

**KARTA PROGRAMU STUDIÓW**

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) **Inżynieria Bezpieczeństwa**

Nazwa wydziału WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

program studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)		studia I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)		ogólnoakademicki
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się		29.05.2019r uchwała nr 322
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)		studia niestacjonarne
przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin nauki		- <i>dziedzina nauk społecznych</i> - <i>dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych</i>
wskazanie dyscypliny (nauki lub sztuki) lub dyscyplin (w przypadku kilku wskazać – podkreślić - dyscyplinę wiodącą do której odnosi się minimum 50% efektów uczenia się)		- <i>nauki o bezpieczeństwie</i> - <i>inżynieria mechaniczna</i>
czas trwania (w semestrach)		siedem semestrów
liczba punktów ECTS		210
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta		inżynier
klasyfikacja ISCED		1032
związek z misją Uczelni i jej strategią rozwoju		Kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr oraz rozwój i wdrażanie nowych technologii, budowanie nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego z poszanowaniem zasad etyki, promowanie indywidualnego rozwoju jednostki, współpraca z otoczeniem gospodarczo-biznesowym, kształcenie umiejętności poruszania się po rynku pracy - cele te są zawarte w zakładanych efektach uczenia się. Wypełniając misję Politechniki Opolskiej oraz cele strategiczne zawarte w Strategii Rozwoju PO jak również zamierzenia wyznaczone w Strategii Rozwoju Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki do roku 2020, a także uwzględniając zmiany na krajowym rynku pracy i zainteresowania przyszłych studentów, Wydział oferuje od 2010 r. studia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa. Do podstawowych składników tak postrzeganej misji należą: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.

<p>cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów</p>	<p>Absolwenci studiów I stopnia kierunku <i>inżynieria bezpieczeństwa, specjalność: Kultura i higiena pracy</i> posiadają kompleksowe przygotowanie do rozwiązywania w różnych przedsiębiorstwach i zakładach praktycznych problemów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, dokonywania oceny ryzyka zawodowego, projektowania i wdrażania rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących skutki oddziaływania procesu pracy na człowieka, zarządzania środowiskiem pracy, zarządzania jakością produkcji, wykorzystując do tego zdobytą wiedzę i umiejętności posługiwania się zbiorami fachowej literatury i odpowiednimi opracowaniami. Absolwenci potrafią wykonywać analizy stanu bezpieczeństwa, kontrolować przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolować warunki pracy i standardy bezpieczeństwa, prowadzić badania okoliczności awarii i wypadków, prowadzić szkolenia, pełnić funkcje organizatorskie w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzić odpowiednią dokumentację. Wyposażeni są także w odpowiednią wiedzę techniczną niezbędną do praktycznego wykorzystania. Absolwenci są także przygotowani do pracy w różnych podmiotach gospodarczych oraz w administracji państwowej i samorządowej na stanowiskach związanych z problemami inżynierii bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa i higieny pracy. Mogą pracować w instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, w biurach projektowych i doradczych, także w szkolnictwie na różnych poziomach (po ukończeniu odpowiedniego kursu pedagogicznego) oraz we własnych firmach świadczących usługi z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów II stopnia.</p>
<p>wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)</p>	<p>Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz wiedzy z zakresu przedmiotów ścisłych. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Kandydat powinien posiadać wiedzę ogólną z zakresu szkoły średniej, z preferencją przedmiotów ścisłych (poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji).</p>
<p>zasady rekrutacji (zgodne z uchwałą rekrutacyjną)</p>	<p>Podstawą przyjęcia na studia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości) z języka obcego nowożytnego, oraz 2 przedmiotów wybranych z grupy przedmiotów: matematyka,</p>

	fizyka, informatyka, geografia, wiedza o społeczeństwie, język polski.	
różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Politechnice Opolskiej	Ze względu na pokrewieństwo obszarowe kierunku <i>inżynieria bezpieczeństwa</i> z kierunkiem <i>zarządzanie i inżynieria produkcji</i> realizuje się wspólne przedmioty (głównie ogólne) na pierwszym roku studiów. Występują również podobne treści w kilku blokach na wyższych semestrach. Z tego też względu kierunek <i>inżynieria bezpieczeństwa</i> (obok niektórych innych kierunków inżynierskich) brany jest pod uwagę przy rekrutacji na studia drugiego stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria produkcji</i> .	
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Zakładane efekty uczenia się dla kierunku sformułowane w załączniku nr 16 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, czyli w tabeli odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, będą podlegały weryfikacji w sposób określony w poszczególnych kartach opisu przedmiotu (załącznik nr 1 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia), stanowiących integralny element programu studiów.	
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	190
	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu	70
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem	122
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych	18
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	30
	procentowy udział liczby punktów ECTS dla dyscypliny nauki (lub sztuki) „i”	*nauki o bezpieczeństwie-55%

	w łącznej liczbie punktów ECTS – konieczny do określenia dla każdej dyscypliny, w przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny nauki (lub sztuki)	*dyscyplina: inżynieria mechaniczna- 45%
--	--	--

