

## DOSTOSOWANIE PROGRAMÓW STUDIÓW DO OBECNIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

### I. Ogólna charakterystyka studiów.

1. **Nazwa kierunku studiów:**  
Inżynieria bezpieczeństwa
2. **Poziom studiów:**  
studia pierwszego stopnia
3. **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:**  
szósty
4. **Forma studiów:**  
studia stacjonarne, studia niestacjonarne.
5. **Profil studiów:**  
ogólnoakademicki
6. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:**  
inżynier
7. **Dziedzina nauki/sztuki:**  
Nauki społeczne, nauki inżynieryjno-techniczne
8. **Dyscyplina naukowa/artystyczna:**  
55% Nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca), 45% Inżynieria mechaniczna
9. **Klasyfikacja ISCED:**  
1022 - Bezpieczeństwo i higiena pracy
10. **Liczba semestrów:**  
stacjonarne – 7  
niestacjonarne - 7
11. **Liczba punktów ECTS:**  
Podać liczbę punktów ECTS wymaganą do ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów: 210

Nauki o zarządzaniu i jakości	Inżynieria mechaniczna
116	94
55%	45%

w tym łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 210

### 12. **Liczba godzin zajęć w programie studiów:**

Stacjonarne – 2510  
Niestacjonarne - 1506

### 13. **Efekty uczenia się:**

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów I stopnia zostały opracowane w oparciu o charakterystyki efektów uczenia się dla 6 poziomu PRK, a także rozwinięcie efektów uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich. Stopień pokrycia efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, efektami zdefiniowanymi dla kierunku na I stopniu wynosi 100%.

Do opracowania programu studiów wykorzystane zostały wszystkie kierunkowe efekty uczenia się i znalazły one pokrycie w modułach.

W dniu 06.11.2017 Rada Wydziału Inżynierii Zarządzania oraz w dniu 29.11.2017 Senat Akademicki PP zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) i Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w *sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomie 6–8* (Dz. U. z 2016, poz. 1594) zatwierdził zmodyfikowane efekty dla kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa w ramach zapisania studiów I i II stopnia do kwalifikacji Polskiej Ramy Kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 i 7 (uchwała RWIZ nr 534 – LXXXVII/11/2017, uchwała Senatu PP Nr 66/2016-2020). W związku z wejściem w życie Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018r. poz. 2218) Rada Wydziału Inżynierii Zarządzania w dniu 01.04.2019r. przyjęła dostosowane do nich efekty uczenia się.

Efekty uczenia się w postaci wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zostały określone dla każdego modułu kształcenia realizowanego w ramach programu studiów na studiach I stopnia na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa. Są one spójne z założeniem nadrzędnym wynikającym z Polityki Jakości WIZ przyjętym podczas opracowania programu studiów.

WIZ realizuje dobre praktyki na rzecz osiągania zakładanych efektów uczenia się przyjmując zasadę, że osiągnięcia studentów stanowią o skuteczności ich kształcenia. W tym zakresie zaangażowanie pracowników wynika z regulacji dotyczących:

- ogólnych zasad sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się, sposobu i terminów informowania studentów o kryteriach, metodach i zasadach dostarczania studentom informacji zwrotnej o wynikach zaliczeń i egzaminów zgodnie z procedurą „Zasady oceniania studentów”,
- zasad oceny efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk zgodnie z „Regulaminem praktyk studenckich dla studentów dla kierunków studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej”,
- końcowego sprawdzania efektów podczas prowadzenia prac i egzaminów dyplomowych zgodnie z „Regulaminem realizacji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego dla kierunków studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej”.

Pracownicy realizujący zajęcia dydaktyczne są regularnie szkoleni w tym zakresie.

#### **14. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:**

Dla zagwarantowania skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się uzyskane przez studentów wyniki nauczania są analizowane. Dla wszystkich modułów nauczania przewidziano ocenę poziomu zgodnie z zasadami określonymi w procedurze „Ocena realizacji zakładanych efektów kształcenia dla przedmiotu”. Taka analiza daje obraz zapełnienia efektami kierunkowymi na poziomie modułów w trakcie realizacji poszczególnych form zajęć. To zapewnia osiągnięcie 100% założonych efektów. Ponadto analiza statystyk ocen w rozkładzie danego rocznika wskazuje na trendy poziomu osiągania efektów i konieczne do podjęcia działania korygujące w kierunku poprawienia skuteczności w tym zakresie.

Efekty uczenia się osiągane przez studentów są dokumentowane w wersji papierowej lub elektronicznej przez prowadzących w formie ustalonej na początku zajęć (zgodnie z kartą modułu), np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, sprawozdania z praktyk, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych.

Wyniki monitorowania losów absolwentów prowadzone przez WIZ w trzech ścieżkach: 1) ankietowania dyplomantów bezpośrednio po obronie, 2) analizy danych ZUS pn. „Ekonomiczne losy absolwentów”, 3) ankietowania absolwentów w perspektywie min. pół roku po zakończeniu studiów są okresowo analizowane w celu potwierdzenia przydatności kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa na rynku pracy. Poza tym zidentyfikowane luki kompetencyjne są uwzględniane podczas modyfikacji programów i treści kształcenia.

