

Karta przedmiotu	
Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania inżynierskiego
Wersja przedmiotu	1
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	1
Stopień (tytuł zawodowy)	Inżynier
Rodzaj (forma studiów)	Stacjonarne
Kierunek studiów	Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka zlecająca przedmiot	Wydział Zarządzania
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	Domański Janusz
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Inżynieria
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Poziom przedmiotu	Średni
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3
Rok akademicki	2019/20
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw grafiki inżynierskiej (rysunku technicznego) oraz mechaniki i wytrzymałości materiałów.
Limit liczby studentów	- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi elementami i zespołami stosowanymi w budowie maszyn oraz wprowadzenie do projektowania konstrukcji mechanicznych, w tym wykonywania ich obliczeń inżynierskich.
Metody oceny	A. Wykład: 1. <i>Ocena formatywna:</i> Bez ocen formatywnych. 2. <i>Ocena sumatywna :</i> Ocena z kolokwium egzaminacyjnego. C. Laboratorium: 1. <i>Ocena formatywna:</i> Oceny z: 1) pracy domowej obejmującej sporządzenie rysunków wykonawczych części maszyn na podstawie rysunku złożeniowego urządzenia, 2) projektu podnośnika śrubowego oraz 3) kolokwium z połączeń gwintowych. 2. <i>Ocena sumatywna:</i> Ocena części laboratoryjnej przedmiotu jest oceną wystawianą na podstawie w/w ocen cząstkowych, przy czym wszystkie oceny cząstkowe muszą być pozytywne. E. Końcowa ocena z przedmiotu: 50% wykład, 50% laboratorium, konieczne zaliczenie obu form zajęć na ocenę powyżej 3.0
Efekty uczenia się	Patrz Tabela 1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy (liczba godzin w semestrze)	<p>wykład 20 ćwiczenia 0 laboratoria 20 projekty 0</p>
Treści kształcenia	<p>A. Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istota projektowania. Przebieg procesu projektowego. 2. Materiały stosowane w budowie maszyn. 3. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn, podstawy wytrzymałości zmęczeniowej części maszyn, współczynniki bezpieczeństwa. 4. Tolerancje i pasowania w budowie maszyn. Normalizacja części maszyn. Kształtowanie części maszyn. 5. Podstawowe rodzaje połączeń stosowanych w budowie maszyn, ich podział i charakterystyka. 6. Połączenia nierozłączne. Charakterystyka i obliczenia połączeń nitowych. Charakterystyka i ich obliczenia połączeń spawanych. Połączenie zgrzewane, lutowane, klejone. 7. Połączenia rozłączne. Charakterystyka i obliczenia połączeń gwintowych. Połączenia kształtowe (wpustowe, wielowypustowe, kołkowe, sworzniowe, wieloboczne). 8. Połączenia sprężyste (sprężyny, wałki skrętne, gumowe elementy sprężyste). 9. Osie i wały (konstruowanie i obliczenia wytrzymałościowe). 10. Łożyskowanie. Rodzaje łożysk. Dobór łożysk. 11. Uszczelnienia techniczne. 12. Sprzęgła. 13. Rodzaje przekładni mechanicznych. 14. Przekładnie zębate, ich klasyfikacja, przeznaczenie, ogólna charakterystyka. Zarysy kół zębatach. Zarys ewolwentowy. 15. Przekładnie cierne. Zastosowanie, budowa, podstawowe cechy. 16. Przekładnie pasowe. Zastosowanie, budowa, rodzaje pasów. 17. Przekładnie łańcuchowe. Zastosowanie, budowa, rodzaje łańcuchów. 18. Kolokwium zaliczeniowe. <p>C. Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sporządzenie rysunków wykonawczych części maszyn na podstawie rysunku złożeniowego wraz z doбором pasowań, tolerancji kształtu i położenia oraz wymagań dotyczących chropowatości powierzchni. 2. Projekt podnośnika śrubowego. Dobór rozwiązania konstrukcyjnego. Obliczenia wytrzymałościowe. Wykonanie rysunku złożeniowego i rysunków wykonawczych dwóch części. 3. Ćwiczenia oraz kolokwium z obliczeń połączeń gwintowych.
Metody sprawdzenia efektów uczenia się	Patrz Tabela 1
Egzamin	T
Literatura	<p><i>Obowiązkowa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dietrich M.(red.) 2015 <i>Podstawy konstrukcji maszyn</i> Warszawa: PWN 1986/2015. 2. Kurmaz L.W. i in. 2011 <i>Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn. Podręcznik konstruowania</i>. Kielce: Wydawnictwo: Poli-