Program studiów zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

.....  
 podpis przedstawiciela wydziałowego  
 organu samorządu studenckiego

.....  
 data, podpis, pieczęć dziekana

**Tabela kierunkowych efektów uczenia się**

program studiów (kierunek studiów): <b>Inżynieria Bezpieczeństwa</b> poziom studiów: <b>studia pierwszego stopnia</b> profil studiów: <b>ogólnoakademicki</b>	
<b>symbol kierunkowych efektów uczenia się</b>	<b>Efekty uczenia się dla kierunku studiów Inżynieria Bezpieczeństwa</b>
<b>Wiedza</b>	
K1_W01	Absolwent ma dobrze podbudowaną teoretycznie wiedzę z matematyki i statystyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów.
K1_W02	Absolwent ma uporządkowaną wiedzę z fizyki i chemii, obejmującą podstawowe zjawiska i prawa przyrody oraz reakcje chemiczne, pozwalającą rozumieć i rozwiązywać proste zagadnienia techniczne, w tym planować i wykonywać eksperymenty fizyczne i chemiczne oraz określać niepewności pomiarowe.
K1_W03	Ma wiedzę w zakresie podstaw informatyki, baz danych i systemów informatycznych, zna metody, techniki i narzędzia analityczne oraz zna przykłady kompleksowych rozwiązań i możliwości współczesnych systemów informatycznych przydatnych do zastosowania w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_W04	Ma wiedzę w zakresie podstaw stereomechaniki, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn, mechaniki punktu materialnego, momentów bezwładności figur płaskich i bryły sztywnej, zna metodyki projektowania elementów mechanicznych oraz metody i techniki komputerowe wykorzystywane w projektowaniu.
K1_W05	Ma wiedzę w zakresie komputerowych metod i technik tworzenia rysunków inżynierskich, zna normy rysunkowe, oznaczenia graficzne, zna komputerowe metody wspomagania projektowania obiektów i maszyn.
K1_W06	Absolwent ma wiedzę o materiałach konstrukcyjnych i ich stosowaniu w wytwarzaniu; ma wiedzę w zakresie obróbki metali, drewna, tworzyw sztucznych i kompozytów; ma wiedzę o sposobach realizacji procesów wytwarzania.
K1_W07	Ma wiedzę o organizacji, zadaniach, funkcjonowaniu i metodach pracy służb BHP, zna uwarunkowania normatywne, posiada wiedzę o organizacji i metodach szkolenia w zakresie BHP oraz sposoby popularyzacji bezpieczeństwa i higieny pracy.
K1_W08	Ma wiedzę o organizacji i funkcjonowaniu systemów bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego oraz systemów bezpieczeństwa informacji, zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych oraz ma wiedzę z zakresu zadań i planowania obrony cywilnej.
K1_W09	Absolwent zna rodzaje i systemy kontroli oraz audyt w bezpieczeństwie, rozróżnia audyt wewnętrzny i zewnętrzny, zna korzyści stosowania systemów kontroli bezpieczeństwa oraz uwarunkowania normatywne dotyczące zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
K1_W10	Ma wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego, technicznych systemów zabezpieczeń, zasad eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, zasad zarządzania środowiskiem pracy, zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie, zna metody i techniki oceny zagrożeń

	powodowanych przez maszyny i urządzenia oraz ma wiedzę dotyczącą nadzoru diagnostycznego maszyn i urządzeń technicznych.
K1_W11	Ma wiedzę z zakresu ergonomii i fizjologii w bezpieczeństwie pracy, zna podstawy projektowania ergonomicznego, inżynierii materialnego środowiska pracy, ma wiedzę o zagrożeniach czynnikami występującymi w procesach pracy oraz zna podstawowe normy środowiska pracy.
K1_W12	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy, procedury i uwarunkowania normatywne, zna problemy gospodarki odpadami, ochrony przyrody, zna mechanizm wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego.
K1_W13	Absolwent zna współczesne problemy bezpieczeństwa, ma wiedzę o rodzajach i źródłach zagrożeń, potrafi zdefiniować bezpieczeństwo globalne, państwa, regionalne oraz społeczności lokalnej, zna podmioty, organizacje i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo. Posiada wiedzę o stanie obecnym inżynierii bezpieczeństwa i o współczesnych trendach jej rozwoju.
K1_W14	Ma wiedzę z zakresu zarządzania bezpieczeństwem oraz metod monitorowania i modelowania zagrożeń bezpieczeństwa i skutków zagrożeń. Zna wymagania prawne, zasady wykrywania, identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa ludzi, środowiska, obiektów przemysłowych, użyteczności publicznej itp.
K1_W15	Ma wiedzę o organizacji systemów ratownictwa, zna krajowe systemy ratownicze, regulacje prawne, ich organizację i zakres działań. Ma wiedzę o zintegrowanym systemie ratowniczym, o organizacji obrony cywilnej RP oraz zna zakres, zadania i podstawowe kategorie zarządzania kryzysowego.
K1_W16	Ma wiedzę o psychologii pracy, o człowieku i jego problemach wynikających z obciążenia pracą monotonna i zmianową, ma wiedzę o zachowaniu człowieka w procesie pracy, szczególnie w pracy zespołowej.
K1_W17	Absolwent ma wiedzę dotyczącą problemów etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających zasady i wymogi prawne ochrony własności intelektualnej, prawa własności przemysłowej, prawa patentowego, praw autorskich i praw pokrewnych.
K1_W18	Ma wiedzę o stosunkach ekonomicznych i społecznych, wiedzę z zakresu podstaw ekonomii, zarządzania oraz socjologii, niezbędną do rozwiązywania problemów oraz przy podejmowaniu decyzji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_W19	Absolwent ma niezbędną dla inżynierii bezpieczeństwa wiedzę z zakresu prawa krajowego i międzynarodowego, zna systemy normalizacyjne obowiązujące w Polsce i na świecie, ma ogólną wiedzę dotyczącą m.in. klasyfikacji dyrektyw, norm o systemie zgodności, a także norm ISO.
K1_W20	Absolwent posiada wiedzę o logistycznym działaniu w obszarze bezpieczeństwa, zna zasady nowoczesnej koncepcji logistyki, zasady sprawnego i efektywnego sterowania procesami produkcyjnymi a także ma wiedzę o sposobach zapewnienia poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach i innych instytucjach.
K1_W21	Absolwent zna i rozumie teorie oraz terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Absolwent zna specjalistyczne słownictwo - odpowiednie dla kierunku studiów.
<b>Umiejętności</b>	
K1_U01	Absolwent potrafi rozwiązywać zadania z zakresu zrealizowanego programu matematyki i statystyki, prezentować oraz interpretować otrzymane wyniki i wykorzystywać je do podejmowania prawidłowych decyzji w obszarze



	inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U02	Absolwent rozumie i potrafi opisywać zjawiska oraz procesy fizyczne i chemiczne w otaczającym go świecie, potrafi zaplanować, wykonać i prawidłowo opisać eksperymenty, potrafi wykonać pomiary i symulacje komputerowe niezbędne do podejmowania decyzji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U03	Absolwent potrafi konstruować algorytmy rozwiązań prostych problemów informatycznych, zaprojektować i wdrożyć prosty system informatyczny, dokonać adaptacji programów innych autorów na potrzeby własne w celu rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U04	Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu stereomechaniki, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn, potrafi określić parametry charakteryzujące wytrzymałość materiałów, uwzględniając jego rodzaj i pochodzenie, potrafi opisać zasady działań wybranych konstrukcji maszyn oraz określić metody jej wytworzenia.
K1_U05	Absolwent posiada umiejętność posługiwania się komputerowymi narzędziami tworzenia rysunków technicznych, szkicować, wymiarować i prawidłowo odczytywać oznaczenia graficzne na rysunkach oraz rysować przedmioty stosując zasady rysunku technicznego.
K1_U06	Absolwent ma umiejętności w zakresie realizacji procesów technologicznych, potrafi dobrać środki i materiały do procesu technologicznego, optymalizować proces technologiczny z uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa pracy.
K1_U07	Absolwent potrafi ustalić okoliczności i przyczyny wypadku podczas pracy, określić czynniki szkodliwe dla stanowisk pracy, dokonać oceny skuteczności modernizacji zakładów pracy z uwzględnieniem rozwiązań techniczno-organizacyjnych zapewniających poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny.
K1_U08	Absolwent potrafi użyć wiedzy o organizacji i funkcjonowaniu systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego oraz systemów informacji i wykonać działania właściwe dla typów zagrożeń. Potrafi monitorować zagrożenia na stanowisku pracy.
K1_U09	Absolwent potrafi prawidłowo odwoływać się do zapisów prawa i przepisów, potrafi określać cele dla systemów kontroli i audytu w bezpieczeństwie, posiada umiejętność analizowania i wnioskowania o przyczynach skutków będących wynikiem nieprzestrzegania przepisów i zasad obowiązujących w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U10	Absolwent potrafi ocenić zagrożenia powstałe ze strony maszyn i urządzeń technicznych w wyniku ich niewłaściwej obsługi, ocenić zagrożenia ze strony obiektów, dobrać adekwatny rodzaj zabezpieczenia do istniejącego zagrożenia zgodny z wymogami bezpieczeństwa, potrafi minimalizować zagrożenia, stosuje zasady bezpiecznej pracy, właściwie dobiera systemy monitoringu oraz potrafi ocenić skuteczność technicznych systemów zabezpieczeń.
K1_U11	Absolwent potrafi efektywnie korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi wyciągać właściwe wnioski, przedstawić własne opracowanie rozwiązania, dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań i zaproponować usprawnienia, potrafi identyfikować zagrożenia na stanowisku pracy wynikające ze sposobu realizacji procesów wytwarzania.
K1_U12	Absolwent potrafi wymienić czynniki skutkujące negatywnym wpływem przemysłu na środowisko naturalne, potrafi wdrożyć procedury ochronne i wymienić czynniki wymagające stałego monitorowania, potrafi działać w aspektach zróżnicowanych uwarunkowań środowiskowych stosując obowiązujące założenia polityki środowiskowej.
K1_U13	Absolwent potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń, dokonać wstępnej analizy bezpieczeństwa, zdefiniować zagrożenia obiektów