Raz w roku, w ramach Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia na WIZ analizie poddawane są następujące aspekty związane z oceną skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się:

- przegląd statystyk i trendów ocen uzyskiwanych przez studentów (moduł systemu uczelnianego),
- wsparcie udzielone przez nauczycieli akademickich studentom w procesie uczenia się,
- zasady postępowania w potencjalnych sytuacjach konfliktowych powstałych podczas sprawdzania i oceny efektów uczenia się,
- sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (ściągnięcie, plagiat).

### 15. Praktyki zawodowe:

Praktyki odbywają się zgodnie z Regulaminem Praktyk Studenckich oraz opracowanym i zatwierdzonym Programem Praktyk, które są zamieszczone na stronie internetowej wydziału w Strefie studenta. Praktyki trwają 4 tygodnie. Miejsce praktyki powinno być związane z kierunkiem studiów i odpowiadać charakterowi oraz zakresowi planowanej pracy inżynierskiej (student powinien zasięgnąć w tym zakresie opinii promotora i opiekuna praktyk, który ostatecznie akceptuje przedsiębiorstwo).

Studenci są zobowiązani do odbycia praktyk do końca VI semestru studiów. Dla praktyk zdefiniowano efekty uczenia się (4ECTS) odpowiadające kierunkowi studiów, dzięki czemu praktyki stanowią integralny element programu kształcenia. WIZ ściśle współpracuje z Centrum Praktyk i Karier PP od siedmiu lat, co jest gwarancją organizacji i realizacji tego etapu kształcenia w sposób sprawny i skuteczny, a studentom umożliwia dostęp do setek ofert kierowanych przez przedsiębiorstwa do PP.

### 16. Język obcy:

#### STUDIA 1 STOPNIA STACJONARNE, NIESTACJONARNE

Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS
<u>Semestr 1</u>							
Język angielski / język niemiecki			30				1
<u>Semestr 2</u>							
Język angielski / język niemiecki			30				1
<u>Semestr 3</u>							
Język angielski / język niemiecki			30				1
<u>Semestr 4</u>							
Język angielski / język niemiecki	E		30				2
<b>Razem</b>			<b>120</b>				<b>5</b>

### 17. Zajęcia z wychowania fizycznego:

#### STUDIA 1 STOPNIA STACJONARNE

Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS
<u>Semestr 1</u>							
Wychowanie fizyczne			30				-
<u>Semestr 2</u>							
Wychowanie fizyczne			30				-
<b>Razem</b>			<b>60</b>				<b>-</b>

#### STUDIA 1 STOPNIA NIESTACJONARNE

Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS
<u>Semestr 1</u>							
Wychowanie fizyczne			6				-
<u>Semestr 2</u>							
Wychowanie fizyczne			6				-
<b>Razem</b>			<b>12</b>				<b>-</b>

### 18. Przedmioty obieralne:

Wykaz przedmiotów obieralnych studia 1 stopnia stacjonarne, niestacjonarne (30% z 210 = 63)

Przedmiot	ECTS
<u>Semestr 1</u>	
Język angielski / język niemiecki	1
Wychowanie fizyczne	0
<u>Semestr 2</u>	
Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem	5
Język angielski / język niemiecki	1

Wychowanie fizyczne	0
<b>Semestr 3</b>	
Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem	4
Ochrona środowiska / Ekologia człowieka	5
Język angielski / język niemiecki	1
<b>Semestr 4</b>	
Kształtowanie kultury bezpieczeństwa / Procesy komunikacji interpersonalnej w inżynierii bezpieczeństwa pracy	5
Ekonomika MŚP / Systemy zabezpieczenia społecznego	3
Aplikacje internetowe / Bazy danych	5
Technologia budowy i eksploatacji maszyn / Technologia i projektowanie procesów	5
Język angielski / niemiecki	2
<b>Semestr 5</b>	
Normalizacja w bezpieczeństwie pracy i ergonomii / Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa	3
Organizacja pracy osób niepełnosprawnych / Organizacja pracy osób starszych	6
Organizacja przygotowania produkcji / Organizacja procesów pomocniczych	5
Ekonomiczne problemy bezpieczeństwa pracy / Ekonomia w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy	3
<b>Semestr 6</b>	
Środki chemiczne w środowisku pracy / Zagrożenia substancjami i mieszaninami chemicznymi	3
Bezpieczeństwo obiektów przemysłowych/ Bezpieczeństwo prac budowlanych	2
Badanie wypadków i chorób zawodowych / Weryfikacja strat w bezpieczeństwie pracy	4
RAZEM	63

#### 19. Kompetencje inżynierskie:

Efekty uczenia się zostały opracowane na podstawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (tabela I w zał. do Rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018r., poz. 2218) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (tabela III w zał. do Rozp.). Wykaz efektów w poniższej tabeli.