	<p>technika Świętokrzyska.</p> <p>3. Skoć A. i in. 2013 <i>Podstawy konstrukcji maszyn Tom 1. Obliczenia konstrukcyjne, tolerancje i pasowania</i>, połączenia: 1. Warszawa: WNT</p> <p>4. Iwaszko J. 2012 <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Połączenia i przekładnie zębate. Zbiór zadań</i>. Warszawa: Oficyna Wydawnicza PW</p> <p>5. Juchnikowski W., Żóltowski J. 1999 <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Pomoce do projektowania z atlasem</i>. Warszawa: Oficyna Wydawnicza PW</p> <p>6. Baranowski A. i in. 1986 <i>Zadania z podstaw konstrukcji maszyn</i>. Warszawa: WPW</p> <p>7. Dziama A., Michniewicz M., Niedźwiedzki A, 1999 <i>Przekładnie zębate</i>. Warszawa: PWN</p> <p><i>Uzupełniająca:</i></p> <p>1. Osiński Z.(red.) 2010 <i>Podstawy konstrukcji maszyn</i>, Warszawa: PWN</p> <p>2. Ochęduszek K. 2008 <i>Koła zębate (3 tomy), Tom 1. Konstrukcja. Tom 2. Wykonanie i montaż. Tom 3. Sprawdzanie</i>. Warszawa: WNT</p>
Witryna www przedmiotu	=
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3 ECTS
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się (opis):	3 ECTS 20h wykład + 20h laboratorium + 10h przygotowanie do kolokwium + 10h studia literaturowe + 10h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 12h realizacja projektu poza uczelnią + 8h konsultacje = 90h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,92 ECTS 20h wykład + 20h laboratorium + 8h konsultacje = 48h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,8 ECTS 20h laboratorium + 10h przygotowanie do kolokwium + 10h studia literaturowe + 10h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 12h realizacja projektu poza uczelnią + 8h konsultacje = 70h
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	

Tabela 1

Profil ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Odniesienie do charakterystyk PRK II stopnia	Odniesienie do charakterystyk PRK I stopnia
Wiedza			
Efekt:	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych	I.P6S_WG.o	P6U_W
Kod efektu:	B1_W02		

Weryfikacja:	Kolokwium		
Efekt:	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i zapewnianiu bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w środowisku sieciowym	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W
Kod efektu:	B1_W09		
Weryfikacja:	Kolokwium		
Umiejętności			
Efekt:	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U12		
Weryfikacja:	Kolokwium		
Efekt:	Absolwent potrafi projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U15		
Weryfikacja:	Kolokwium		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy	I.P6S_KK	P6U_K
Kod efektu:	B1_K01		
Weryfikacja:	Kolokwium		
Efekt:	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	I.P6S_KK	P6U_K
Kod efektu:	B1_K02		
Weryfikacja:	Kolokwium		

Karta przedmiotu	
Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo techniczne i osobowe
Wersja przedmiotu	1
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	1
Stopień (tytuł zawodowy)	Inżynier
Rodzaj (forma studiów)	Stacjonarne
Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury krytycznej
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka zlecająca przedmiot	Wydział Zarządzania
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Zarządzania
Koordinator przedmiotu	Kryś Piotr
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Bezpieczeństwo infrastruktury
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Poziom przedmiotu	Podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5
Rok akademicki	2019/20
Wymagania wstępne	Brak
Limit liczby studentów	- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytorijnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studentów zaawansowanej wiedzy teoretycznej z zakresu bezpieczeństwa technicznego i osobowego oraz wykorzystanie nabytej wiedzy podczas realizacji ćwiczeń tematycznych.
Metody oceny	<p>A. Wykład:</p> <p>1. <i>Ocena formatywna:</i> Na wykładach dyskutowane są zagadnienia wykładowe. Za aktywność w tych dyskusjach studenci otrzymują dodatkowe punkty, które są brane pod uwagę przy ocenie końcowej. Przedmiot zakończony jest kolokwium zaliczającym.</p> <p>2. <i>Ocena sumatywna :</i> Oceniane jest kolokwium końcowe wraz z dodatkowymi punktami uzyskanymi w trakcie dyskusji. W celu zaliczenia niezbędne jest zaliczenie kolokwium końcowego na ocenę min. dostateczną.</p> <p>B. Ćwiczenia:</p> <p>1. <i>Ocena formatywna:</i> Każdy z ocenianych elementów będzie oceniany punktowo. Ocenie podlegać będzie przygotowany w grupach esej oraz wygłoszona na zajęciach prezentacja. Studenci mogą uzyskać dodatko-</p>

