

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Praca dyplomowa (WTCCXWSJ-PD)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Diploma dissertation**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2027/2028
Koordynator przedmiotu cyklu: prof. dr hab. inż. Jerzy Choma

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie ZAL/NZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://www.wtc.wat.edu.pl/>

Skrócony opis:

Niezwykle istotnym etapem weryfikacji osiągania zakładanych efektów uczenia się jest praca dyplomowa, którą studenci kierunku chemia wykonują m.in. w przypadku jednolitych studiów magisterskich. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Tematy prac dyplomowych oraz przypisane do nich zadania dyplomowe, które uszczegóławiają zakres realizacji tematu są zgodne z efektami uczenia się i podlegają zatwierdzeniu przez Dziekana. Praca dyplomowa jest przygotowywana pod opieką nauczyciela akademickiego (promotora). Obecnie cały proces dyplomowania przeprowadzany jest z wykorzystaniem systemu archiwizacji prac dyplomowych USOS APD.

Opis:

1. Zebranie i analiza literatury niezbędnej do zrealizowania zadania dyplomowego.
2. Krytyczna analiza stanu wiedzy z zakresu tematyki pracy dyplomowej, związanej ze studiowanym kierunkiem i specjalnością.
3. Opracowanie koncepcji oraz sposobu rozwiązania problemu postawionego w tytule pracy i zadaniu dyplomowym, sformułowanie celu, zakresu i tez pracy.
4. Opracowanie planu i zaproponowanie metod, za pomocą których praca zostanie zrealizowana.
5. Zaproponowanie niezbędnych materiałów, urządzeń oraz wyposażenia stanowiska badawczego.
6. Uruchomienie stanowiska badawczego.
7. Rozwiązanie problemu badawczego postawionego przez promotora i sformułowanego w zadaniu dyplomowym.
8. Właściwe prowadzenie notatek laboratoryjnych zawierających wyniki prowadzonych badań.
9. Analiza uzyskanych wyników z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy wynikającego z przeglądu literatury.
10. Pisemne przedstawienie analizy literatury dotyczącej tematyki pracy dyplomowej oraz efektów własnych badań.
11. Zaproponowanie podsumowania, wniosków końcowych i streszczenia w języku polskim i angielskim.
12. Pisemne przedstawienie treści całej pracy dyplomowej wraz najważniejszymi wynikami w formie tabel i wykresów.
13. Przygotowanie prezentacji multimedialnej zawierającej najistotniejsze elementy wykonanej pracy dyplomowej.

Literatura:

Podstawowa:

1. Literatura odpowiadając tematowi pracy dyplomowej.
2. Ogólne wymagania dotyczące pracy dyplomowej, zamieszczone na stronie WTC w zakładce Kształcenie/Informacje dla dyplomantów.
3. M. Sydor, Wskazówki dla piszących prace dyplomowe, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań 2014.
4. P. Krysiński, K. Szaflik, W. Kubiak, Jak napisać pracę magisterską? - praktyczny poradnik pisania pracy naukowej, Toruń 2007, <https://www.ibik.umk.pl/panel/wp-content/uploads/tutorial.pdf>.
5. M. Węglińska, Jak pisać pracę magisterską, Wyd. Impuls, 2017.
6. M. Korzyński, Metodyka eksperymentu, Planowanie, realizacja i statystyczne opracowanie wyników eksperymentów technologicznych, PWN, Warszawa 2017.

Uzupełniająca:

1. T. Negrino, PowerPoint. Tworzenie prezentacji. Projekty, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.
2. Microsoft PowerPoint 2019, kluczesoft.pl
3. Tworzenie prezentacji w czterech prostych krokach w programie PowerPoint - <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/tworzenieprezentacji-w-czterech-prostych-krokach-w-programie-powerpoint-076863ce-0107-428d-a0e4-08ad8cea8ce9>.
4. K. Łukasik, PowerPoint – jak zrobić efektowną prezentację krok po kroku? - <https://geex.x-kom.pl/lifestyle/powerpoint-jak-zrobicefektowna-prezentacje-krok-po-kroku/>

Efekty uczenia się:

Wiedza

- W1 Zna podstawy technologii informacyjnej, metod numerycznych oraz wybrane pakiety obliczeniowe wykorzystywane w chemii i technologii chemicznej. Ma wiedzę pozwalającą na użytkowanie baz informacji naukowej oraz specjalistycznych baz danych z zakresu chemii. K_W13
- W2 Ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu obranej specjalności umożliwiającą analizę i interpretację typowych dla danej specjalności zjawisk i procesów. K_W17
- W3 Ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach z zakresu nauk chemicznych i pokrewnych. K_W18
- W4 Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej. K_W21
- W5 Posiada wiedzę dotyczącą realizacji przedsięwzięć obrony przed bronią masowego rażenia. W_36A_2.
- W6 Posiada wiedzę na temat budowy i eksploatacji sprzętu OPBMR. W_36A_3
- W7 Posiada wiedzę nt. najnowszych technologii w zakresie rozpoznania i identyfikacji skażeń. W_36A_5

