

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Praca dyplomowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering diploma project
KOD PRZEDMIOTU	B499
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	15.00
SEMESTRY	7

2 LICZBA GODZIN

SEMESTR	LICZBA GODZIN
7	15.00

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności samodzielnego rozwiązania praktycznego problemu inżynierskiego

Cel 2 Nabycie umiejętności samodzielnego studiowania przedmiotowej literatury krajowej i zagranicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Pobranie tematu pracy i uzgodnienie z promotorem celu i zakresu pracy.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma szczegółową wiedzę dotyczącą sposobów rozwiązania problemu będącego przedmiotem pracy dyplomowej.

EK2 Umiejętności Potrafi sformułować i rozwiązać problem techniczny z obszaru studiowanej specjalności.

EK3 Umiejętności Potrafi udokumentować przyjęty sposób rozwiązania problemu technicznego.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi wskazać zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i bronić swoich racji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	4

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Student wykonuje pracę obejmującą zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pracy i środowiska oraz bezpieczeństwa transportu drogowego i maszyn i urządzeń energetycznych. W szczególności z oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, oceny możliwości poprawy warunków i środowiska pracy, wprowadzenia rozwiązań ergonomicznych, opracowania deklaracji zgodności dla wybranego urządzenia przemysłowego przy uwzględnieniu minimalnych i zasadniczych wymagań dla urządzeń. Przeprowadza analizę czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy oraz dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ocenia bezpieczeństwo instalacji przemysłowych. Przeprowadza obliczenia technologiczne, konstrukcyjne i wytrzymałościowe urządzeń obniżających emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	11

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	150
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	100
Opracowanie wyników	110
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	80
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	440
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	15.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena uzgodniona recenzenta i promotora

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Musi zaliczyć na ocenę pozytywną wszystkie efekty kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Analiza literatury przeprowadzona w sposób pobieżny i mało staranny.
NA OCENĘ 3.5	W przeglądzie literatury przedstawiono jedynie wycinkowo sposoby podejścia do rozwiązania rozpatrywanego problemu technicznego.
NA OCENĘ 4.0	Opis metod służących do rozwiązania problemu zawiera wszystkie zasadnicze rozwiązania dostępne w literaturze przedmiotu jednak jest nie jest poprawnie udokumentowany w tekście.
NA OCENĘ 4.5	Opisano i udokumentowano stosownymi odwołaniami literaturowymi wszystkie zasadnicze metody służące do rozwiązania postawionego problemu przy niedopracowanej redakcji pracy w zakresie układu lub języka.
NA OCENĘ 5.0	Opisano i udokumentowano stosownymi odwołaniami literaturowymi wszystkie zasadnicze metody służące do rozwiązania postawionego problemu. Poprawna redakcja oraz język pracy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Postawiony problem inżynierski rozwiązany jest w sposób niepełny, słabo udokumentowany z licznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 3.5	Postawiony problem inżynierski rozwiązany jest w sposób niepełny i słabo udokumentowany ale opisany poprawnie.
NA OCENĘ 4.0	Problem inżynierski rozwiązany w sposób poprawny. Opis niepełny.
NA OCENĘ 4.5	Problem inżynierski rozwiązany w sposób w pełni poprawny i dobrze udokumentowany. Drobne uchybienia w zakresie układu lub języka.
NA OCENĘ 5.0	Problem inżynierski rozwiązany w sposób w pełni poprawny, dobrze zredagowany oraz udokumentowany.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego akceptowalna ale niepełna zarówno merytorycznie oraz z licznymi błędami językowymi.
NA OCENĘ 3.5	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego akceptowalna ale niepełna merytorycznie z nielicznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 4.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób poprawny w sensie merytorycznym.
NA OCENĘ 4.5	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób pełny w sensie merytorycznym, z nielicznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 5.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób pełny w sensie merytorycznym i równocześnie dobrze zredagowana w sensie językowym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wskazać główne zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego ale nie umie w pełni bronić swoich racji.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wskazać główne zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego. Umie podjąć merytoryczną dyskusję.
NA OCENĘ 4.0	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego ale nie potrafi w pełni bronić swoich racji.
NA OCENĘ 4.5	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i potrafi w pełni bronić swoich racji w języku polskim.
NA OCENĘ 5.0	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i potrafi w pełni bronić swoich racji w języku obcym.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W17 K1_W18 K1_UB04 K1_UB08 K1_UO01 K1_K07	Cel 1 Cel 2	PD1 PD1 PD1 PD1 PD1 PD1	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K1_W17 K1_W18 K1_UB04 K1_UB08 K1_UO01 K1_K07	Cel 1 Cel 2	PD1 PD1 PD1 PD1 PD1 PD1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_W17 K1_W18 K1_UB04 K1_UB08 K1_UO01 K1_K07	Cel 1 Cel 2	PD1 PD1 PD1 PD1 PD1 PD1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W17 K1_W18 K1_UB04 K1_UB08 K1_UO01 K1_K07	Cel 1 Cel 2	PD1 PD1 PD1 PD1 PD1 PD1	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1] Literatura dostosowana do tematyki pracy

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Kazimierz Rup (kontakt: krup@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż. , prof PK Piotr Duda (kontakt: pduda@mech.pk.edu.pl)

2 dr hab inż. , prof PK Janusz Krawczyk (kontakt: jkrawczy@usk.pk.edu.pl)

3 dr hab. inż., prof. PK Andrzej Gajek (kontakt: gajek@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....