	<p>we punkty za aktywny udział w dyskusji omawianych na zajęciach tematów.</p> <p>2. <i>Ocena sumatywna:</i> Ocena końcowa zależna jest od sumy uzyskanych punktów pochodzących z eseju, prezentacji na zajęciach oraz aktywnego uczestnictwa w dyskusji na zajęciach.</p> <p>E. Końcowa ocena z przedmiotu: Stanowi średnią ważoną oceny zaliczenia ćwiczeń i oceny zaliczenia wykładów.</p>								
Efekty uczenia się	Patrz Tabela 1								
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy (liczba godzin w semestrze)	<table> <tr> <td>wykład</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	wykład	20	ćwiczenia	20	laboratoria	0	projekty	0
wykład	20								
ćwiczenia	20								
laboratoria	0								
projekty	0								
Treści kształcenia	<p>A. Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpieczeństwo techniczne i osobowe – podstawowe pojęcia. Znaczenie bezpieczeństwa. 2. Wymagania zapewnienia bezpieczeństwa technicznego i osobowego 3. Metody zapewniania bezpieczeństwa technicznego – przegląd istniejących metod. Praktyczne wdrażanie istniejących rozwiązań. Przykłady praktycznych rozwiązań. Metody testowania bezpieczeństwa technicznego. 4. Metody zapewniania bezpieczeństwa osobowego – przegląd istniejących metod. Praktyczne wdrażanie istniejących rozwiązań i przykłady praktycznych rozwiązań. Techniczne środki zapewnienia bezpieczeństwa osobowego. Modele bezpośredniej ochrony fizycznej. 5. Bezpieczeństwo procesowe 6. Bezpieczeństwo techniczne infrastruktury krytycznej 7. Ogólne wymagania dotyczące obiektów budowlanych. Ochrona przeciwpożarowa – przepisy i technologie zapewniające ochronę przeciwpożarową. 8. Bezpieczeństwo transportu – bezpieczeństwo pasażerów i towarów. Materiały niebezpieczne. 9. Kierunki rozwoju zabezpieczeń zapewniających bezpieczeństwo techniczne i osobowe. 10. Kolokwium. <p>B. Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podanie zasad zaliczania oraz rejestracja zespołów. Przydzielenie tematów esejów i prezentacji. Dyskusja. 2. Bezpieczeństwo techniczne i osobowe – podstawowe pojęcia i znaczenie. Wymagania zapewnienia bezpieczeństwa. Prezentacje i dyskusja. 3. Metody zapewniania bezpieczeństwa technicznego – przegląd istniejących metod. Praktyczne wdrażanie istniejących rozwiązań i przykłady praktycznych rozwiązań. Prezentacje i dyskusja. 4. Metody testowania bezpieczeństwa technicznego. Omówienie metod i sposobów ich wykorzystania. Prezentacje i dyskusja. 5. Metody zapewniania bezpieczeństwa osobowego – przegląd istniejących metod. Praktyczne wdrażanie metod. Omówienie przykładowych rozwiązań. Prezentacje i dyskusja. 6. Modele bezpośredniej ochrony fizycznej. Omówienie istniejących modeli i stawianych im wymagań. Zalety i wady rozwiązań. Prezentacje i dyskusja. 7. Bezpieczeństwo techniczne infrastruktury krytycznej. Wymagania i 								

