prodziekana ds. Studiów - zgodnie z procedurą zawartą w DOK-06 (Ustalenie tematu pracy dyplomowej w przypadkach szczególnych).

2. WYMAGANIA STAWIANE PRACOM DYPLOMOWYM NA WYDZIALE ZARZĄDZANIA

1) Praca licencjacka

a) praca licencjacka może mieć charakter:

- analizy i oceny wybranego obszaru działalności gospodarczej (produkcyjnej, usługowej, itp.),
- biznesplanu,
- raportu z badań własnych (przeprowadzanych metodą ankiety, wywiadu, ..),
- projektu, czyli praktycznego rozwiązania problemu z obszaru działalności wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego czy usługowego, organizacji, instytucji, itp.

b) wymogi merytoryczne stawiane pracom licencjackim to:

- analiza literaturowa przeprowadzona na poziomie podstawowym w obszarze problemowym,
- precyzyjne określenie problemu praktycznego oraz założeń i kryteriów rozwiązania problemu i jego oceny,
- wybór i zastosowanie właściwych metod i technik,
- wykazanie się umiejętnością analizy krytycznej na etapach formułowania założeń, określania celów i budowy rozwiązania oraz oceny użyteczności zaproponowanego rozwiązania.

c) przygotowanie pracy licencjackiej powinno kształtować i pogłębiać efekty kształcenia:

- posługiwania się nabytą w czasie studiów wiedzą i wykorzystania jej do wnioskowania teoretycznego i zastosowania w praktyce,
- samodzielnego poszukiwania materiałów źródłowych związanych z tematem,
- posługiwania się literaturą przedmiotu i innymi materiałami z powołaniem się na źródła,
- diagnozowania i oceny wybranego problemu,
- stosowania właściwych narzędzi i metod podczas realizacji pracy,
- prowadzenia logicznego toku wywodów,
- stosowania właściwej terminologii, posługiwania się poprawnym stylistycznie i gramatycznie językiem, w którym przygotowana jest praca.

2) Praca inżynierska

a) praca inżynierska powinna zawierać:

- rozwiązanie konkretnego problemu inżynierskiego przy wykorzystaniu wiedzy zdobytej w okresie studiów,
- ścisłe powiązanie wyników pracy dyplomowej z praktyką.

d) wymogi merytoryczne stawiane pracom inżynierskim to:

- analiza literaturowa przeprowadzona na poziomie podstawowym w obszarze problemowym,
- precyzyjne określenie problemu praktycznego oraz założeń i kryteriów rozwiązania problemu i jego oceny,
- wybór i zastosowanie właściwych metod i technik,
- wykazanie się umiejętnością analizy krytycznej na etapach formułowania założeń, określania celów i budowy rozwiązania oraz oceny użyteczności zaproponowanego rozwiązania.

b) przygotowanie pracy inżynierskiej powinno kształtować i pogłębiać efekty kształcenia:

- projektowania rozwiązań organizacyjno-technicznych i informatycznych,
- rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej,
- wykorzystania narzędzi działania inżynierskiego, w tym technik komputerowych,
- prowadzenia logicznego toku wywodów,
- stosowania właściwej terminologii, posługiwania się poprawnym stylistycznie i gramatycznie językiem, w którym przygotowana jest praca.

3) Praca magisterska

a) praca magisterska powinna mieć charakter:

- projektowy,
 - projektowo-badawczy,
 - analityczno-projektowy.
- b) wymogi merytoryczne stawiane pracom magisterskim to:
- analiza literaturowa przeprowadzona na poziomie zaawansowanym w obszarze problemowym,
 - precyzyjne określenie problemu teoretycznego lub empirycznego oraz założeń badawczych,
 - zastosowanie właściwych metod i technik badawczych w zakresie rozwiązania problemu,
 - analiza krytyczna w obszarze problemu badawczego,
 - ocena użyteczności i ocena ekonomiczna rozwiązania problemu.
- c) przygotowanie pracy magisterskiej powinno kształtować i pogłębiać efekty kształcenia:
- posługiwania się nabytą w czasie studiów wiedzą i wykorzystania jej do zastosowania w praktyce,
 - samodzielnego poszukiwania materiałów źródłowych, związanych z tematem,
 - posługiwania się literaturą przedmiotu i innymi materiałami w trakcie realizacji pracy, z powołaniem się na źródła,
 - analizy i krytycznej oceny problemu zdefiniowanego w pracy,
 - dostrzegania prawidłowości występujących w obrębie badanych zjawisk,
 - diagnozowania i oceny problemu badawczego pracy dyplomowej,
 - prowadzenia logicznego toku wywodów,
 - stosowania właściwej terminologii, posługiwania się poprawnym stylistycznie i gramatycznie językiem, w którym przygotowana jest praca.
- 4) Uwagi ogólne
- a) przy definiowaniu celu pracy należy rozróżnić cel pracy i sposób jego osiągnięcia; przykładowo, jeśli Student przygotowuje w ramach pracy dyplomowej projekt systemu informatycznego, to jest to środek do osiągnięcia celu. Celem tym może być: usprawnienie działań, skrócenie realizacji procesu, zwiększenie zadowolenia klientów, itp.
- b) studia literaturowe muszą być przeprowadzane na podstawie literatury adekwatnej do rozwiązywanego problemu. Służą nie tylko do poszerzenia wiedzy Studenta ale są także podstawą do uzyskania właściwego rozwiązania problemu pracy, wyboru narzędzia, modelu, metodyki, procedur, itp. Konieczne jest zachowanie spójności między teoretyczną i praktyczną/projektową częścią pracy, co powinno się wyrażać:
- wskazywaniem w części teoretycznej, które elementy zostaną wykorzystane w części praktycznej,
 - powoływaniem się w części praktycznej na elementy zamieszczone w części analitycznej.
- c) każdy rozdział pracy powinien mieć następującą strukturę:
- krótka informacja o celu wprowadzenia rozdziału i jego zawartości, przykładowo:
„W celu wyboru właściwej metody, narzędzi i technik do realizacji projektu, w niniejszym rozdziale dokonano analizy metod projektowania systemów informatycznych (rozdz. 2.1), tworzenia oprogramowania w ujęciu zorientowanym obiektowo (rozdz. 2.2) oraz zagadnienia związane z projektowaniem, użytecznością i technologiami stron internetowych (rozdz. 2.3). Zakończenie rozdziału stanowi podsumowanie (rozdz. 2.4), w którym wskazano elementy przyjęte do realizacji pracy.”
 - treść rozdziału z podziałem na zapowiedziane podrozdziały.
 - podsumowanie i wnioski, wskazane jest umieszczenie zapowiedzi kolejnego rozdziału, dla podkreślenia spójności treści pracy.

3. STRUKTURA PRACY DYPLOMOWEJ

- 1) Praca dyplomowa musi zawierać takie składowe, jak:
- strona tytułowa (drukowana z systemu APD USOS),
 - oświadczenie o udostępnianiu (drukowane z systemu APD USOS) – oświadczenie jest elementem, który zostaje dołączony do pracy w formie drukowanej,