	użyteczności publicznej i przedsiębiorstw, zaproponować sposoby i mechanizmy zachowania bezpieczeństwa oraz potrafi podać rozwiązania przywracania akceptowalnego stanu bezpieczeństwa.
K1_U14	Absolwent potrafi ocenić rodzaj i stopień zagrożenia ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi, dokonać analizy istniejących systemów monitorowania zagrożeń, zaproponować rozwiązania minimalizujące skutki katastrof naturalnych i technicznych z uwzględnieniem zagrożeń dla ludzi, ich mienia oraz środowiska.
K1_U15	Absolwent potrafi analizować podstawowe procesy i zjawiska w obszarze organizacji systemów ratownictwa, pozyskiwać z literatury fachowej informacje ważne dla ochrony ludności, potrafi prawidłowo interpretować i wyciągać wnioski z zaistniałych sytuacji.
K1_U16	Absolwent posiada umiejętność dostrzegania, rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn sytuacji konfliktowych oraz zachowań człowieka w czasie wykonywania pracy.
K1_U17	Absolwent potrafi skorzystać z zasobów informacji patentowych, dokonać podziału prawa własności intelektualnej na prawa autorskie i prawa pokrewne, potrafi ocenić i dokonać analizy ryzyka oraz identyfikacji zagrożeń związanych z naruszeniem praw autorskich.
K1_U18	Absolwent prawidłowo posługuje się wiedzą z ekonomii, zarządzania i socjologii w zakresie niezbędnym dla podejmowania decyzji właściwych dla inżynierii bezpieczeństwa, potrafi korzystać z systemów normatywnych.
K1_U19	Absolwent potrafi rozpoznać i interpretować polskie oraz europejskie uwarunkowania normatywne, posiada umiejętność stosowania obowiązujących dyrektyw i norm, również norm ISO.
K1_U20	Absolwent potrafi efektywnie użyć wiedzy z zakresu logistyki w bezpieczeństwie, stosuje logistyczne zasady bezpiecznego i efektywnego sterowania procesami wytwarzania, potrafi zastosować logistyczne rozwiązania maksymalizacji bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach i innych instytucjach.
K1_U21	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Posiada umiejętności umożliwiające swobodne porozumiewanie się oraz tworzenie dokumentów w j. obcym - w zakresie inżynierii bezpieczeństwa i innych dziedzin pokrewnych. Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować proces uczenia się przez całe życie.
K1_U22	Absolwent potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z baz danych, literatury, Internetu i innych źródeł (w tym również w j. obcym), dokonywać ich analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, w oparciu o te źródła informacji, potrafi przygotować prawidłowo udokumentowane opracowanie problemu, pracę pisemną, sprawozdanie, raport lub multimedialną prezentację o tematyce z obszaru inżynierii bezpieczeństwa lub innych dziedzin, lub dyscyplin pokrewnych.
<b>Kompetencje społeczne</b>	
K1_K01	Absolwent ma świadomość konieczności ciągłego samodoskonalenia się i doskonalenia swych umiejętności, działa w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny, potrafi aktywnie i kreatywnie pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.
K1_K02	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki środowiska pracy, dostrzega, informuje i właściwie reaguje na niebezpieczeństwa związane z nieprzestrzeganiem przepisów BHP, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do produkcji, zapobiega wypadkom, awariom i katastrofom, właściwie określa priorytety i stosuje metody działań monitorujących i kontrolnych, ma



	poczucie konieczności niesienia pomocy w sytuacjach zagrożenia.
K1_K03	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na człowieka, przedsiębiorstwo i środowisko, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.

**Objaśnienia:**

Symbol efektu tworzą:

- litera K – wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 – studia pierwszego stopnia,
- znak \_ (podkreślnik),
- litery W, U lub K – oznaczenie kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

**PLANY I PROGRAMY STUDIÓW**  
***STUDY PLANS AND PROGRAMS***

**KIERUNEK STUDIÓW - ***FIELD OF STUDY*****

- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA

- ***SECURITY ENGINEERING***

***Studia niestacjonarne  
pierwszego stopnia  
- wg specjalności***

***First Cycle Programme - Part-Time Studies***

## CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

**kierunek studiów: INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA**

**specjalność: KULTURA I HIGIENA PRACY**

**profil: OGÓLNOAKADEMICKI**

**nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI**

<b>plan studiów</b>	uchwała Rady Wydziału z dnia	<b>24.04.2019</b>
	obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>
<b>forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)</b>	<b>niestacjonarne</b>	
<b>poziom studiów (I stopnia / II stopnia)</b>	<b>I-go stopnia</b>	
<b>czas trwania (w sem.)</b>	<b>7</b>	
<b>tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta</b>	<b>inżynier</b>	
<b>liczba punktów ECTS</b>	<b>210</b>	

## PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

<b>POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI</b>	<b>OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS</b>
<b>Kierunek studiów: INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>Field of study: SECURITY ENGINEERING</b>
<b>STUDIA NIESTACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE</b>	
<b>FIRST CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Engineer's degree)</b>	