	<p>sposoby zapewnienia. Prezentacje i dyskusja.</p> <p>8. Ogólne wymagania dotyczące obiektów budowlanych. Ochrona przeciwpożarowa - przepisy i technologie zapewniające ochronę przeciwpożarową. Prezentacje i dyskusja.</p> <p>9. Bezpieczeństwo transportu – bezpieczeństwo pasażerów i towarów. Materiały niebezpieczne. Prezentacje i dyskusja.</p> <p>10. Zaliczenie zajęć</p>
Metody sprawdzenia efektów uczenia się	Patrz Tabela 1
Egzamin	N
Literatura	<p><i>Obowiązkowa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skomra, W., (red.), 2015. Metodyka oceny ryzyka na potrzeby zarządzania kryzysowego RP, Warszawa 2. Kosieradzka, A., Zawila-Niedźwiecki, J., (red.) 2016, Zaawansowana metodyka oceny ryzyka w publicznym zarządzaniu kryzysowym, Kraków 3. Radziejewski, R., 2014. Ochrona infrastruktury krytycznej teoria i praktyka, Warszawa 4. Lidwa, W., Krzeszowski, W., Więcek, W., Kamiński, P., 2012, Ochrona infrastruktury Krytycznej, Warszawa <p><i>Uzupełniająca:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szymonik A., 2016, Inżynieria bezpieczeństwa systemów logistycznych, Difin, Warszawa 2. Górska, E., Lewandowski, J., 2016. Zarządzanie i organizacja środowiska pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 3. Staniec I., Zawila-Niedźwiecki J. (red.), 2016, „Ryzyko operacyjne w naukach o zarządzaniu”, edu-Libri, Kraków 4. Kosieradzka, A., Zawila-Niedźwiecki, J., (red.) 2016, Zaawansowana metodyka oceny ryzyka w publicznym zarządzaniu kryzysowym, Kraków 5. Hołyst B., 2014. Bezpieczeństwo ogólne problemy badawcze, PWN, Warszawa
Witryna www przedmiotu	www.olaf.wz.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	2 ECTS
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się (opis):	20h wykład + 5h przygotowanie do zaliczenia + 20h ćwiczenia + 5h zapoznanie się ze wskazaną literaturą + 4h przygotowanie prezentacji + 6h konsultacje = 60h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,84 ECTS 20h wykład + 20h ćwiczenia + 6h konsultacje = 46h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,6 ECTS 5h przygotowanie do zaliczenia + 20h ćwiczenia + 5h zapoznanie się ze wskazaną literaturą + 4h przygotowanie prezentacji + 6h konsultacje = 40h
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	

Tabela 1

Profil ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK	Odniesienie do charakterystyk I stopnia PRK
Wiedza			
Efekt:	Absolwent zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem systemów i procesów zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury krytycznej.	I.P6S_WG.o III.P6S_WK	P6U_W
Kod efektu:	B1_W01		
Weryfikacja:	Kolokwium, przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		
Efekt:	Absolwent zna i rozumie zasady identyfikacji zagrożeń i zarządzania ryzykiem oraz dotyczące ich teorie i metody.	I.P6S_WK III.P6S_WG	P6U_W
Kod efektu:	B1_W08		
Weryfikacja:	Kolokwium, przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		
Umiejętności			
Efekt:	Absolwent potrafi identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z zakresu zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury krytycznej oraz zarządzania projektami.	I.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U01		
Weryfikacja:	Kolokwium, przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		
Efekt:	Absolwent potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu nauk ekonomicznych, technicznych i zarządzania	I.P6S_UK	P6U_U
Kod efektu:	B1_U16		
Weryfikacja:	Przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		
Efekt:	Absolwent potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole oraz współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	I.P6S_UO	P6U_U
Kod efektu:	B1_U19		
Weryfikacja:	Przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w	I.P6S_KK	P6U_K

	rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		
Kod efektu:	B1_K02		
Weryfikacja:	Kolokwium, przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		
Efekt:	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		
Kod efektu:	B1_K04	I.P6S_KO	P6U_K
Weryfikacja:	Przygotowanie eseju, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zajęciach, udział w dyskusji na zajęciach		

