

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: niestacjonarne

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	9.00

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.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3

PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3
PD1	Zapoznanie się z układem pracy dyplomowej. Sposób sporządzenia spisu literatury cytowanej.	3

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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.	6
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.	6
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.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6
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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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 emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz aparatury przemysłowej, urządzeń energetycznych i transportu drogowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ich eksploatacji.	6

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	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	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	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 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: jkrawczyk@usk.pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....