

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 7	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 2400	<p>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</p> <p>Uchwała nr 472/21/2016-2020 Senatu PWr. z dnia 17 maja 2018r. (załącznik nr 1, załącznik nr 2) z późniejszymi zmianami:</p> <p>Uchwała nr 576/27/2016-2020 Senatu PWr. z dnia 20 grudnia 2018r. (warunki, załącznik nr 1, załącznik nr 2)</p>
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: : inżynier	<p>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</p> <p>Absolwent posiada podstawową wiedzę i umiejętności z obszaru nauk społecznych (w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, a także ekonomii i finansach, oraz w zakresie prawa, psychologii i ergonomii) oraz z obszaru nauk inżyniersko-technicznych wraz z kompetencjami inżynierskimi w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, a także w zakresie matematyki stosowanej i wybranych innych zagadnień technicznych.</p> <p>Posiada umiejętność projektowania, wdrażania i eksploatacji złożonych procesów biznesowych, narzędzi i technologii implementacji systemów informatycznych zarządzania oraz narzędzi wspomagających zarządzanie projektami. Potrafi stosować narzędzia informatyczne i matematyczne oraz metodykę projektowania inżynierskiego do rozwiązywania typowych problemów zarządczych, merytorycznych i decyzyjnych w organizacji z uwzględnieniem prognozowania i szacowania ryzyka.</p>

Absolwent posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu:

- Organizacji i zarządzania obejmujące: zagadnienia merytoryczne w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji gospodarczych, w tym struktur, procesów podstawowych i pomocniczych w nich zachodzących oraz problemów zarządczych;
- Modelowania, analizy i projektowania systemów i procesów obejmujące modele jakościowe i modele ilościowe;
- Systemów informatycznych zarządzania obejmujące nowoczesne metody i narzędzia IT służące do rozwiązywania problemów biznesowych i zarządczych;
- Projektowania inżynierskiego obejmujące: inżynierię systemów i analizę systemową, zastosowanie metodyki projektowania inżynierskiego w systemach zarządzania i projektowaniu stanowisk pracy;
- Kompetencji społecznych.

Posiada również kompetencje inżynierskie nabyte w ramach:

- Specjalności zastosowania IT w biznesie (ZIB)
- Specjalności ogólnotechnicznej (OT)

Absolwent potrafi identyfikować, interpretować i oceniać zachowania członków zespołów pracowniczych oraz stosować typowe techniki wpływu na te zachowania, potrafi współdziałać i pracować w grupowych i zespołowych formach organizacji pracy, a w szczególności w zespołach interdyscyplinarnych – wykorzystując szczegółową wiedzę i umiejętności z zakresu ekonomii, zarządzania, matematyki stosowanej oraz informatyki. Są one integrowane inżynierskim, systemowym podejściem do opisu, analizy i projektowania procesów biznesowych i decyzyjnych w przedsiębiorstwach. Posiada zdolność kojarzenia problemów technicznych z ekonomicznymi i organizacyjnymi. Potrafi inicjować i zorganizować działalność gospodarczą w wybranej formie organizacyjno-prawnej.

Posiadana wiedza i umiejętności umożliwią absolwentowi prowadzenie własnej działalności gospodarczej lub podjęcie pracy w przedsiębiorstwach

	<p>i innych organizacjach na stanowiskach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analityka biznesu, projektanta decyzji w zakresie modelowania, analizy i projektowania organizacji oraz przygotowania wariantów decyzji; • Doradcy, konsultanta, analityka baz danych i hurtowni danych oraz inżyniera projektów informatycznych w zakresie tworzenia, oceny, wdrażania i rozwijanie systemów informatycznych; • Specjaliści, inżyniera lub kierownika projektu w zakresie organizacji i zarządzania przedsięwzięciami realizowanymi w formie projektów; • Merytorycznych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji, w których można wykorzystać narzędzia informatyczne i matematyczne do rozwiązywania problemów biznesowych i zarządczych. • Projektanta systemów i procesów organizacji i zarządzania oraz do pracy w charakterze menedżera średniego szczebla zarządzania w szeroko rozumianych organizacjach ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw produkcyjnych. <p>Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2. Posiada wiedzę i umiejętności spełniające wymagania kompetencyjne przewidziane dla uzyskania certyfikatu IPMA-student.</p>
<p><i>1.7</i> <i>Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p>Studia drugiego stopnia na kierunku: Inżynieria Zarządzania, Zarządzanie, Inżynieria Systemów lub inne kierunki techniczne</p>	<p><i>1.8</i> <i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p>Inżynieria zarządzania jest innowacyjnym kierunkiem studiów, kształcącym inżynierów w zakresie informatycznych i matematycznych narzędzi wspierających procesy merytoryczne i zarządcze w organizacjach. Jego istotą jest wykorzystanie inżynierskiej metodyki projektowania, nowoczesnych narzędzi informatycznych oraz modeli i metod matematyki stosowanej do wspomaganie realizacji zadań merytorycznych i zarządczych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych organizacji, w przedsięwzięciach realizowanych w formie projektów lub w procesach biznesowych. Kierunek ma charakter interdyscyplinarny i integruje wiedzę i umiejętności inżynierskie z dorobkiem nauk o zarządzaniu.</p>

Kształcenie na kierunku Inżynieria Zarządzania jest prowadzone na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej i wpisuje się w sposób bezpośredni w misję i strategię uczelni technicznej.

