

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Seminarium dyplomowe (WTCNICSJ-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Diploma Seminar

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2026/2027
Koordynator przedmiotu cyklu: prof. dr hab. inż. Zbigniew Bojar

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie ZAL/NZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Rozeznanie w zakresie udostępnionej propozycji tematów prac dyplomowych; Uzasadniony / przemyślany wybór tematu inżynierskiej pracy dyplomowej. Dokonanie przeglądu literatury w zakresie postawionego problemu i zaproponowanie sposobu/sposobów jego rozwiązania oraz przygotowanie planu wykonania niezbędnych prac eksperymentalnych. Przeprowadzenie stosownych eksperymentów z wykorzystaniem wiedzy materiałowej zdobytej w trakcie studiów oraz dostępnej bazy technologicznej i badawczej. Opracowanie zebranych wyników prac własnych w formie tabel, wykresów, rysunków i notatki opisowej. Doskonalenie umiejętności i kompetencji zdobytych w trakcie studiów, oraz umiejętności samodzielnej pracy, samokształcenia i rozwiązywania problemów technicznych. Realizacja zakresu prac objętych zadaniem dyplomowym w oparciu o indywidualny kalendarzowy plan wykonania pracy dyplomowej, który powinien być wykorzystany do monitorowania postępów w realizacji pracy studenta.

Opis:

Praca Dyplomowa Inżynierska.

1. Zapoznanie się z problemem i szczegółowymi zagadnieniami ujętymi w zadaniu do pracy dyplomowej.
2. Analiza literaturowa zakresu wiedzy materiałowej powiązanej z zadaniem dyplomowym, zebranie, selekcja i weryfikacja doniesień literaturowych.
3. Analiza stanu wiedzy z zakresu tematyki pracy, jej krytyczna ocena oraz ocena możliwości innowacyjnego podejścia do planowanej tematyki własnej pracy inżynierskiej.
4. Opracowanie koncepcji oraz sposobu rozwiązania problemu postawionego w zadaniu dyplomowym, sformułowanie celu, hipotez lub założeń badawczych oraz określenie zakresu planowanych prac własnych.
5. Przygotowanie indywidualnego planu pracy / harmonogramu realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej.
6. Uzasadniony dobór podejścia technologicznego i opis parametrów procesów technologicznych wykonywania próbek / elementów do badań własnych, metodologii pomiarów, stanowisk, urządzeń, materiałów, itp.
7. Rozwiązanie problemu postawionego w pracy, realizacja zaplanowanych procesów technologicznych, wykonanie układów pomiarowych i elementów do pomiarów, zebranie, porządkowanie / obróbka matematyczna i analiza statystyczna wyników pomiarów.
8. Opracowanie pisemne uzyskanych wyników z uwzględnieniem istniejącego stanu wiedzy, w powiązaniu z dokonaną analizą literatury przedmiotu, w tym zwrócenie uwagi na kompletność i jednoznaczność podpisów w przygotowywanej dokumentacji z badań własnych.
9. Analiza wyników w odniesieniu do aktualnego stanu wiedzy materiałowej i rozwoju technologii, w ścisłym powiązaniu z tematyką realizowanej pracy.
10. Opracowanie notatki pisemnej z omówieniem zakresu i stopnia realizacji zadania dyplomowego oraz sformułowaniem wniosków końcowych na bazie uzyskanych wyników i przeprowadzonych analiz.
11. Wykonanie prezentacji multimedialnej zawierającej uzasadnienie podjęcia tematyki pracy, podsumowanie dokonanej analizy literatury, przyjęte założenia i cele, najważniejsze osiągnięcia i wnioski oraz wskazanie ewentualnych, możliwych zastosowań uzyskanych wyników.
12. Obrona pracy dyplomowej inżynierskiej przed Komisją Egzaminu Dyplomowego.

Literatura:

Podstawowa:

1. Literatura źródłowa i monograficzna wynikająca z tematyki pracy dyplomowej oraz przeprowadzonej analizy literaturowej
2. Przepisy, normy i ustawy związane z tematyką pracy.
3. R. Zenderowski, Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu, 2020.
4. E. J. Bielcowie, Podręcznik pisania prac, Arkadiusz Wingert, 2007.
5. E. Opoka, Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
6. M. Korzyński, Metodyka Eksperymentu, planowanie, realizacja i statystyczne opracowanie wyników eksperymentów technologicznych, PWN, 2017

Uzupełniająca:

1. Ustawa o prawie autorskim - odpowiedzialność cywilna (art. 78–79 pr.aut.) i karna (art. 115 pr.aut.)
2. Stanisławska-Kloc S. Plagiat i autoplagiat."Infos" 2011, nr 16.
3. plagiat.pl.
4. Reprinty dostarczone przez wykładowcę.