Karta przedmiotu	
Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe 1
Wersja przedmiotu	1
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	1
Stopień (tytuł zawodowy)	Inżynier
Rodzaj (forma studiów)	Stacjonarne
Kierunek studiów	Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka zlecająca przedmiot	Wydział Zarządzania
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Zarządzania
Koordinator przedmiotu	Sobolewska Olga
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Ogólny
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Poziom przedmiotu	zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6
Rok akademicki	2019/20
Wymagania wstępne	posiadanie wiedzy, umiejętności i kompetencji do podjęcia i realizacji pracy dyplomowej
Limit liczby studentów	- od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Celem seminarium dyplomowego 1 jest, aby po jego zakończeniu student: - posiadał informacje techniczno-organizacyjne konieczne do realizacji i terminowego zakończenia procesu przygotowywania pracy dyplomowej, - potrafił szukać przydatnych źródeł informacji, - potrafił pracować zgodnie z ustalonym harmonogramem, - przestrzegał zasad etyki przy realizacji pracy
Metody oceny	B. Ćwiczenia: 1. <i>Ocena formatywna</i> : ocena udziału i aktywności w trakcie seminarium dyplomowego, ocena terminowości i treści zgłoszenia oraz postępów realizacji pracy dyplomowej zgodnie z indywidualnym harmonogramem. 2. <i>Ocena sumatywna</i> : (a) obowiązkowe uczestnictwo na zajęciach seminarium dyplomowego (b) terminowe zgłoszenie tytułu i zakresu pracy dyplomowej (formularz FOR-03) (c) ocena stopnia realizacji postępów pracy wynikająca z indywidualnego harmonogramu prac studenta (for-

	mularz FOR-09).
Efekty uczenia się	Patrz Tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy (liczba godzin w semestrze)	wykład 0 ćwiczenia 15 laboratoria 0 projekty 0
Treści kształcenia	B. Ćwiczenia: 1. Zasady procesu projektowania dyplomowego na studiach 1 stopnia na Wydziale Zarządzania PW. 2. Harmonogram indywidualnych postępów prac studenta (FOR-09) 3. Moduły projektowe i ich znaczenie. Schemat i logika modułów projektowych realizowanych na studiach inżynierskich 4. Cel pracy dyplomowej, zadania projektowe. 5. Zawartość merytoryczna pracy i jej struktura. Spójność pracy. 6. Redakcja pracy zgodnie z wymogami edytorskimi PW. 7. Metodyka pisania pracy dyplomowej, wyszukiwanie i analiza literatury, informacja o dostępnych bibliotekach cyfrowych oraz o dostępie do zbiorów Biblioteki Głównej PW. 8. Sposób wykorzystania źródeł literaturowych. Zjawisko plagiatu i systemy antyplagiatowe OSA i JSA 9. System APD USOS
Metody sprawdzenia efektów uczenia się	Patrz Tabela 1
Egzamin	N
Literatura	<i>Obowiązkowa:</i> 1. <i>Regulamin procesu dyplomowania</i> na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej http://wz.pw.edu.pl/index.php/Studia/Proces-dyplomowania 2. <i>Informacje dla autorów prac dyplomowych i naukowych</i> – materiał na stronach Biblioteki Głównej PW: http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/przypisy-i-bibliografia 3. Kurs „Przypisy i bibliografia załącznikowa” dostępny na platformie e-learningowej Biblioteki Głównej PW http://szkolenia3.bg.pw.edu.pl/pl/course/view.php?id=53
Witryna www przedmiotu	www.olaf.wz.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1 ECTS
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się (opis):	15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne + 10h opracowanie tematyki, zakresu, konspektu pracy, harmonogramu prac i jego terminowa realizacja = 30h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	0,7 ECTS 15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne = 20h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 ECTS 15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne + 10h opracowanie tematyki, zakresu, konspektu pracy, harmonogramu prac i jego terminowa realizacja = 30h