Kategorie charakterystyki kwalifikacji	Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	PRK - Poziom 6	Rozwinięcie efektów uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	zagadnienia dotyczące zagadnień inżynierskich (fizyka, chemia, materiałoznawstwo, technologie wytwarzania, wytrzymałość materiałów, mechanika)	P6S_WG_01
					zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa technicznego, systemów bezpieczeństwa, bhp oraz zagrożeń i ich skutków	P6S_WG_02
					zagadnienia z zakresu zagrożeń i ich skutków, szacowania ryzyka w środowisku pracy oraz wypadków i chorób zawodowych	P6S_WG_03
					zagadnienia z zakresu matematyki i statystyki w zakresie rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich	P6S_WG_04
					zagadnienia z ergonomii, ekologii człowieka i ochrony środowiska przyrodniczego	P6S_WG_05
					zagadnienia z zakresu cyklu życia produktów, urządzeń, obiektów, układów i systemów technicznych	P6S_WG_06
					zagadnienia z zakresu inżynierii jakości w odniesieniu do produktów i procesów	P6S_WG_07
					zagadnienia z zakresu zarządzania i organizacji oraz marketingu i logistyki w kontekście inżynierii bezpieczeństwa	P6S_WG_08
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji  podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	trendy rozwoju oraz najlepsze praktyki w zakresie inżynierii bezpieczeństwa	P6S_WK_03
					podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy przygotowaniu do prowadzenia badań naukowych oraz roz-	P6S_WK_04

			prawa autorskiego		wiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zastosowaniem technologii informacyjnych, ochrony informacji i wspomagania komputerowego	
			podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości		problemy wynikające z działalności przedsiębiorstw w otoczeniu rynkowym	P6S_WK_06
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski  przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich  dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania  projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_UW_02
					dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne	P6S_UW_03
					wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych	P6S_UW_04
					przygotować niezbędne środki do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce	P6S_UW_05
					dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi	P6S_UW_06
					zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, system lub proces spełniający wymagania mieszczące się w ramach inżynierii bezpieczeństwa	P6S_UW_07

**20. Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: NIE DOTYCZY**

Wykazać zajęcia z liczbą punktów ECTS nie mniejszą niż 5, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych. Dotyczy kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne.

**21. Zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową:**

Wykazać zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS oraz udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Dotyczy wyłącznie studiów o profilu ogólnoakademickim.

Związek z działalnością naukową odnosi się do dwóch dyscyplin:

- 1) Nauki społeczne - Nauki o zarządzaniu i jakości (55% tj. 116 ECTS)
- 2) Nauki inżynieryjno-techniczne - Inżynieria mechaniczna (45% tj. 94 ECTS)

		ECTS związ. z bad.	
Przedmiot	ECTS	NS [%]	NT [%]
<u>Semestr 1:</u>			
Ekonomia	4	4	
<u>Semestr 2:</u>			
Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem	5	5	
Mechanika	3		3
Termodynamika	3		3
Nauka o materiałach	3		3
Analiza ryzyka technicznego	4	2	2
<u>Semestr 3:</u>			
Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem	4	4	
Ochrona środowiska / Ekologia człowieka	5	4	1
Wytrzymałość materiałów	5		5
Mechanika płynów	3		3
Ergonomia w bezpieczeństwie pracy	5	4	1
Monitorowanie zagrożeń dla bezpieczeństwa	3	2	1
Automatyka w zapewnieniu bezpieczeństwa	3		3
<u>Semestr 4:</u>			
Skutki zagrożeń w systemach produkcyjnych	2	1	1
Kształtowanie kultury bezpieczeństwa / Procesy komunikacji interpersonalnej w inżynierii bezpieczeństwa pracy	5	5	
Ergonomia w bezpieczeństwie pracy 2	1	1	
Aplikacje internetowe / Bazy danych	5	1	4
Technologia budowy i eksploatacji maszyn / Technologia i projektowanie procesów	5		5
<u>Semestr 5:</u>			
Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego	4	3	1
Normalizacja w bezpieczeństwie pracy i ergonomii / Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa	3	2	1
Organizacja pracy osób niepełnosprawnych / Organizacja pracy osób starszych	6	5	1
Inżynieria bezpieczeństwa technicznego	4		4
Inżynieria jakości 1	3	3	
Organizacja przygotowania produkcji / Organizacja procesów pomocniczych	5	3	2
<u>Semestr 6:</u>			
Modelowanie zagrożeń	3	1	2
Techniki informatyczne w bezpieczeństwie pracy i ocenie ryzyka zawodowego	3	2	1