- streszczenie pracy w języku polskim i angielskim, zawierające: tytuł pracy, słowa kluczowe oraz streszczenie pracy dyplomowej (streszczenie pracy objętość max 4 000 znaków); w streszczeniu powinny być uwzględnione takie elementy, jak:
 - geneza i cel prac, których opis zawarto w pracy dyplomowej,
 - zdefiniowanie obszaru, którego praca dotyczy,
 - wykorzystane metody, techniki i narzędzia,
 - uzyskane wyniki, ze wskazaniem osiągnięć autora,
 - krótki opis zawartości pracy,
 - jeżeli student wystąpi o wydanie odpisu dyplomu w tłumaczeniu na język obcy inny niż angielski, wówczas wymagane jest umieszczenie informacji o pracy dyplomowej w tłumaczeniu na ten język,
 - ocena pracy dyplomowej przez zainteresowaną firmę (opcjonalnie),
 - spis treści,
 - treść pracy zgodna ze spisem treści,
 - źródła informacji, w postaci wykazu wszystkich wykorzystanych podczas przygotowywania pracy dyplomowej źródeł informacji w podziale na: bibliografię (materiały drukowane), akty prawne, źródła internetowe (z podaniem daty odczytu), inne źródła,
 - wykaz skrótów, skrótowców, symboli i oznaczeń wraz z wyjaśnieniami (opcjonalnie),
 - spisy: rysunków, tabel i załączników,
 - załączniki (opcjonalnie).
- 2) Praca dyplomowa musi być zredagowana zgodnie z zasadami redagowania prac dyplomowych, przedstawionymi w dokumencie DOK-05.

4. OCENA PRACY DYPLOMOWEJ

W recenzji pracy dyplomowej Promotor i Recenzent oceniają następujące elementy:

- Zgodność tytułu pracy dyplomowej z jej treścią.
- Wartość merytoryczną pracy (identyfikację problemu, sformułowanie celu, dobór i sposób wykorzystania narzędzi, rozwiązanie zadania badawczego/projektowego/technologicznego/organizacyjnego).
- Analizę literaturową, dobór i sposób wykorzystania źródeł.
- Trafność i spójność wniosków (krytyczną analizę osiągniętych wyników w odniesieniu do stanu wiedzy, możliwości dalszych kierunków badań).
- Układ i redakcję pracy (strukturę formalną, przejrzystość, staranność edytorską, poprawność języka, wykorzystanie materiału ilustracyjnego).
- Ocenę efektów kształcenia określonych dla pracy dyplomowej.

5. PRZYGOTOWANIE DO EGZAMINU DYPLOMOWEGO

- 1) Kolejne etapy realizacji procesu dyplomowania (następujące po wgraniu przez Studenta pracy do systemu USOS APD) są przedstawione w DOK-01. Nazwa pliku w formacie PDF umieszczonego w systemie USOS APD jest zgodna z nazwą pliku na nośniku elektronicznym (instrukcja poniżej w pkt 2)
- 2) Student wypełnia i drukuje oświadczenie o udostępnianiu (drukowane z systemu USOS APD), które jest podpisywane w obecności osoby przyjmującej dokumenty, oświadczenie jest elementem składowym pracy w formie drukowanej (jest to druga strona pracy dyplomowej, umieszczana zaraz po stronie tytułowej, jest to strona nienumerowana).
- 3) Student składa komplet dokumentów:
 - pracę dyplomową (jeden egzemplarz oprawiony introligatorsko),
 - indeks¹ z wpisem promotora o zakończeniu pracy (pp. 2),
 - formularz *dane osobowe* (FOR-13) i formularz *podanie o egzamin dyplomowy* (FOR-14),