E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	02-02-2020

Tabela 1

Profil ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Odniesienie do charakterystyk PRK II stopnia	Odniesienie do charakterystyk PRK I stopnia
Wiedza			
Efekt:	Absolwent zna i rozumie zasady prawa autorskiego oraz własności intelektualnej	I.P6S_WG.o III.P6S_WK	P6U_W
Kod efektu:	B1_W07		
Weryfikacja:	Wyniki pracy studenta		
Umiejętności			
Efekt:	Absolwent potrafi prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązywania zadań z zakresu nauk o zarządzaniu, ze szczególnym uwzględnieniem różnych systemów infrastruktury krytycznej	I.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U11		
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego, ocena zgłoszenia tematu pracy dyplomowej (FOR-03)		
Efekt:	Absolwent potrafi planować i organizować pracę – indywidualną	I.P6S_UO	P6U_U
Kod efektu:	B1_U19		
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego, ocena wyników pracy studenta w odniesieniu do efektów zaplanowanych w harmonogramie pracy (FOR-09)		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	I.P6S_KK	P6U_K
Kod efektu:	B1_K02		
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego		

Karta przedmiotu	
Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa 1
Wersja przedmiotu	1
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	1
Stopień (tytuł zawodowy)	Inżynier
Rodzaj (forma studiów)	Stacjonarne
Kierunek studiów	Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka zlecająca przedmiot	Wydział Zarządzania
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Zarządzania
Koordinator przedmiotu	Sobolewska Olga
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Ogólny
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Poziom przedmiotu	Zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6
Rok akademicki	2019/20
Wymagania wstępne	Posiadanie wiedzy, umiejętności i kompetencji do podjęcia i realizacji pracy dyplomowej
Limit liczby studentów	Do 15 osób (prace dyplomowe)
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest, aby po jego zakończeniu student:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiadał informacje techniczno-organizacyjne konieczne do podjęcia i realizacji pracy dyplomowej na poziomie licencjackim, - samodzielnie potrafił szukać przydatnych źródeł informacji, - potrafił prowadzić poprawną analizę literaturową, adekwatną do wybranej tematyki, - potrafił wyznaczać cele pracy oraz realizować je przy wykorzystaniu różnorodnych technik i narzędzi, - potrafił pracować zgodnie z ustalonym harmonogramem, - przestrzegał zasad etyki przy realizacji pracy
Metody oceny	<p>D. Projekt:</p> <p>1. <i>Ocena formatywna:</i> weryfikacja fragmentów materiału przygotowywanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne, ocena terminowości realizacji kolejnych fragmentów pracy dyplomowej (na podstawie harmonogramu realizacji pracy).</p> <p>2. <i>Ocena sumatywna:</i> Przy zakończeniu semestru oceniany jest stopień zaawansowania pracy dyplomowej (wynikający z indywidualnego har-</p>

	<p>monogramu prac studenta – formularz FOR09) i ocena merytoryczna przygotowanego materiału, co stanowi podstawę do zaliczenia przedmiotu i przyznania punktów ECTS.</p> <p>Przyznanie punktów za <i>pracę dyplomową</i>, co jest równoznaczne z zaliczeniem przedmiotu, może nastąpić jedynie w przypadku zakończenia elementów pracy przewidzianych w ustalonym harmonogramie pracy dyplomowej.</p> <p>Zakres materiału i prac, które powinny być wykonane w I semestrze dyplomowania określa indywidualnie przygotowany we współpracy z Promotorem harmonogram projektowania dyplomowego (formularz FOR-09), będący załącznikiem do karty przedmiotu.</p> <p>Harmonogram będzie podstawą do monitorowania prac studenta przez wskazanie w kolumnach W (wykonanie) stanu zaawansowania prac przewidzianych harmonogramem. Harmonogram powinien zostać przygotowany przez studenta na potrzeby jego dyplomu i przekazany promotorowi. W kolumnie 1. harmonogramu zaleca się zamieszczenie planu pracy, odpowiadającego spisowi treści z konspektu pracy dyplomowej. Harmonogram jest wypełniany i przechowywany przez promotora.</p>
Efekty uczenia się	Patrz Tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy (liczba godzin w semestrze)	<p>wykład 0</p> <p>ćwiczenia 0</p> <p>laboratoria 0</p> <p>projekty 30</p>
Treści kształcenia	<p>D. Projekt:</p> <p>1. Przygotowanie tematu i zakresu pracy dyplomowej</p> <p>2. Konsultacje merytoryczne kolejnych rozdziałów (części) pracy dyplomowej</p>
Metody sprawdzenia efektów uczenia się	Patrz Tabela 1
Egzamin	N
Literatura	<p><i>Obowiązkowa:</i></p> <p>8. <i>Regulamin procesu dyplomowania</i> na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej http://wz.pw.edu.pl/index.php/Studia/Proces-dyplomowania</p> <p>9. <i>Informacje dla autorów prac dyplomowych i naukowych</i> – materiał na stronach Biblioteki Głównej PW: http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/przypisy-i-bibliografia</p> <p>10. Kurs „Przypisy i bibliografia załącznikowa” dostępny na platformie e-learningowej Biblioteki Głównej PW http://szkolenia3.bg.pw.edu.pl/pl/course/view.php?id=53</p> <p><i>Uzupełniająca:</i></p> <p>5. Apanowicz, J. (2003), <i>Metodologia nauk</i>, Toruń: Dom Organizatora TNOiK</p> <p>6. Lelusz, H., Kowalewski, M. i Lasmanowicz, R. (2000), <i>Metodyka pisania prac dyplomowych o tematyce ekonomicznej</i>, Olsztyn: Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.</p> <p>7. Szkutnik, Z., (2005), <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej</i>, Poznań: Wydawnictwo Poznańskie</p>
Witryna www przedmiotu	www.olaf.wz.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	