<b>SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:</b>
<b>KULTURA I HIGIENA PRACY - CULTURE AND SANITATION OF WORK</b>

<b>SEMESTR: 1 (1<sup>st</sup> Semester)</b>		<b>Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam</b>					<b>ECTS</b>	<b>TYP</b>
<b>Nr</b>	<b>Przedmiot Subject unit – semester curricular</b>	<b>W (Lecture)</b>	<b>C (Practical classes)</b>	<b>L (Laboratory classes)</b>	<b>P (Project)</b>	<b>S (Seminar)</b>		
1.1	Technologie informacyjne Information technologies	10	–	10	–	–	3	KO
1.2	Ochrona własności intelektualnej Intellectual property protection	20	–	–	–	–	2	KO
1.3	Przedmiot humanistyczny 1 Humanistic course 1	20	–	–	–	–	2	KO
1.4	Algebra z geometrią Algebra with geometry	20E	10	–	–	–	5	P
1.5	Prawo gospodarcze Economic law	20	–	–	–	–	2	P
1.6	Ekologia Ecology	10	–	–	–	–	1	P
1.7	Analiza matematyczna 1 Mathematical analysis 1	20E	10	–	–	–	6	P
1.8	Fizyka Physics	10E	10	20	–	–	6	P
1.9	Mikroekonomia Microeconomics	10	10	–	–	–	3	P
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		140	40	30	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		210						

<b>SEMESTR: 2 (2<sup>nd</sup> Semester)</b>		<b>Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam</b>					<b>ECTS</b>	<b>TYP</b>
<b>Nr</b>	<b>Przedmiot Subject unit – semester curricular</b>	<b>W (Lecture)</b>	<b>C (Practical classes)</b>	<b>L (Laboratory classes)</b>	<b>P (Project)</b>	<b>S (Seminar)</b>		
2.1	Materialoznawstwo Materials science	10E	10	–	–	–	4	K
2.2	Przedmiot humanistyczny 2 Humanistic course 2	20	–	–	–	–	3	KO
2.3	Podstawy zarządzania Fundamentals of management	10	10	–	–	–	2	P
2.4	Zarządzanie środowiskiem Environmental management	20	–	–	–	–	2	P

2.5	Grafika inżynierska Engineering graphics	20	10	-	10	-	5	P
2.6	Analiza matematyczna 2 Mathematical analysis 2	10	10	-	-	-	2	P
2.7	Statystyka Statistics	10E	-	20	-	-	6	P
2.8	Fizyka dla inżynierów Physics for engineers	10	10	-	-	-	2	P
2.9	Podstawy chemii Fundamentals of chemistry	10E	10	-	-	-	4	P
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	60	20	10	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		210						

SEMESTR: 3 (3 <sup>rd</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Konstrukcja maszyn Machines building	10E	10	-	10	-	5	K
3.2	Laboratorium z materiałoznawstwa Laboratory of materials science	-	-	10	-	-	2	K
3.3	Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy Ergonomics and physiology in safety of work	10	10	-	-	-	3	K
3.4	Bezpieczeństwo informacji Security of information	10	-	-	-	10	1	K
3.5	Logistyka w bezpieczeństwie Logistics in safety	10E	10	-	10	-	4	K
3.6	Język obcy Foreign language	-	-	20	-	-	2	KO
3.7	Chemia dla inżynierów Chemistry for engineers	10	-	20	-	-	3	P
3.8	Informatyka i języki programowania Informatics and programming languages	10	-	20	-	-	3	P
3.9	Podstawy stereomechaniki Fundamentals of stereomechanics	10E	10	-	10	-	5	P
Przedmioty wybieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	
3.10	Przedmiot wybieralny 1 Komunikacja społeczna i zarządzanie personelem Optional unit 1 Social communications and staff management	10	10	-	-	-	(2)	W
	Przedmiot wybieralny 1 Społeczne środowisko pracy Optional unit 1 Social environment of work	10	10	-	-	-	(2)	W
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	160 (w tym 10 godz. obieralne)				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 4 (4 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
4.1	Psychologia Psychology	10	-	-	-	-	1	K

4.2	Podstawy projektowania ergonomicznego	-	-	-	20	-	4	K	
	Fundamentals of ergonomic design								
4.3	Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa	10E	10	-	-	-	3	K	
	Organization and functioning of systems of safety								
4.4	Organizacja systemów ratownictwa	10E	20	-	-	-	3	K	
	Organization of systems of rescue								
4.5	Język obcy	-	-	20	-	-	2	KO	
	Foreign language								
4.6	Bazy danych i systemy informatyczne	10	-	20	-	-	4	P	
	Databases and informatics systems								
4.7	Wytrzymałość materiałów	10	-	10	-	-	3	P	
	Strength of materials								
4.8	Badania operacyjne	10	-	10	-	-	3	P	
	Operative research								
Przedmioty wybieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)								7	
4.9	Przedmiot wybieralny 2 Toksykologia przemysłowa	10	-	-	10	-	(2)	W	
	Optional unit 2 Industrial toxicology								
4.9	Przedmiot wybieralny 2 Zagrożenia chemiczne	10	-	-	10	-	(2)	W	
	Optional unit 2 Chemical risk assessment								
4.10	Przedmiot wybieralny 3 Podstawy bezpieczeństwa pracy	10	-	-	10	-	(2)	W	
	Optional unit 3 Fundamentals of safety of work								
4.10	Przedmiot wybieralny 3 Zarządzanie bezpieczeństwem pracy	10	-	-	10	-	(2)	W	
	Optional unit 3 Management of safety of work								
4.11	Przedmiot wybieralny 4 Inżynieria materialnego środowiska pracy	10	10	-	10	-	(3)	W	
	Optional unit 4 Engineering of material environment of work								
4.11	Przedmiot wybieralny 4 Organizacyjno-techniczne warunki pracy	10	10	-	10	-	(3)	W	
	Optional unit 4 Organizational and technical conditions of work								
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	150 (w tym 40 godz. obieralne)					30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240							