Inżynieria jakości 2	4	4	
Bezp. eksploatacji urządzeń tech.	3	1	2
Badanie wypadków i chorób zawodowych / Weryfikacja strat w bezpieczeństwie pracy	4	3	1
<b>Semestr 7:</b>			
Organizacja, zadania i metody pracy służb bhp	4	4	
Środki bezpieczeństwa i ochrony	3	3	
	<b>Razem</b>	<b>67</b>	<b>50</b>
Minimalny udział 50% NS: 50% z 116 = 58 NT: 50% z 94 = 47	<b>min. 50%</b>	<b>58%</b>	<b>53%</b>

Zajęcia przygotowujące do prowadzenia działalności naukowej:

- Kształtowanie kultury bezpieczeństwa / Procesy komunikacji interpersonalnej w inżynierii bezpieczeństwa pracy
- Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego
- Modelowanie zagrożeń
- Seminarium dyplomowe z elementami badań naukowych

## 22. **Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne:** NIE DOTYCZY

Wykazać zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Dotyczy wyłącznie studiów o profilu praktycznym.

## 23. **Standardy kształcenia:** NIE DOTYCZY

Wykazać przedmioty spełniające ich wymogi. Dotyczy wyłącznie programów studiów przygotowujących do wykonywania zawodów *architekta* oraz *nauczyciela*.

## II. Uzasadnienie utworzenia studiów. NIE DOTYCZY

Opisać w kontekście kierunku, poziomu i profilu kształcenia.

## III. Koncepcja kształcenia oraz zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy.

W latach '90 XX wieku na kierunku Zarządzanie i Marketing prowadzona była specjalność Ergonomia i inżynieria jakości. Z niej wyłoniła się koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa, wówczas na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. Założeniem towarzyszącym utworzeniu kierunku było kompleksowe kształcenie w zakresie inżynierii bezpieczeństwa, powiązane z wyposażeniem przyszłych absolwentów w gruntowną wiedzę z obszaru technologii i konstrukcji urządzeń i instalacji technicznych, a także z zarządzania i ekonomii. Program obejmuje również metodyki badawcze inżynierii bezpieczeństwa oraz zarządzania zespołami ludzkimi. Nakierowany jest także na pozyskanie umiejętności organizowania pracy, w tym organizowania i prowadzenia działań ratowniczych oraz działań zapobiegających i ograniczających wypadki, awarie i choroby związane z oddziaływaniem czynników szkodliwych. Obejmuje to także wiedzę z zakresu projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa, ryzyka, kontroli przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontroli warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, i pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem. Absolwenci kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa uzyskują pełne uprawnienia do prowadzenia własnych firm świadczących usługi z zakresu bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa pracy oraz pełne uprawnienia do pracy dydaktycznej w szkolnictwie, w tym podstawowym, ponadpodstawowym i wyższym w zakresie kształcenia w ww. dziedzinie.

Absolwenci są przygotowani do:

- samodzielnego wykorzystywania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych w firmach z zakresu inżynierii bezpieczeństwa
- korzystania w pracy z literatury i aktualnych opracowań fachowych, biznesowych i ekonomicznych z ww. zakresu,
- opracowywania, wdrażania i systemów: zarządzania jakością produkcji (SZJ), środowiska (SZS) i bezpieczeństwem i higieną pracy (SZBHP),
- oceniania (szacowania) ryzyka zawodowego,
- organizowania i prowadzenia prac badawczych, rozwojowych i zarządczych w szczególności: projektowanie i wdrażanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych minimalizujących skutki oddziaływania procesu pracy na człowieka oraz systemów zarządzania bezpieczeństwem.



Koncepcja kształcenia podlega okresowemu przeglądowi pod kątem zgodności z trendami nauczania, potrzebami otoczenia gospodarczego i postępem w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości. Jest to podstawa do jej ciągłego rozwoju w celu spełnienia potrzeb interesariuszy. Koncepcja kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa w pełni wpisuje się w misję, wizję i strategię rozwoju Politechniki Poznańskiej i jest elementem operacjonalizacji misji i wizji oraz Polityki Jakości Wydziału Inżynierii Zarządzania. Istotnym dla koncepcji kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa jest fakt utrzymywania od 2012r. systemu zarządzania jakością obejmującego system zapewnienia jakości kształcenia zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001:2015. Posiadanie takiego systemu wyróżnia WIZ w skali uczelni i w skali polskiego szkolnictwa akademickiego.

Tworząc program studiów Inżynieria Bezpieczeństwa wraz z efektami uczenia się dla kierunku uwzględniono obecne i przyszłe wymagania, jakie będą stawiane absolwentom studiów w sferze praktyki gospodarczej i instytucji naukowo-badawczych, a także profil naukowo – badawczy, jaki reprezentuje i realizuje wydział.

Podczas okresowego przeglądania programu kształcenia uwzględniane są wymagania rynku pracy (regularne spotkania z najważniejszymi pracodawcami Wielkopolski odbywają się w ramach Rady Biznesu przy WIZ od 2012r.), wyniki badania losów absolwentów oraz trendy krajowe i światowe związane z naukami ekonomicznymi i technicznymi.