Liczba punktów ECTS	7 ECTS
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się (opis):	145h badania, analizy, studia literaturowe, prace projektowe związane z przygotowaniem fragmentów pracy dyplomowej zgodnie z harmonogramem realizacji pracy + 30h konsultacje z promotorem pracy = 175h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,2 ECTS 30h konsultacje z promotorem pracy = 30h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	7 ECTS 145h badania, analizy, studia literaturowe, prace projektowe związane z przygotowaniem fragmentów pracy dyplomowej zgodnie z harmonogramem realizacji pracy + 30h konsultacje z promotorem pracy = 175h
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	02-02-2020

Tabela 1

Profil ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Odniesienie do charakterystyk PRK II stopnia	Odniesienie do charakterystyk PRK I stopnia
Wiedza			
Efekt:	Absolwent zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania przedsiębiorstwem/organizacją	I.P6S_WG.o III.P6S_WK	P6U_W
Kod efektu:	B1_W01		
Weryfikacja:	Weryfikacja materiału przygotowanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne		
Efekt:	Absolwent ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia związane z zarządzaniem ryzykiem	I.P6S_WG.o	P6U_W
Kod efektu:	B1_W12		
Weryfikacja:	Weryfikacja materiału przygotowanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne		
Umiejętności			
Efekt:	Absolwent potrafi identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z zakresu zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań zarządzania przedsiębiorstwem/organizacją oraz zarządzania projektami	I.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U01		
Weryfikacja:	Weryfikacja materiału przygotowanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne		
Efekt:	Absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy stanu obecnego oraz jego niewystarczalności w stosunku do stanu oczekiwanego	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U

Kod efektu:	B1_U14		
Weryfikacja:	Weryfikacja materiału przygotowanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne		
Efekt:	Absolwent potrafi projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U
Kod efektu:	B1_U15		
Weryfikacja:	Weryfikacja materiału przygotowanego przez studenta, rozmowy konsultacyjne		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	I.P6S_KK	P6U_K
Kod efektu:	B1_K02		
Weryfikacja:	Ocena treści pracy dyplomowej oraz ocena proponowanych źródeł informacji i ich aktualności		