SEMESTR: 5 (5 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Kontrola i audyt w bezpieczeństwie	10	-	-	10	-	3	K
	Control and audit in safety							
5.2	Technologia tworzyw sztucznych	10	10	-	-	-	3	K
	Technology of plastics							
5.3	Hydromechanika i termodynamika techniczna	10	-	20	-	-	4	K
	Hydromechanics and technical thermodynamics							
5.4	Socjologia	10	10	-	-	-	2	K
	Sociology							
5.5	Zastosowanie pakietu Mathematica	10	-	10	-	-	2	K
	Employment of package "Mathematica"							
5.6	Wybrane zagadnienia metrologii przemysłowej	10	-	10	-	-	2	K
	Chosen questions industrial metrology							
5.7	Inżynieria wytwarzania	10E	10	-	10	-	5	K
	Manufacturing engineering							



5.8	Monitorowanie zagrożeń bezpieczeństwa Monitoring of threat of safety	10E	20	-	-	-	4	K
5.9	Język obcy Foreign language	-	-	20	-	-	2	KO
5.10	Analiza ryzyka Analysis of risk	10	10	-	-	-	3	P
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	60	60	20	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		230						

SEMESTR: 6 (6 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
6.1	Techniczne systemy zabezpieczeń Technical systems of security	10E	20	-	10	-	5	K
6.2	Środki bezpieczeństwa i higieny pracy Means of safety and sanitation of work	10	10	-	-	-	3	K
6.3	Systemy komputerowego wspomagania CAx Computer-aided systems CAx	10	-	-	20	-	4	K
6.4	Psychologia pracy Psychology of work	10	-	-	-	10	2	K
6.5	Komputerowe wspomaganie procesów projektowania Computer aided of processes design	-	-	-	10	-	2	K
6.6	Praca przejściowa Pre-diploma project	-	-	-	20	-	2	K
6.7	Wprowadzenie do badań naukowych Introduction to scientific researches	-	-	-	-	20	2	P
6.8	Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka Quantitative and qualitative methods of risk assessment	10E	10	-	-	-	3	K
6.9	Modelowanie zagrożeń Modeling of threat	10	-	-	10	-	3	K
6.10	Jakość systemów Quality of systems	10	10	-	-	-	2	K
6.11	Język obcy Foreign language	(E)	-	20	-	-	2	KO
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		70	50	20	70	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 7 (7 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
7.1	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego Engineering of technical safety	10E	10	-	-	-	2	K
7.2	Prawo pracy w zakresie bezpieczeństwa pracy Labor law in the range of work safety	10	-	-	-	-	2	K
7.3	Skutki zagrożeń Results of threats	10	10	-	-	-	2	K

7.4	Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń technicznych	10	10	-	-	-	2	K
	Exploitation machinery and equipment							
7.5	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	2	K
	Diploma seminar							
7.6	Praca dyplomowa / projekt inżynierski	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					15	K
	Diploma thesis (engineer project)							
7.7	Praktyka (4-tygodniowa)	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	K
	Practice (4 weeks)							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		40	30	-	-	20	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		90						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	1460	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
KO	Kształcenia ogólnego	18	8.57 %
P	Podstawowe	72	34.29 %
K	Kierunkowe	111	52.86 %
W	Wybieralne	9	4.29 %
<b>Łącznie:</b>		210	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA (studia pierwszego stopnia)  
Plan i program studiów:  
– uchwalony przez Radę Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki w dniu 24.04.2019  
– zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

Politechnika Opolska  
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki  
Opole 2019 r.