Ścisła współpraca z otoczeniem biznesu motywuje i umożliwia włączanie podmiotów gospodarczych w proces uczenia, co skutkuje wysokim poziomem osiąganego poziomu wiedzy, która wzbogacana jest praktycznymi przykładami, ale także umiejętność i kompetencje społecznych, które są efektywnie nabywane przy okazji projektów dedykowanych dla przedsiębiorstw, realizacji staży studenckich i udziału w badaniach naukowych prowadzonych przez WIZ.

W celu potwierdzenia przydatności kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa na rynku pracy okresowo analizowane są wyniki monitorowania losów absolwentów. Prowadzone są przez WIZ w trzech ścieżkach:

- 1) ankietowania dyplomantów bezpośrednio po obronie,
- 2) analizy danych ZUS pn. "Ekonomiczne losy absolwentów",
- 3) ankietowania absolwentów w perspektywie min. pół roku po zakończeniu studiów.

Poza tym zidentyfikowane luki kompetencyjne są uwzględniane podczas modyfikacji programów i treści kształcenia.

#### IV. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewniania jakości kształcenia.

Bieżące monitorowanie programów kształcenia jest prowadzone podczas co semestralnej oceny realizacji zakładanych efektów uczenia się zgodnie z procedurą „Ocena realizacji zakładanych efektów kształcenia dla przedmiotu”. W wyniku tej oceny osoby odpowiedzialne za poszczególne moduły zgłaszają swoje uwagi i sugestie dotyczące doskonalenia do Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Do monitorowania programu kształcenia wykorzystywane są również spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, np. podczas debat Rady Biznesu funkcjonującej na WIZ i wyniki analizy ankiet śledzenia losów absolwentów. W szczególności uwzględniane są uwagi i sugestie kierowane przez społeczność studencką. Przedstawiciele studentów pozostają w kontakcie z samorządem studenckim oraz swoim przedstawicielem w Wydziałowym Zespole ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, któremu przekazują swoje uwagi wykorzystywane później do doskonalenia programów kształcenia.

Wszelkie działania podejmowane w celu doskonalenia programów kształcenia przyczyniają się do poprawy skuteczności wdrożonego na WIZ Systemu Zarządzania Jakością zgodnego z normą ISO 9001.

#### V. Opis prowadzonej działalności naukowej w dyscyplinie lub dyscyplinach. NIE DOTYCZY

Dotyczy dyscyplin, do których przyporządkowany jest kierunek studiów w przypadku wniosku o pozwolenie na utworzenie studiów o profilu ogólnoakademickim.

#### VI. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia.

Rekrutacja na studia I stopnia jest realizowana przez Centralną Komisję Rekrutacyjną na podstawie przeprowadzanego rankingu ocen. Kandydat otrzymuje, na podstawie swojego świadectwa maturalnego, punkty rankingowe i kandydaci z największą liczbą punktów rankingowych, w liczbie odpowiadającej limitowi rekrutacyjnemu, zostają przyjęci. We wzorze rankingowym uwzględnia się oceny z języka polskiego, języka obcego, matematyki, a także według wyboru kandydata: biologii, chemii, fizyki/fizyki i astronomii, geografii lub informatyki.

#### VII. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu organizacji i realizacji procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się NIE DOTYCZY

#### VIII. Wykaz załączników niezbędnych przy tworzeniu kierunku studiów:

1. **Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia.**

- Plan studiów Inżynieria Bezpieczeństwa 1 stopnia – stacjonarne (załącznik 1.1)
  - Plan studiów Inżynieria Bezpieczeństwa 1 stopnia – niestacjonarne (załącznik 1.2)
2. **Kopia opinii samorządu studenckiego** dotycząca programu studiów. **NIE DOTYCZY**
  3. **Kopia deklaracji nauczycieli akademickich** o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć. **NIE DOTYCZY**
  4. **Kopie porozumień z pracodawcami** albo deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki. **NIE DOTYCZY**
- IX. Dodatkowe załączniki niezbędne przy tworzeniu kierunku studiów w przypadku występowania o pozwolenie do MNiSW **NIE DOTYCZY**

Inżynieria bezpieczeństwa  
Program studiów I stopnia - studia stacjonarne  
Rekrutacja 2019/20 - RW 01.04.2019