Umiejętności

- U1 Potrafi planować i wykonywać badania doświadczalne lub obserwacje w laboratorium chemicznym w zgodzie z zasadami

bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych. K_U02 U2 Potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także przedyskutować błędy pomiarowe. K_U06 U3 Potrafi merytorycznie opracować problem z zakresu chemii i nauk pokrewnych z wykorzystaniem literatury polsko- i obcojęzycznej, a także własnych obserwacji i przemyśleń. Potrafi w przystępny sposób przedstawić opracowany problem w formie pisemnej i ustnej, zarówno w języku polskim, jak i angielskim. K_U11 U4 Potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej pracy magisterskiej zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań. K_U15 U5 Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie. K_U20 Kompetencje społeczne K1 Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści. Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. K_K01 K2 Potrafi myśleć i działać w sposób twórczy i przedsiębiorczy. K_K06 K3 Potrafi określić priorytety działania i zaplanować realizację zadań. K_K07 Metody i kryteria oceniania: Praca dyplomowa jest oceniana w sześciostopniowej skali ocen: bardzo dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny lub niedostateczny przez promotora i recenzenta w formie pisemnych opinii i recenzji. Opinia promotora i recenzja recenzenta powinna zawierać: odpowiedź na pytanie - czy treść pracy odpowiada tematowi określonymu w tytule?; ocenę układu pracy, struktury podziału, kolejności rozdziałów, kompletności tezy; merytoryczną ocenę pracy; inne uwagi; czy i w jakim zakresie praca stanowi nowe ujęcie problemu?; charakterystykę doboru i wykorzystania źródeł; ocenę formalnej strony pracy (poprawność językowa, opanowanie techniki pisanie pracy, spis treści, odsyłacze); sposobu wykorzystania pracy. Efekty od W1 do W7 i od U1 do U5 oraz od K1 do K3 sprawdzane są przez promotora w trakcie wykonywania pracy oraz przez członków komisji podczas obrony pracy dyplomowej. Ocena: - niedostateczny - 2 (ndst) (F) - student nie zrealizował zadania dyplomowego. Nie przedłożył pracy dyplomowej lub przedłożył pracę, która została oceniona przez promotora i recenzenta na ocenę niedostateczny. - dostateczny - 3 (dst) (E) - student zrealizował najważniejsze elementy zadania dyplomowego i przedłożył pracę dyplomową. W pracy nie ma wyodrębnionych elementów innowacyjności i twórczego wkładu dyplomanta. - dostateczny plus - 3.5 (dst plus) (D) - student zrealizował najważniejsze elementy zadania dyplomowego i przedłożył pracę dyplomową. W pracy są elementy innowacyjności i twórczego wkładu dyplomanta na poziomie dostatecznym plus. - dobry - 4 (db) (C) - student zrealizował wszystkie elementy zadania dyplomowego i przedłożył pracę dyplomową. W pracy są elementy innowacyjności i twórczego wkładu dyplomanta na poziomie dobrym. - dobry plus - 4.5 (db plus) (B) - student z nadmiarem zrealizował wszystkie elementy zadania dyplomowego i przedłożył pracę dyplomową. W pracy występują z nadmiarem elementy innowacyjności i twórczego wkładu dyplomanta, zarówno w części literaturowej jak i doświadczalnej, na poziomie dobrym plus. - bardzo dobry - 5 (bdb) (A) - student z nadmiarem zrealizował wszystkie elementy zadania dyplomowego lub je rozszerzył i przedłożył pracę dyplomową zredagowaną bardzo poprawnie. W pracy występują rozwiązania innowacyjne i twórcze wynikające z własnej inwencji dyplomanta, zarówno w części literaturowej jak i doświadczalnej, na poziomie bardzo dobrym. Praktyki zawodowe: brak Forma studiów stacjonarne Rodzaj studiów jednolite magisterskie Rodzaj przedmiotu obowiązkowy Przedmioty wprowadzające Przedmioty kształcenia kierunkowego na kierunku chemia. Programy Kierunek: chemia Specjalność: ochrona przed skażeniami Forma zajęć liczba godzin/rygor Praca dyplomowa 600 godz. / obrona Autor prof. dr hab. inż. Jerzy Choma Bilans ECTS Aktywność / obciążenie w godz. Realizacja pracy dyplomowej / 558 Przygotowanie do egzaminu dyplomowego / 40 Udział w egzaminie dyplomowym / 2 Godz. / ECTS Sumaryczne obciążenie pracą studenta 600 / 20 Zajęcia z udziałem nauczycieli: 300 / 10 Zajęcia o charakterze praktycznym: 300 / 10 Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 558 / 20
--

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie ZAL/NZAL