**PLANY I PROGRAMY STUDIÓW**  
***STUDY PLANS AND PROGRAMS***

**KIERUNEK STUDIÓW - ***FIELD OF STUDY*****

- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA

- ***SECURITY ENGINEERING***

***Studia niestacjonarne  
pierwszego stopnia  
- wg specjalności***

***First Cycle Programme - Part-Time Studies***

## CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

**kierunek studiów: INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA**

**specjalność: TECHNICZNE SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA**

**profil: OGÓLNOAKADEMICKI**

**nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI**

<b>plan studiów</b>	uchwała Rady Wydziału z dnia	<b>24.04.2019</b>
	obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>
<b>forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)</b>	<b>niestacjonarne</b>	
<b>poziom studiów (I stopnia / II stopnia)</b>	<b>I-go stopnia</b>	
<b>czas trwania (w sem.)</b>	<b>7</b>	
<b>tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta</b>	<b>inżynier</b>	
<b>liczba punktów ECTS</b>	<b>210</b>	

## PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

<b>POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI</b>	<b>OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS</b>
<b>Kierunek studiów: INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>Field of study: SECURITY ENGINEERING</b>
<b>STUDIA NIESTACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE</b>	
<b>FIRST CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Engineer's degree)</b>	

<b>SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:</b>
<b>TECHNICZNE SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA - TECHNICAL SYSTEMS OF SAFETY</b>

<b>SEMESTR: 1 (1<sup>st</sup> Semester)</b>		<b>Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam</b>					<b>ECTS</b>	<b>TYP</b>
<b>Nr</b>	<b>Przedmiot Subject unit – semester curricular</b>	<b>W (Lecture)</b>	<b>C (Practical classes)</b>	<b>L (Laboratory classes)</b>	<b>P (Project)</b>	<b>S (Seminar)</b>		
1.1	Technologie informacyjne Information technologies	10	–	10	–	–	3	KO
1.2	Ochrona własności intelektualnej Intellectual property protection	20	–	–	–	–	2	KO
1.3	Przedmiot humanistyczny 1 Humanistic course 1	20	–	–	–	–	2	KO
1.4	Algebra z geometrią Algebra with geometry	20E	10	–	–	–	5	P
1.5	Prawo gospodarcze Economic law	20	–	–	–	–	2	P
1.6	Ekologia Ecology	10	–	–	–	–	1	P
1.7	Analiza matematyczna 1 Mathematical analysis 1	20E	10	–	–	–	6	P
1.8	Fizyka Physics	10E	10	20	–	–	6	P
1.9	Mikroekonomia Microeconomics	10	10	–	–	–	3	P
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		140	40	30	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		210						

<b>SEMESTR: 2 (2<sup>nd</sup> Semester)</b>		<b>Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam</b>					<b>ECTS</b>	<b>TYP</b>
<b>Nr</b>	<b>Przedmiot Subject unit – semester curricular</b>	<b>W (Lecture)</b>	<b>C (Practical classes)</b>	<b>L (Laboratory classes)</b>	<b>P (Project)</b>	<b>S (Seminar)</b>		
2.1	Materiałoznawstwo Materials science	10E	10	–	–	–	4	K
2.2	Przedmiot humanistyczny 2 Humanistic course 2	20	–	–	–	–	3	KO
2.3	Podstawy zarządzania Fundamentals of management	10	10	–	–	–	2	P
2.4	Zarządzanie środowiskiem Environmental management	20	–	–	–	–	2	P

2.5	Grafika inżynierska	20	10	-	10	-	5	P
	Engineering graphics							
2.6	Analiza matematyczna 2	10	10	-	-	-	2	P
	Mathematical analysis 2							
2.7	Statystyka	10E	-	20	-	-	6	P
	Statistics							
2.8	Fizyka dla inżynierów	10	10	-	-	-	2	P
	Physics for engineers							
2.9	Podstawy chemii	10E	10	-	-	-	4	P
	Fundamentals of chemistry							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	60	20	10	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		210						

SEMESTR: 3 (3 <sup>rd</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Konstrukcja maszyn	10E	10	-	10	-	5	K
	Machines building							
3.2	Laboratorium z materiałoznawstwa	-	-	10	-	-	2	K
	Laboratory of materials science							
3.3	Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy	10	10	-	-	-	3	K
	Ergonomics and physiology in safety of work							
3.4	Bezpieczeństwo informacji	10	-	-	-	10	1	K
	Security of information							
3.5	Logistyka w bezpieczeństwie	10E	10	-	10	-	4	K
	Logistics in safety							
3.6	Język obcy	-	-	20	-	-	2	KO
	Foreign language							
3.7	Chemia dla inżynierów	10	-	20	-	-	3	P
	Chemistry for engineers							
3.8	Informatyka i języki programowania	10	-	20	-	-	3	P
	Informatics and programming languages							
3.9	Podstawy stereomechaniki	10E	10	-	10	-	5	P
	Fundamentals of stereomechanics							
Przedmioty wybieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	
3.10	Przedmiot wybieralny 1 Komunikacja społeczna i zarządzanie personelem	10	10	-	-	-	(2)	W
	Optional unit 1 Social communications and staff management							
	Przedmiot wybieralny 1 Społeczne środowisko pracy	10	10	-	-	-	(2)	W
	Optional unit 1 Social environment of work							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	160 (w tym 10 godz. obieralne)				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 4 (4 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
4.1	Psychologia	10	-	-	-	-	1	K
	Psychology							