Semestr 1:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Matematyka 1		15	30				5	45	5		Mat				*			
2	Fizyka	E	30	15	30			6	75		6	Fiz				*			
3	Chemia		30	30				5	60	2	3	Chem				*			
4	Technologie informacyjne		15		15			2	30		2			Tinf		*			
5	Ekonomia	E	15	30				4	45	4				Hum		*	4		
6	Psychologia pracy		15	15				2	30	2			Psy	Hum		*			
7	Wprowadzenie do techniki	E	30	15				5	45	1	4			Tech		*			
8	Język angielski / język niemiecki		30					1	30	1				Obcy	obi	*			
9	Wychowanie fizyczne		30					1	30					WF	obi	*			
10	Usługi biblioteczne i informacyjne		1					1	1							*			
11	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	4						4	4										
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			154	166	75	0	0	30	395	15	15						4	0	
Razem godz.:			395																
Semestr 2:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Probabilistyka matematyczna	E	15	30				3	45	3		Mat				*			
2	Informatyka		15		15			2	30		2	Info				*			
3	Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem		30	15				5	45	5					obi	*	5		
4	Mechanika	E	30	15				3	45		3	Mech		Tech		*		3	
5	Termodynamika		15	15				3	30		3		Termo	Tech		*		3	
6	Nauka o materiałach	E	30		15			3	45		3		NoM	Tech		*		3	
7	Język angielski / język niemiecki		30					1	30	1				Obcy	obi	*			
8	Wychowanie fizyczne		30					1	30					WF	obi	*			
9	Analiza ryzyka technicznego		15	30				4	45	2	2	AnaR		Tech		*	2	2	
10	Grafika inżynierska i CAD		30	15	30			6	75		6	Graf		Tech		*			
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			180	180	60	0	0	30	420	11	19						7	11	
Razem godz.:			420					60											
rok:								60											
Semestr 3:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem			15		30		4	45	4					obi	*	4		
2	Ochrona środowiska / Ekologia człowieka		15	15		30		5	60	4	1			Tech		*	4	1	
3	Wytrzymałość materiałów		30	15	15			5	60		5	Wytr		Tech		*		5	
4	Mechanika płynów		15	15				3	30		3			Termo	Tech	*		3	
5	Ergonomia w bezpieczeństwie pracy	E	30		30			5	60	4	1			Ergo	Tech	*	4	1	
6	Monitorowanie zagrożeń dla bezpieczeństwa		15	15				3	30	2	1			MoniBez	Tech	*	2	1	
7	Język angielski / niemiecki		30					1	30	1				Obcy	obi	*			
8	Pomoc przedmedyczna				15			1	15	1						*			
9	Automatyka w zapewnieniu bezpieczeństwa		15		15			3	30		3			Tech		*		3	
7 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			120	105	75	60	0	30	360	16	14						14	14	
Razem godz.:			360																
Semestr 4:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Prawo krajowe i międzynarodowe		15					1	15	1		Prawo				*			
2	Podstawy konstrukcji maszyn	E	15	15		15		4	45		4			Kons	Tech	*			
3	Skutki zagrożeń w systemach produkcyjnych		15	15				2	30	1	1			Skuza	Tech	*	1	1	
4	Kształtowanie kultury bezpieczeństwa / Procesy komunikacji interpersonalnej w inżynierii bezpieczeństwa pracy		15	30		15		5	60	5					obi	*	5		
5	Bezpieczeństwo informacji		15		15			2	30	1	1			Bi	Tech	*			
6	Ergonomia w bezpieczeństwie pracy 2		15	15		15		1	30	1				Ergo	Tech	*	1		
7	Ekonomika MŚP / Systemy zabezpieczenia społecznego		15	15				3	30	3					obi	*			
8	Aplikacje internetowe / Bazy danych		15		30			5	45	1	4			Tech	obi	*	1	4	
9	Technologia budowy i eksploatacji maszyn / Technologia i projektowanie procesów	E	15	15	15			5	45		5			Tech	obi	*		5	
10	Język angielski / niemiecki	E	30					2	30	2				Obcy	obi	*			
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			120	135	60	45	0	30	360	15	15						8	10	
Razem godz.:			360					60											
rok:								60											
Semestr 5:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Prawna ochrona pracy		30					1	30	1		Prawo				*			
2	Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego	E	15	30		15		4	60	3	1			Tech		*	3	1	
3	Normalizacja w bezpieczeństwie pracy i ergonomii / Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa		15	15				3	30	2	1			Tech	obi	*	2	1	
4	Organizacja pracy osób niepełnosprawnych / Organizacja pracy osób starszych		15	15		30		6	60	5	1			Tech	obi	*	5	1	
5	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego	E	15	15		30		4	60		4			IBT	Tech	*		4	
6	Inżynieria jakości 1		15	15				3	30	3				Jako	Tech	*	3		
7	Organizacja przygotowania produkcji / Organizacja procesów pomocniczych		15	30		15		5	60	3	2			Tech	obi	*	3	2	
8	Podstawy mechatroniki		15		15			1	30		1			Metro	Tech	*			
9	Ekonomiczne problemy bezpieczeństwa pracy / Ekonomia w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy		30					3	30	3					obi	*			
7 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			105	180	15	90	0	30	390	20	10						16	9	
Razem godz.:			390																
Semestr 6:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Środki chemiczne w środowisku pracy / Zagrożenia substancjami i mieszaninami chemicznymi		15	15		15		3	45	2	1				obi	*			
2	Modelowanie zagrożeń		15		30			3	45	1	2			MoZa	Tech	*	1	2	
3	Bezpieczeństwo obiektów przemysłowych/ Bezpieczeństwo prac budowlanych		15	15				2	30	1	1			Tech	obi	*			
4	Techniki informatyczne w bezpieczeństwie pracy i ocenie ryzyka zawodowego		15		30			3	45	2	1			Tech		*	2	1	
5	Organizacja systemów ratownictwa		15	15				2	30	1	1			Orato		*			
6	Inżynieria jakości 2	E	15	30		30		4	75	4				Jako	Tech	*	4		
7	Bezp. eksploatacji urządzeń tech.	E	15	15		15		3	45	1	2			Tech		*	1	2	
8	Badanie wypadków i chorób zawodowych / Weryfikacja strat w bezpieczeństwie pracy		15	30				4	45	3	1				obi	*	3	1	
9	Podstawy marketingu		15	15				2	30	2						*			
10	Praktyki (po 6. semestrze 4 tyg.)							0	0		4								
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			135	135	60	60	0	30	390	17	13						11	6	
Razem godz.:			390																
rok:								60											
Semestr 7:										ECTS			Grupa treści				ECTS związ. z bad.		
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	NS [%]	NT [%]	Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]	
1	Organizacja, zadania i metody pracy służb bhp		15	15		15		4	45	4				Tech		*	4		
2	Środki bezpieczeństwa i ochrony		15	15				3	30	3				Śro	Tech	*	3		
3	Ochrona własności intelektualnej		15					3	15	3				Owi		*			
4	Organizacja systemów ratownictwa				15			3	15	3				Orato		*			
5	Seminarium dyplomowe z elementami badań naukowych						30	2	30	2						*			
6	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)		45	30	15	75	30	15	60	7	8					*	7	0	
4 zaliczenia i egz. maks. (oprócz WF itp.)			195						195	22	8								
Razem godz.:			195																
Porównanie programu ze standardem										116	94						67	50	
Wszystkich godzin: 2 510										55	45						58	53	
Minimum przyjęte przez WIZ PP: 2 500																			
Ćwiczenia, lab. i projekty 65%																			
Minimum przewidziane przez WJZ BP 60%																			