Karta przedmiotu	
Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe 2
Wersja przedmiotu	1
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	1
Stopień (tytuł zawodowy)	Inżynier
Rodzaj (forma studiów)	Stacjonarne
Kierunek studiów	Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka zlecająca przedmiot	Wydział Zarządzania
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Zarządzania
Koordinator przedmiotu	Sobolewska Olga
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Ogólny
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Poziom przedmiotu	zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7
Rok akademicki	2019/20
Wymagania wstępne	posiadanie wiedzy, umiejętności i kompetencji do podjęcia i realizacji pracy dyplomowej
Limit liczby studentów	- od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Celem seminarium dyplomowego 1 jest, aby po jego zakończeniu student: - posiadał informacje techniczno-organizacyjne konieczne do realizacji i terminowego zakończenia procesu przygotowywania pracy dyplomowej, - potrafił szukać przydatnych źródeł informacji, - potrafił pracować zgodnie z ustalonym harmonogramem, - przestrzegał zasad etyki przy realizacji pracy
Metody oceny	B. Ćwiczenia: 1. <i>Ocena formatywna:</i> ocena udziału i aktywności w trakcie seminarium dyplomowego, ocena postępów realizacji pracy dyplomowej zgodnie z indywidualnym harmonogramem. 2. <i>Ocena sumatywna:</i> (a) obowiązkowe uczestnictwo na zajęciach seminarium dyplomowego (b) ocena stopnia realizacji postępów pracy wynikająca z indywidualnego harmonogramu prac studenta (formularz FOR-09).

Efekty uczenia się	Patrz Tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy (liczba godzin w semestrze)	wykład 0 ćwiczenia 15 laboratoria 0 projekty 0
Treści kształcenia	B. Ćwiczenia: 1. Weryfikacja stanu realizacji prac studenta wynikających z indywidualnego harmonogramu (FOR-09), analiza dokonań prac w pierwszym semestrze dyplomowania 2. Wykonanie projektu, jego wdrożenie i ocena ekonomiczna 3. Poprawność merytoryczna pracy dyplomowej 4. Poprawność edytorska pracy dyplomowej 5. Przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy 6. System APD USOS
Metody sprawdzenia efektów uczenia się	Patrz Tabela 1
Egzamin	N
Literatura	<i>Obowiązkowa:</i> 1. <i>Regulamin procesu dyplomowania</i> na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej http://wz.pw.edu.pl/index.php/Studia/Proces-dyplomowania 2. <i>Informacje dla autorów prac dyplomowych i naukowych</i> – materiał na stronach Biblioteki Głównej PW: http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/przypisy-i-bibliografia 3. Kurs „Przypisy i bibliografia załącznikowa” dostępny na platformie e-learningowej Biblioteki Głównej PW http://szkolenia3.bg.pw.edu.pl/pl/course/view.php?id=53
Witryna www przedmiotu	www.olaf.wz.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1 ECTS
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się (opis):	1 ECTS 15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne + 5h raportowanie harmonogramu prac + 5 h przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy = 30h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	0,7 ECTS 15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne = 20h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 ECTS 15h ćwiczenia + 5h konsultacje indywidualne + 5h raportowanie harmonogramu prac + 5 h przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy = 30h
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	02-02-2020

Tabela 1

Profil ogólnoakademicki

Efekty przedmiotowe		Odniesienie do charakterystyk PRK II stopnia	Odniesienie do charakterystyk PRK I stopnia
Wiedza			
Efekt:	Absolwent zna i rozumie zasady prawa autorskiego oraz własności intelektualnej	Efekty wiedzy studenta związane z zaciąganiem pracy dyplomowej. W ramach są przede wszystkim umiejętności	
Kod efektu:	B1_W07	I.P6S_WG.o III.P6S_WK	P6U_JA
Weryfikacja:	Wyniki pracy studenta		
Umiejętności			
Efekt:	Absolwent potrafi prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązywania zadań z zakresu nauk o zarządzaniu, ze szczególnym uwzględnieniem różnych systemów infrastruktury krytycznej		
Kod efektu:	B1_U11	I.P6S_UW.o	P6U_U
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego, ocena zgłoszenia tematu pracy dyplomowej (FOR-03)		
Efekt:	Absolwent potrafi planować i organizować pracę – indywidualną		
Kod efektu:	B1_U19	I.P6S_UO	P6U_U
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego, ocena wyników pracy studenta w odniesieniu do efektów zaplanowanych w harmonogramie pracy (FOR-09)		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		
Kod efektu:	B1_K02	I.P6S_KK	P6U_K
Weryfikacja:	Ocena aktywności studenta w trakcie seminarium dyplomowego		