4.2	Podstawy projektowania ergonomicznego	-	-	-	20	-	4	K
	Fundamentals of ergonomic design							
4.3	Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa	10E	10	-	-	-	3	K
	Organization and functioning of systems of safety							
4.4	Organizacja systemów ratownictwa	10E	20	-	-	-	3	K
	Organization of systems of rescue							
4.5	Język obcy	-	-	20	-	-	2	KO
	Foreign language							
4.6	Bazy danych i systemy informatyczne	10	-	20	-	-	4	P
	Databases and informatics systems							
4.7	Wytrzymałość materiałów	10	-	10	-	-	3	P
	Strength of materials							
4.8	Badania operacyjne	10	-	10	-	-	3	P
	Operative research							
Przedmioty wybieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							7	
4.9	Przedmiot wybieralny 2 Toksykologia przemysłowa	10	-	-	10	-	(2)	W
	Optional unit 2 Industrial toxicology							
4.9	Przedmiot wybieralny 2 Zagrożenia chemiczne	10	-	-	10	-	(2)	W
	Optional unit 2 Chemical risk assessment							
4.10	Przedmiot wybieralny 3 Podstawy bezpieczeństwa pracy	10	-	-	10	-	(2)	W
	Optional unit 3 Fundamentals of safety of work							
4.10	Przedmiot wybieralny 3 Zarządzanie bezpieczeństwem pracy	10	-	-	10	-	(2)	W
	Optional unit 3 Management of safety of work							
4.11	Przedmiot wybieralny 4 Inżynieria materialnego środowiska pracy	10	10	-	10	-	(3)	W
	Optional unit 4 Engineering of material environment of work							
4.11	Przedmiot wybieralny 4 Organizacyjno - techniczne warunki pracy	10	10	-	10	-	(3)	W
	Optional unit 4 Organizational and technical conditions of work							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	150 (w tym 40 godz. obieralne)				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 5 (5 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Kontrola i audyt w bezpieczeństwie	10	-	-	10	-	3	K
	Control and audit in safety							
5.2	Technologia tworzyw sztucznych	10	10	-	-	-	3	K
	Technology of plastics							
5.3	Hydromechanika i termodynamika techniczna	10	-	20	-	-	4	K
	Hydromechanics and technical thermodynamics							
5.4	Socjologia	10	10	-	-	-	2	K
	Sociology							
5.5	Metody komputerowe w inżynierii	10	-	10	-	-	2	K
	Computer methods in engineering							
5.6	Podstawy systemów pomiarowych	10	-	10	-	-	2	K
	Fundamentals of measuring systems							
5.7	Procesy wytwarzania materiałów inżynierskich	10E	10	-	10	-	5	K
	Manufacturing processes of engineering materials							

5.8	Meteorologia, hydrologia i klimatologia Meteorology, hydrology and climatology	10E	20	-	-	-	4	K
5.9	Język obcy Foreign language	-	-	20	-	-	2	KO
5.10	Analiza ryzyka Analysis of risk	10	10	-	-	-	3	P
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	60	60	20	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		230						

SEMESTR: 6 (6 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
6.1	Techniczne systemy zabezpieczeń Technical systems of security	10E	20	-	10	-	5	K
6.2	Środki bezpieczeństwa i higieny pracy Means of safety and sanitation of work	10	10	-	-	-	3	K
6.3	Systemy komputerowego wspomagania CAx Computer-aided systems CAx	10	-	-	20	-	4	K
6.4	Człowiek w procesie pracy Human being in the process of work	10	-	-	-	10	2	K
6.5	Metody i narzędzia komputerowe w projektowaniu Methods and tools in the design of computer	-	-	-	10	-	2	K
6.6	Praca przejściowa Pre-diploma project	-	-	-	20	-	2	K
6.7	Wprowadzenie do badań naukowych Introduction to scientific researches	-	-	-	-	20	2	P
6.8	Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka Quantitative and qualitative methods of risk assessment	10E	10	-	-	-	3	K
6.9	Modelowanie zagrożeń Modeling of threat	10	-	-	10	-	3	K
6.10	Jakość systemów Quality of systems	10	10	-	-	-	2	K
6.11	Język obcy Foreign language	(E)	-	20	-	-	2	KO
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		70	50	20	70	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 7 (7 <sup>th</sup> Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
7.1	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego Engineering of technical safety	10E	10	-	-	-	2	K
7.2	Prawo pracy w zakresie bezpieczeństwa pracy Labor law in the range of work safety	10	-	-	-	-	2	K
7.3	Procesy technologicznie uciążliwe dla środowiska Processes technologically burdensome to the environment	10	10	-	-	-	2	K
7.4	Eksploatacja maszyn i urządzeń Exploitation machinery and equipment	10	10	-	-	-	2	K

7.5	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	2	K
	Diploma seminar							
7.6	Praca dyplomowa / projekt inżynierski	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					15	K
	Diploma thesis (engineer project)							
7.7	Praktyka (4-tygodniowa)	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	K
	Practice (4 weeks)							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		40	30	-	-	20	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		90						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)							ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów		1460					210
Total contact hours/ECTS in study plan							

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
KO	Kształcenia ogólnego	18	8.57 %
P	Podstawowe	72	34.29 %
K	Kierunkowe	111	52.86 %
W	Wybieralne	9	4.29 %
<b>Łącznie:</b>		210	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA (studia pierwszego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Radę Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki w dniu 24.04.2019
- zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

Politechnika Opolska  
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki  
Opole 2019 r.