Inżynieria bezpieczeństwa																												
Program studiów I stopnia - studia niestacjonarne																												
Rekrutacja 2019/20 - RW 01.04.2019																												
Semestr 1:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Matematyka 1		10	12				5	22	5			Mat				*											
2	Fizyka	E	14	10	12			6	36		6		Fiz				*											
3	Chemia		14		12			2	26	2	3		Chem				*											
4	Technologie informacyjne		8		10			2	18		2				Trnf													
5	Ekonomia	E	10	12				4	22	4					Hum					4								
6	Psychologia pracy		10	10				2	20	2			Psy		Hum		*											
7	Wprowadzenie do techniki	E	12	10				5	22	1	4				Tech													
8	Język obcy			30				1	30	1					Obcy	obi												
9	Wychowanie fizyczne			6				1	6						WF	obi												
10	Usługi biblioteczne i informacyjne			1				1	1																			
11	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP		4					4	4																			
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			82	91	34	0	0	30	207	15	15								4		0							
Razem godz.:			207																									
Semestr 2:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Probabilistyka matematyczna	E	10	12				3	22	3			Mat				*											
2	Informatyka		10		12			2	22		2		Info				*											
3	Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem		14	10				5	24	5						obi			5									
4	Mechanika	E	14	10				3	24		3		Mech		Tech		*			3								
5	Termodynamika		8	8				3	16		3		Termo		Tech		*			3								
6	Nauka o materiałach	E	14		10			3	24		3		NoM		Tech		*			3								
7	Język obcy			30				1	30	1					Obcy	obi												
8	Wychowanie fizyczne			6				1	6						WF	obi												
9	Analiza ryzyka technicznego		10	14				4	24	2	2		AnaR		Tech		*		2	2								
10	Grafika inżynierska i CAD		12	10	16			6	38		6		Graf		Tech		*											
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			92	100	38	0	0	30	230	11	19								7		11							
Razem godz.:			230																									
														Cały rok:		60												
Semestr 3:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Podstawy zarządzania / Metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem			10			14	4	24	4						obi			4									
2	Ochrona środowiska / Ekologia człowieka		10	10			14	5	34	4	1					Tech	obi		4	1								
3	Wytrzymałość materiałów		14	8		8		5	30		5		Wytrzn		Tech		*			5								
4	Mechanika płynów		12	10				3	22		3		Termo		Tech		*			3								
5	Ergonomia w bezpieczeństwie pracy	E	14			14		5	28	4	1		Ergo		Tech		*		4	1								
6	Monitorowanie zagrożeń dla bezpieczeństwa		8	8				3	16	2	1		MoniBe		Tech		*		2	1								
7	Język obcy			30				1	30	1					Obcy	obi												
8	Pomoc przedmedyczna		10		10			1	20	1																		
9	Automatyka w zapewnieniu bezpieczeństwa		8		8			3	16		3				Tech		*			3								
7 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			76	76	40	28	0	30	220	16	14								14		14							
Razem godz.:			220																									
														Cały rok:		60												
Semestr 4:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Prawo krajowe i międzynarodowe		8					1	8	1			Prawo				*											
2	Podstawy konstrukcji maszyn	E	10	10		10		4	30		4		Kons		Tech		*											
3	Skutki zagrożeń w systemach produkcyjnych		8	8				2	16	1	1				Skuza				1	1								
4	Kształtowanie kultury bezpieczeństwa /			14			10	5	34	5										5								
5	Procesy komunikacji interpersonalnej w inżynierii bezpieczeństwa pracy		10	14				5	34							obi												
5	Bezpieczeństwo informacji		10		10			2	20	1	1		Bi		Tech		*											
6	Ergonomia w bezpieczeństwie pracy 2		8		10	10		1	18	1			Ergo		Tech		*		1									
7	Ekonomika MSP / Systemy zabezpieczenia społecznego		10	10				3	20	3																		
8	Aplikacje internetowe / Bazy danych		10		14			5	24	1	4				Tech	obi			1	4								
9	Technologia budowy i eksploatacji maszyn /	E	8	10	8			5	26		5				Tech	obi				5								
10	Technologia i projektowanie procesów			30				2	30	2						Obcy	obi											