¹ Jeżeli przebieg studiów jest dokumentowany w indeksie

- 4 zdjęcia w wersji papierowej o wymiarach 35 x 45mm; bez nakrycia głowy, bez okularów z ciemnymi szklami, głowa w pozycji lewego półprofilu z widocznym lewym uchem z zachowaniem równomiernego oświetlenia twarzy,
 - dowód wniesienia opłaty za egzamin dyplomowy w wysokości **60 zł** (wpłata na indywidualny numer konta studenta w systemie USOS),
 - kopię strony tytułowej pracy dyplomowej,
 - ksero dowodu osobistego,
 - zaświadczenie o odbyciu praktyki (obligatoryjnie dla studiów inżynierskich i licencjackich stopnia I, opcjonalnie dla studiów stopnia II) wystawione przez firmę w której odbywała się praktyka, z podaniem dokładnego terminu praktyki (od dd-mm-rrrr do dd-mm-rrrr).
- 4) Zgodnie z § 20 ust. 9 Regulaminu studiów w Politechnice Warszawskiej, Student studiów stopnia I, ma obowiązek złożenia pracy dyplomowej, zaakceptowanej przez kierującego pracą, najpóźniej na trzy tygodnie przed początkiem semestru następującego po ostatnim semestrze jego studiów (dokładne terminy są określane w harmonogramie zajęć dydaktycznych, obowiązującym w danym roku akademickim), a Student studiów II stopnia do dnia:
- 1 marca na studiach kończących się semestrem zimowym,
 - 15 września na studiach kończących się semestrem letnim.
- 5) Jeżeli Student nie złożył w tym terminie pracy dyplomowej, ale zakończył prace merytoryczne i wypełnił wszystkie wymogi określone w planie studiów (uzyskał wszystkie zaliczenia), Prodziekan ds. Studiów na wniosek Studenta, w formie pisemnego podania zaopiniowanego przez Promotora, może przesunąć termin złożenia pracy nie więcej jednak niż o trzy miesiące w stosunku do terminów określonych w pkt 6.
- 6) Jeżeli pracę dyplomową składa w semestrze letnim Student studiów I stopnia, który chce podjąć studia stopnia II na Politechnice Warszawskiej od października tego samego roku, wówczas praca dyplomowa i wymagane dokumenty muszą zostać złożone do końca maja. Umożliwi to przeprowadzenie egzaminu dyplomowego w czerwcu i złożenie dokumentów o przyjęcie na studia w podstawowym terminie rekrutacji do końca sierpnia. Dodatkowa rekrutacja we wrześniu odbywa się tylko wtedy, gdy są jeszcze wolne miejsca po zakończeniu rekrutacji w sierpniu.
- 7) Student, który po zakończeniu semestru dyplomowego nie uzyskał wszystkich zaliczeń, nie ukończył pracy dyplomowej lub nie złożył pracy dyplomowej w określonym terminie - zostaje skreślony z listy studentów. Warunki wznowienia na obronę pracy dyplomowej lub na obronę pracy dyplomowej z uzupełnieniami lub wznowienia na dowolny semestr oraz związane z tym dokumenty znajdują się stronie Wydziału Zarządzania w zakładce *Studia - Dokumenty do pobrania - Wznowienia i przeniesienia*.

6. EGZAMIN DYPLOMOWY

- 1) Procedura przygotowania i przeprowadzenia egzaminu dyplomowego zostaje podjęta przez pracownika Dziekanatu po złożeniu przez Studenta wymaganej dokumentacji (pp. pkt 6.5) oraz uzyskaniu pozytywnej recenzji pracy zarówno Promotora jak i Recenzenta - recenzje są wprowadzane do systemu APD, drukowane przez Dziekanat i podpisywane przez Promotora i Recenzenta podczas egzaminu dyplomowego.
- 2) Pracownik Dziekanatu ds. Studiów proponuje skład komisji egzaminu dyplomowego oraz termin i miejsce egzaminu i przedstawia do akceptacji Prodziekanowi ds. Studiów.
- 3) Pracownik dziekanatu, informacje o terminie egzaminu dyplomowego i składzie Komisji egzaminu, wywiesza w gablotach informacyjnych Wydziału oraz przekazuje je telefonicznie lub pocztą elektroniczną członkom Komisji egzaminu dyplomowego oraz Studentowi, wprowadza dane dotyczące egzaminu dyplomowego do systemu APD.
- 4) Student w wyznaczonym terminie przystępuje do egzaminu dyplomowego.
- 5) Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części:
 - a) część jawna egzaminu dyplomowego obejmuje takie elementy jak:
 - prezentacja przez Studenta pracy dyplomowej (czas prezentacji: 7-10 min), prezentacja powinna być przygotowana z wykorzystaniem obowiązującego szablonu prezentacji Politechniki Warszawskiej,

