**Nazwa przedmiotu:**

Przygotowanie pracy dyplomowej

**Koordynator przedmiotu:**

Opiekun pracy dyplomowej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria i Analiza Danych

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

16

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe – 25 h; w tym
a) konsultacje z promotorem pracy magisterskiej – 25 h
2. praca własna studenta – 430 h; w tym
a) studia literaturowe – 70 h
b) prace nad częścią praktyczną/badawczą (zaprojektowanie algorytmów, napisanie aplikacji, uruchomienie, testowanie, analiza wyników, dyskusja rozwiązań, optymalizacja) – 250 h
c) przygotowanie części pisemnej pracy dyplomowej – 110 h
Razem 455 h, co odpowiada 16 pkt. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. konsultacje z promotorem pracy magisterskiej – 25 h
Razem 25 h, co odpowiada 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1. prace nad częścią praktyczną/badawczą – 250 h
2. przygotowanie części pisemnej pracy dyplomowej – 110 h
Razem 360 h, co odpowiada 13 pkt. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Posiadanie wiedzy, umiejętności i kompetencji do podjęcia i realizacji pracy dyplomowej magisterskiej

**Limit liczby studentów:**

.

**Cel przedmiotu:**

Celem jest opieka nad prawidłowym przebiegiem realizacji pracy dyplomowej przez studentów. Celem procesu dyplomowania jest:
- synteza zdobytej wiedzy w obszarze kierunku Informatyka w obrębie wybranej specjalności;
- pogłębienie znajomości wiedzy teoretycznej, związanej z wybranym tematem pracy;
- zapoznanie studenta z metodyką pracy naukowej (wybór i formułowanie celu pracy, analiza aktualnego stanu wiedzy, opracowanie metodyki badań, weryfikacja i
krytyczna dyskusja otrzymanych wyników badań);
- zapoznanie studenta z zasadami pisania naukowych tekstów technicznych oraz
informatycznymi zasobami literatury naukowej;
- zapoznanie studenta z zasadami przygotowania prezentacji uzyskanych wyników;
- nabycie umiejętności rozwiązywania problemów (również inżynierskich) i przestrzegania zasad etyki przy realizacji pracy.

**Treści kształcenia:**

Student wykonujący dyplomową pracę magisterską ma wykazać się pogłębioną znajomością podstawowej wiedzy teoretycznej w dziedzinie informatyki oraz umiejętnością rozwiązywania problemów, wymagających stosowania nowoczesnych metod z zakresu analiz teoretycznych, badawczych, obliczeniowych i eksperymentalnych. Praca dyplomowa magisterska składa się z części praktycznej, w ramach której student rozwiązuje od strony technicznej postawiony w pracy problem oraz z części teoretycznej, która stanowi opis prac/badań przeprowadzonych przez studenta podczas realizacji pracy. W przypadku prac o charakterze badawczym dopuszczalne jest wykonanie pracy dyplomowej magisterskiej składającej się jedynie z części teoretycznej (opisowej).

**Metody oceny:**

Pracę dyplomową magisterską wykonuje się indywidualnie lub, jeśli temat pracy tego wymaga, w zespole dwuosobowym, pod warunkiem, że udział każdego z jej wykonawców jest szczegółowo określony.
Ocena formująca: Monitorowanie i ocena postępów w realizacji pracy magisterskiej dokonywana przez opiekuna; założenia oraz postępy w realizacji pracy dyplomowej dyplomant przedstawia również na seminarium dyplomowym, którego zaliczenie jest niezbędne do dopuszczenia do egzaminu dyplomowego.
Ocena końcowa: Promotor oraz recenzent opracowują opinie o pracy dyplomowej, zgodnie z ustalonymi wzorami i proponują jej ocenę. W przypadku pracy dyplomowej realizowanej przez zespół studentów, opiekun i recenzent proponują ocenę indywidualną dla każdego z członków zespołu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Szczegółowe zasady prowadzenia prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej na kierunku Inżynieria i Analiza Danych, Uchwała Rady Wydziału MiNI nr xx/VI/2018 z dnia 22.02.2018
2. Zarządzenie nr 43/2016 Rektora PW z 8.09.2016 w sprawie ujednolicenia wymogów edytorskich prac dyplomowych (z późn. zm. Zarządzenie nr 57/2016 z 15.12.2016)
3. Regulamin studiów w Politechnice Warszawskiej.
4. Poradnik pisania pracy dyplomowej. Materiał Komisji Dydaktycznej Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej, pod red. M. Ziółkowskiej. Samorząd Studentów PW, Warszawa 2009, http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/gdzie-szukac-literatury#11
5. Od czego rozpocząć poszukiwania literatury do pracy? – materiał na stronach Biblioteki Głównej PW: http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/gdzie-szukac-literatury
6. Informacje dla autorów prac naukowych, magisterskich, dyplomowych: http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/instrukcja-dla-autorow
7. Dobór lektur w zależności od indywidualnej tematyki pracy dyplomowej.

**Witryna www przedmiotu:**

.

**Uwagi:**

Program 4 semestralny - 4 semestr
Program 3 semestralny - 3 semestr

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma pogłębioną wiedzę z informatyki i kierunków pokrewnych w zakresie tematyki przygotowywanej pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Zna zasady etyczne związane z wykonywaniem zawodu informatyka i rozumie konieczność rozważania społecznych skutków technologii informacyjnych

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W03:**

Zna metody, techniki, narzędzia IT i technologie inżynierskie w zakresie studiowanej specjalności i tematyki przygotowywanej pracy dyplomowej

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji zadania badawczego oraz potrafi przygotować opracowanie zawierające prezentację i omówienie tych wyników raz poprowadzić dyskusję na ten temat

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi integrować wiedzę pochodzącą z wielu dziedzin z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U04:**

Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań informatycznych w ramach realizowanego zadania w pracy dyplomowej

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U05:**

Potrafi ocenić i dobrać odpowiednie technologie informatyczne i metody do wykonania zadania związanego z tematem pracy

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi myśleć w sposób kreatywny i twórczy.

Weryfikacja:

weryfikacja pracy przez promotora, recenzje pracy, ocena obrony pracy dyplomowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Posiada zdolność do kontynuacji kształcenia oraz świadomość potrzeby samokształcenia w ramach procesu kształcenia ustawicznego (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe)

Weryfikacja:

obserwacja pracy dyplomanta przez opiekuna, dyskusja

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**