10	Język obcy	E						2	30																			
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			74	90	32	30	0	30	226	15	15								8		10							
Razem godz.:			226																									
														Cały rok:		60												
Semestr 5:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Prawna ochrona pracy			14				1	14	1			Prawo				*											
2	Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego		10	14		10		4	34	3	1				Tech		*		3	1								
3	Normalizacja w bezpieczeństwie pracy i ergonomii / Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa		10	10		8		3	28	2	1					Tech	obi			2	1							
4	Organizacja pracy osób niepełnosprawnych / Organizacja pracy osób starszych		10	10		12		6	32	5	1				Tech	obi			5	1								
5	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego	E	10	12		14		4	36		4		IBT		Tech		*			4								
6	Inżynieria jakości 1		10	10				3	20	3			Jako		Tech		*		3									
7	Organizacja przygotowania produkcji / Organizacja procesów pomocniczych		10	14		8		5	32	3	2				Tech	obi			3	2								
8	Podstawy mechatroniki		10		10			1	20		1				Metro		Tech	*										
9	Ekonomiczne problemy bezpieczeństwa pracy			14				3	14	3																		
9 / Ekonomia w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy																												
7 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			70	98	10	52	0	30	216	20	10								16		9							
Razem godz.:			230																									
														Cały rok:		60												
Semestr 6:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Środki chemiczne w środowisku pracy /		10	10			8	3	28	2	1																	
1	Zagrożenia substancjami i mieszaninami chemicznymi																											
2	Modelowanie zagrożeń		10		14			3	24	1	2		MoZa		Tech		*		1	2								
3	Bezpieczeństwo obiektów przemysłowych / Bezpieczeństwo prac budowlanych	E	10	10				2	20	1	1				Tech	obi												
4	Techniki informatyczne w bezpieczeństwie pracy i ocenie ryzyka zawodowego		10		14			3	24	2	1				Tech				2	1								
5	Organizacja systemów ratownictwa		10	10				2	20	1	1		Orato				*											
6	Inżynieria jakości 2	E	10	12		12		4	34	4			Jako		Tech		*		4									
7	Bezp. eksploatacji urządzeń tech.		10	10		10		3	30	1	2				Tech				1	2								
8	Badanie wypadków i chorób zawodowych / Weryfikacja strat w bezpieczeństwie pracy		10	14		10		4	34	3	1								3	1								
9	Podstawy marketingu		8	8				2	16	2																		
9	Praktyki (po 6. semestrze 4 tyg.)							4	6																			
8 zaliczeń i egz. maks. (oprócz WF itp.)			88	74	28	40	0	30	230	17	13									11		6						
Razem godz.:			230																									
														Cały rok:		60												
Semestr 7:																												
Lp.	Przedmiot	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	SumGodz	ECTS			Grupa treści					ECTS związ. z bad.										
										NS [%]	NT [%]		Podst	Kier	Inne	Ob.	K	NS [%]	NT [%]									
1	Organizacja, zadania i metody pracy służb bhp		10	10		8		4	28	4					Tech					4								
2	Środki bezpieczeństwa i ochrony		10	10				3	20	3					Śro		Tech		*		3							
3	Ochrona własności intelektualnej		10					3	10	3					Owi				*									
4	Organizacja systemów ratownictwa				10			3	10	3					Orato				*									
5	Seminarium dyplomowe z elementami badań naukowych						20	2	20	2																		
6	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)						75	15	75	7	8																	
4 zaliczenia i egz. maks. (oprócz WF itp.)			30	20	10	83	20	30	163	22	8									7		0						
Razem godz.:			163																									
Porównanie programu ze standardem																												
										116	94						67	50										
Wszystkich godzin:										55	45						58	53										
Minimum przyjęte przez WIZ PP:																												
Ćwiczenia, lab. i projekty																												
Minimum przyjęte przez WIZ PP																												
60%																												