- przedstawienie przez Recenzenta opinii o pracy, pytania i dyskusję z udziałem Dyplomanta, dotyczącą pracy dyplomowej,
- odpowiedzi Dyplomanta na trzy oddzielnie oceniane pytania egzaminacyjne (Uchwała nr 164/I/2011 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 16 września 2011 r. w sprawie zasad formułowania pytań egzaminu dyplomowego):
 - pytanie I tematycznie związane z tytułem pracy dyplomowej - formułowane przez Recenzenta pracy (Komisja w ramach oceny uwzględnia także przygotowanie i przedstawienie prezentacji pracy oraz szczegółowe wyjaśnienia Dyplomanta dotyczące pracy),
 - pytanie II uwzględniające listę zagadnień, opracowaną dla przedmiotów bazowych kierunku studiów - formułowane przez Przewodniczącego Komisji egzaminacyjnej; lista zagadnień z przedmiotów bazowych kierunku dla wszystkich rodzajów studiów jest dostępna na stronie Wydziału Zarządzania PW w zakładce *Studia – Dokumenty do pobrania – Dokumenty egzaminu dyplomowego*,
 - pytanie III związane z problematyką studiowanej specjalności - formułowane przez członka Komisji reprezentującego specjalność, niebędącego Promotorem pracy dyplomowej.

b) w części niejawnej Komisja uzgadnia i ustala:

- ocenę za pracę dyplomową, na podstawie ocen wnioskowanych przez Kierującego Pracą i Recenzenta,
- ocenę za egzamin dyplomowy, na podstawie:
 - prezentacji i odpowiedzi Studenta podczas dyskusji nad pracą dyplomową oraz odpowiedzi Studenta na pytanie I tematycznie związane z tytułem pracy dyplomowej,
 - odpowiedzi na pytanie II z zakresu przedmiotów kierunku,
 - odpowiedzi na pytanie III z zakresu przedmiotów specjalności (studia na kierunku *Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej* nie mają odrębnych specjalizacji, stąd na egzaminie dyplomowym pytanie II jest pytaniem za zakresu przedmiotów kierunku)

uwaga: Student może uzyskać ocenę pozytywną za egzamin dyplomowy, jeśli uzyska pozytywne oceny za odpowiedzi na każde z trzech pytań,

- ocenę ze studiów oraz wynik studiów (zgodnie z pkt 6 i 7).

6) Ocena ze studiów jest obliczana z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku i równa jest sumie:

- 0,6 średniej ważonej wszystkich pozytywnych ocen z przedmiotów z wagami proporcjonalnymi do liczby przyporządkowanych im punktów,
- 0,3 oceny za pracę dyplomową,
- 0,1 oceny za egzamin dyplomowy.

7) Wynik studiów jest określany w zależności od oceny ze studiów zgodnie z zasadą:

- od 4,70 - celujący,
- od 4,40 do 4,69 - bardzo dobry,
- od 4,10 do 4,39 - ponad dobry,
- od 3,80 do 4,09 - dobry,
- od 3,50 do 3,79 - dość dobry,
- do 3,49 - dostateczny.

Wyniki egzaminu dyplomowego są ogłaszane przez Przewodniczącego Komisji egzaminu dyplomowego.

8) Dokumentacja egzaminu dyplomowego zostaje przekazana do dziekanatu ds. studiów, skąd po wymaganych uzupełnieniach jest przesyłana do Działu Ewidencji Studentów - Pl. Politechniki 1, Gmach Główny, p. 114 (tel. 22-621-41-05). Przed odbiorem dyplomu konieczne jest uregulowanie wszystkich zobowiązań wobec Uczelni oraz złożenie w Dziale Ewidencji Studentów karty obieguowej (formularz dostępny w Dziekanacie).