

## Szczegółowy opis zajęć (KARTA PRZEDMIOTU)

**Nazwa zajęć:** Praca dyplomowa

**Kod zajęć:** 14

**Przynależność do grupy zajęć:** przedmioty wspólne/grupa przedmiotów

**Rodzaj zajęć:** specjalnościowy  
obowiązkowy

**Kierunek studiów:** Inżynieria Materiałowa

**Poziom studiów:** studia drugiego stopnia

**Profil studiów:** ogólnoakademicki

**Forma studiów:** stacjonarne

**Specjalność (specjalizacja):** Nowoczesne materiały i technologie

**Rok studiów:** II

**Semestr studiów:** III

**Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:** 0

**Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia:** język polski

**Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów):** 20

\* – pozostawić właściwe

### 1. Założenia przedmiotu:

Praca dyplomowa ma na celu przygotowanie dyplomanta do: samodzielnego poszukiwania danych literaturowych i ich interpretacji, zaplanowania metody badawczej służącej do zrealizowania celu założonego w pracy, przygotowania stanowiska badawczego do prowadzenia prac eksperymentalnych, doboru odpowiednich metod analitycznych, interpretacji uzyskanych wyników, umiejętnego wyciągania i formułowania wniosków, zreferowania zasadniczych tez pracy i obrony ich słuszności przed komisją egzaminacyjną.

### 2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	zakładane efekty uczenia się student, który zaliczył zajęcia:	formy prowadzenia zajęć	sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie			
K2A_W03	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące struktury i właściwości materiałów inżynierskich		Praca dyplomowa
K2A_W04	w pogłębionym stopniu procesy technologiczne wykorzystywane w kształtowaniu struktury i właściwości materiałów inżynierskich i ich powierzchni		Praca dyplomowa
K2A_W07	główne tendencje rozwojowe dyscypliny naukowej inżynieria materiałowa		Praca dyplomowa
Umiejętności: potrafi			
K2A_U03	w sposób kompleksowy scharakteryzować materiał poprzez odpowiednie ujawnienie i opis jego struktury i właściwości powiązany z technologią jego wytwarzania		Praca dyplomowa
K2A_U05	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi powiązany z inżynierią materiałową		Praca dyplomowa
K2A_U09	planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu inżynierii materiałowej, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		Praca dyplomowa
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
K2A_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		Praca dyplomowa

### 3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (zgodnie z programem studiów):

Treści programowe wynikające z przebiegu studiów i z wybranych grup zajęć specjalnościowych.

#### 4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	0/0
Praca własna studenta: wykonanie badań	390/13
Praca własna studenta: przygotowanie pracy dyplomowej	120/4
Praca własna studenta: przygotowanie prezentacji multimedialnej	60/2
Inne: konsultacje	30/1
<b>Suma godzin</b>	<b>600</b>
<b>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć</b>	<b>20</b>

Objaśnienia:

\* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. *przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.*

\*\* – inne np. *dotatkowe godziny zajęć*

#### 5. Wskaźniki sumaryczne:

- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 30 / 1 ECTS
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: 0 / 0 ECTS
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym: 0
- liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: 0 (liczba godzin na przedmiot)

#### 6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć (*imię, nazwisko, stopień naukowy lub stopień w zakresie sztuki, tytuł profesora, służbowy adres e-mail*):

1. Wszyscy pracownicy ze stopniem doktora i wyżej

#### 7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

##### 1) Praca dyplomowa:

- szczegółowe treści programowe:

W ramach przedmiotu student przygotowuje pracę dyplomową rozumianą jako dzieło. Praca dyplomowa stanowi opracowanie monograficzne w formie pisemnej napisane w języku polskim, zgodne z ustalonymi zasadami. Praca powinna stanowić sprawdzian opanowania wiedzy inżynierskiej i umiejętności praktycznego jej wykorzystania w samodzielnym rozwiązywaniu zagadnień z zakresu inżynierii materiałowej. Praca powinna mieć charakter badawczy. W zakres pracy dyplomowej wchodzi zaplanowanie i przeprowadzenie eksperymentu wraz z interpretacją uzyskanych wyników. Przeprowadzenie eksperymentu jest poprzedzone studiami literaturowymi dotyczącymi stanu aktualnej wiedzy w danej tematyce. Wybrany temat dyplomant realizuje samodzielnie pod kierunkiem kierującego pracą, który ustala temat i ogólny zakres pracy. Dyplomant konkretyzuje temat i zakres pracy w trakcie konsultacji z kierującym pracą. Oceniana jest jakość merytoryczna opracowania tematu, a także umiejętność dokumentowania wykonanej pracy w postaci tabel, rysunków, wykresów, programów komputerowych, prezentacji pomiarów i obliczeń, itp..

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

*samodzielne wykonywanie badań przez studentów, konsultacje, dyskusja,*

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

*uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej (promotor i recenzent), obrona pracy dyplomowej*

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

*nie dotyczy;*

#### 8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

*Ocena końcowa obliczana jest zgodnie z regulaminem studiów.*

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

- nieobecności studenta na zajęciach – *nie dotyczy*,
- różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej – *nie dotyczy*,

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

*Student powinien znać zagadnienia z całego przebiegu studiów, a w szczególności z następujących przedmiotów: Nauka o materiałach, Metody badań, Materiały metaliczne, ceramiczne, kompozytowe i tworzywa sztuczne, Trwałość i niszczenie materiałów oraz z przedmiotów z grup zajęć specjalnościowych.*

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

1. Literatura związana z tematyką pracy
2. Aparatura naukowo-badawcza

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia (*np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć*):

13. Inne informacje: -