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

- W1 / Posiada ugruntowaną wiedzę w zakresie budowy materiałów, mechanizmów przemian fazowych w materiałach / K_W03, K_W04
W2 / Ma wiedzę w zakresie doboru materiałów inżynierskich konstrukcyjnych oraz funkcjonalnych do zastosowań inżynierskich / K_W14, K_W15
W3 / Jest zapoznany z przykładowymi zastosowaniami nowych materiałów, tendencjami i kierunkami ich rozwoju./ K_W13
W4 / Zna podstawy i metody badań, pomiarów, analizy i opisu parametrów struktury materiałów, w tym z wykorzystaniem badań makroskopowych, mikroskopii optycznej i elektronowej, rentgenografii strukturalnej, analizy składu chemicznego w makro i mikroobszarach, ilościowego pomiaru wielkości elementów struktury / K_W12, K_W16
W5 / Zna i rozumie podstawowe pojęcia, reguły regulacje prawne z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego K_W22, K_W24
U1 / potrafi pozyskać literaturę oraz na jej podstawie wykonać opracowanie w języku polskim albo obcym / K_U03, K_U05

U2 / Umie zbudować stanowisko, przeprowadzić pomiary i je opracować, a także zinterpretować w kontekście posiadanej wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej / K_U07
U3 / Potrafi integrować i wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych dla celów inżynierii materiałowej / K_U09
K1 / Potrafi pracować i współdziałać w grupie / K_K03
K2 / Potrafi określać priorytety, myśleć i działać w sposób kreatywny wykorzystując całą wiedzę techniczną i pozatechniczną rozwoju nauki i przemysłu / K_K04. K_K05. K_K06
Metody i kryteria oceniania:
Praca Dyplomowa – oceniana jest w sześciostopniowej skali: bardzo dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny, niedostateczny;
Ocena pracy dyplomowej złożona jest z części – (i) oceny promotora (krótka charakterystyka pracy, merytoryczna ocena pracy, osiągnięcia uzyskane w pracy, ocena zaangażowania studenta w realizację pracy, inne uwagi, czy przedstawiona praca odpowiada zadaniu dyplomowemu), (ii) oceny recenzenta (czy treść pracy odpowiada tematowi określönemu w tytule, ocena układu pracy, struktury podziału, kolejności rozdziałów, kompletności tez, merytoryczna ocena pracy, inne uwagi, czy i w jakim zakresie praca stanowi nowe ujęcie problemu, charakterystyka doboru i wykorzystania źródeł, ocena formalnej strony pracy, sposób wykorzystania pracy), (iii) oceny z publicznej obrony oraz toku studiów. Zgodnie z algorytmem zawartym w Regulaminie studiów nr 24/WAT/2019 z dnia 30 maja 2019 Rozdział 6 Praca dyplomowa zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania odpowiedniej oceny z ww. części pracy dyplomowej. Warunkiem zaliczenia Pracy Dyplomowej jest uzyskanie oceny powyżej 2,67, liczonej jako średnia arytmetyczna z ocen: opinii promotora, recenzji, toku studiów oraz oceny egzaminu dyplomowego - zgodnie z regulaminem studiów. Osiągnięcie efektów K_W03, K_W04, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W22 K_W24, K_U03, K_U05, K_U07, K_U09, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06 weryfikowane jest podczas wykonywania pracy dyplomowej przez promotora, na seminariach oraz podczas egzaminu dyplomowego.
Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który zrealizował wszystkie punkty zadania dyplomowego z nadmiarem lub rozwinął zakres wykonanych prac, w pracy istnieją rozwiązania innowacyjne i twórcze powstałe z udziałem bardzo dużego wkładu własnego autora w przygotowanie części teoretycznej, przeglądu literatury i realizację badań własnych. W analizie literaturowej ujęto wyczerpująco najnowsze doniesienia literaturowe, w znacznej części o zasięgu międzynarodowym, dyskusja tych zagadnień jest poszerzona. Student rozwiązał złożony problem z uwzględnieniem zaawansowanych metod analitycznych i obróbki statystycznej oraz prawidłowo zinterpretował uzyskane wyniki, ma także świadomości odpowiedzialności za pracę własną oraz konieczności ciągłego rozwijania, doszkalania i poszerzania swojego twórczego podejścia do rozwiązywanych zagadnień, wyniki po niewielkim rozszerzeniu mogą być wykorzystane do napisania artykułu naukowego.
Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który zrealizował wszystkie punkty zadania dyplomowego oraz wykonał dodatkowe prace i przedłożył pracę dyplomową, w pracy widać znaczące elementy innowacyjności oraz duże twórcze zaangażowania autora w tę pracę, w pracy znajdują się rozwiązania innowacyjne w stosunku do znanej literatury oraz związane ze znacznym wkładem studenta w tę pracę, analiza literaturowa została oparta na najnowszych pracach o zasięgu międzynarodowym, analiza przeprowadzona z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć i odniesieniu do wykonanej pracy, student potrafi wykonać analizę złożonego zagadnienia z zastosowaniem zaawansowanych metod statystycznych. Student ma świadomości odpowiedzialności za swoją pracę i poczucie konieczności ciągłego rozwoju w celu uzyskania wiedzy niezbędnej do rozwiązywania nowych problemów. Potrafi samodzielnie kreować pracę i zagłębiać się w temat związany z tematyką pracy. Wyniki uzyskane w pracy mogą, po rozszerzeniu, zostać użyte do napisania artykułu naukowego.
Ocenę dobrą otrzymuje student, który zrealizował wszystkie punkty zadania dyplomowego i przedłożył pracę, w pracy występują elementy innowacyjności oraz widoczne jest twórcze zaangażowania autora w jej realizację, analizę literaturową przeprowadzono zgodnie z tematem i z należytą starannością, opracowane wyniki, w odniesieniu do literatury, cechują się elementami twórczymi, dyskusja uzyskanych wyników jest poszerzona i przemyślana, student potrafił wykonać analizę złożonego problemu z uwzględnieniem metod statystycznych w celu ilościowego zinterpretowania wyników. Potrafi także samodzielnie opracować zagadnienie z danej tematyki, jest świadom odpowiedzialności za własną pracę oraz ma poczucie konieczności dalszego podnoszenia swoich kwalifikacji
Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który zrealizował najważniejsze punkty zadania dyplomowego i przedłożył pracę; W pracy można dostrzec załączki innowacyjności oraz przejawy wstępnych prób twórczego zaangażowania autora, analiza literaturowa została przeprowadzona zgodnie z tematem, ale bez szczegółowego zagłębienia się w realizowane zagadnienie; Dyplomant potrafi samodzielnie uzyskać wyniki na średnim poziomie jakościowym, potrafi też samodzielnie opracować problem z zakresu tematyki pracy, potrafi pobieżnie zinterpretować uzyskane wyniki, ma też świadomość odpowiedzialności za własną pracę i poczucie konieczności podnoszenia kwalifikacji
Ocenę dostateczną otrzymuje student, który zrealizował najważniejsze punkty zadania dyplomowego i przedłożył pracę, w pracy tej nie występują elementy innowacyjności ani przejawy twórczego zaangażowania autora; Analiza literaturowa przeprowadzona jest powierzchownie, praca sprowadzona została do rozwiązania i analizy prostego problemu inżynierskiego; Student potrafi opracować tego typu problemy z zakresu tematyki pracy, potrafi też samodzielnie formułować wnioski na zadowalającym poziomie jakościowym, a przy tym zna odpowiedzialność za swoją pracę własną i ma poczucie konieczności rozwoju zawodowego.
Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie zrealizował zadania dyplomowego i nie przedłożył pracy dyplomowej lub przedłożył pracę dyplomową, która została oceniona przez promotora i recenzenta na ocenę niedostateczną, nie uzyskał pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego lub nie uzyskał oceny końcowej łącznej powyżej 2,67, liczonej jako średnia arytmetyczna z ocen częściowych wskazanych zgodnie z Regulaminem studiów
Praktyki zawodowe:
brak
Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
I stopnia
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy

Przedmioty wprowadzające
Dyplomant powinien posiadać umiejętności pozyskiwania i przetwarzania informacji z baz danych naukowo technicznych, powinien posługiwać się językiem obcym w naukach technicznych na poziomie umożliwiającym swobodnego poruszanie się w temacie związanym z pracą dyplomową; Dyplomant powinien posiadać wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z programem studiów na kierunku inżynieria materiałowa oraz wybraną specjalnością. Ponadto Dyplomant powinien posiadać znajomość operatu matematycznego, w szczególności statystyki, w celu obróbki i analizy uzyskanych wyników. Dyplomant powinien posiadać wiedzę i umiejętności w zakresie korzystania z podstawowych programów informatycznych stosowanych do przetwarzania, analizy i prezentacji wyników (np. MSOffice lub podobne);
Programy
kierunek: inżynieria materiałowa, specjalność: wszystkie
Forma zajęć liczba godzin/rygor
S 30/+
Autor
prof. dr hab. inż. Zbigniew Bojar
Bilans ECTS
Lp. Aktywność Obciążenie w godz. 1. Udział w wykładach 2. Udział w laboratoriach 3. Udział w ćwiczeniach 4. Udział w seminariach 30 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 20 9. Realizacja projektu 10. Udział w konsultacjach 6 11. Przygotowanie do egzaminu 12. Przygotowanie do zaliczenia 6 13. Udział w egzaminie godz.; ECTS Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 62; 2,0 Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+9+10+13): 36; 1,0 Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 36; 1,0
Dane dotyczące przedmiotu cyklu:
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
Zaliczenie ZAL/NZAL