Koncepcja i program kształcenia na kierunku Inżynieria Zarządzania są spójne z misją Politechniki Wrocławskiej w zakresie:

- Kształtowania twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów, poprzez uwzględnienie w kierunkowych efektach kształcenia właśnie tych wartości;
- Dążenia do wysokiej jakości kształcenia oraz tworzenia dla studentów i kadry dydaktycznej warunków swobodnej dyskusji i krytyki z poszanowaniem prawdy;
- Pielęgnowania wartości i tradycji uniwersyteckiej, wszechstronnej współpracy z innymi uczelniami przez uczestnictwo studentów w programie Erasmus oraz pracodawcami przez praktyczne formy zajęć, realizowane w formie projektów w konkretnych instytucjach.
- Dążenia, poprzez wprowadzone na kierunku Inżynieria Zarządzania innowacyjne rozwiązania programowe i dydaktyczne, do uzyskania wiodącego miejsca w gronie uniwersytetów krajowych i zagranicznych, w obszarze nauk o zarządzaniu.

Plan rozwoju Wydziału jest zgodny ze strategią Uczelni. W szczególności Wydział „...łączy kompetencje teoretyczne, badawcze i eksperckie z dydaktycznymi i wychowawczymi. Wydział jest czołowym ośrodkiem naukowym i dydaktycznym w Polsce i znaczącym ośrodkiem w skali międzynarodowej. Profil dydaktyczny i naukowo-badawczy oraz jakość kształcenia i badań naukowych w naukach ekonomicznych i technicznych zapewniają mu odpowiednie miejsce w krajowych i międzynarodowych rankingach.” Prowadzenie studiów na kierunku Inżynieria Zarządzania jest trwałym elementem strategii rozwoju Wydziału.

Zgodnie z przyjętą w Politechnice Wrocławskiej zasadą, studia na kierunku Inżynieria Zarządzania mają profil ogólnoakademicki, a absolwenci uzyskują tytuł inżyniera. Program kształcenia spełnia wszystkie

wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa w tym także jest spójny z Krajowymi Ramami Kształcenia w obszarze nauk technicznych i w obszarze nauk społecznych. Zgodnie ze strategią Uczelni, w celu zwiększenia atrakcyjności studiów na rynku edukacyjnym, program kształcenia ma unikalny charakter, gdyż wykorzystuje naturalną – w praktyce gospodarczej – komplementarność wykształcenia technicznego i ekonomicznego, z wykorzystaniem informatyki i matematyki stosowanej.

Zgodnie ze strategią Uczelni i planem rozwoju Wydziału, w których wskazuje się na potrzebę powiązania z regionem i gospodarką, są stworzone warunki aby w procesie dydaktycznym zapewnić systematyczne kontakty studentów z przedsiębiorstwami i innymi instytucjami. Zgodnie ze strategią rozwoju Uczelni są zapewnione warunki do podnoszenia w sposób systemowy jakości kształcenia. Osiąga się to dzięki rozwojowi naukowemu pracowników oraz przez wzrost ich kompetencji dydaktycznych, a także dzięki wzbogacaniu infrastruktury Wydziału, w tym modernizacji pomieszczeń dydaktycznych i laboratoryjnych oraz pomocy dydaktycznych.

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 29+6, U (umiejętności) = 23+5, K (kompetencje) = 7, W + U + K = 70

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 nauki o zarządzaniu i jakości (wiodąca) 38 *(liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)*

D2 informatyka techniczna i telekomunikacja 32

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 nauki o zarządzaniu i jakości 68% punktów ECTS

D2 informatyka techniczna i telekomunikacja 32% punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1) 200

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Osiągnięte efekty kształcenia na kierunku Inżynieria Zarządzania zapewniają wszechstronne przygotowanie absolwentów do podjęcia pracy zawodowej, dzięki połączeniu najnowszych osiągnięć teorii i praktyki zarządzania z umiejętnością stosowanie technologii informatycznych i metod ilościowych wspomagających podejmowanie decyzji. Ukierunkowanie studentów na umiejętności rozwiązywania praktycznych problemów merytorycznych i menedżerskich ułatwi adaptację absolwentów do zmieniających się wymogów rynku pracy. Zakładane efekty i treści kształcenia i zostały opracowane na podstawie wymiany opinii pracowników naukowych i przedstawicieli pracodawców między innymi na posiedzeniach *Konwentu Wydziału Informatyki i Zarządzania*.

Na podstawie analizy, zamieszczanych przez pracodawców na portalu pracuj.pl, korporacyjnych i stanowiskowych profili kompetencyjnych dla stanowisk, na które mogą aplikować absolwenci kierunku Inżynieria zarządzania, można stwierdzić zbieżność efektów kształcenia z następującymi wymaganiami pracodawców:

- Interdyscyplinarny charakter kompetencji pracowników;
- Samodzielność pracowników, ale także umiejętność współpracy z innymi w zakresie diagnozowania, proponowania rozwiązań i ich wdrażania w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa;
- Otwartość na stosowanie nowoczesnych metod i technik zarządzania oraz narzędzi matematycznych i informatycznych;
- Zdolność uczenia się i otwartość na innowacje: nowe zawody– według portalu pracuj.pl - np. analityk procesów inwestycyjnych, specjalista na potrzeby e-biznesu (E-marketer i e-Architekt), specjalista ds. zarządzania projektami.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹) 210

2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	23
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	23

2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	66
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	52
Łączna liczba punktów ECTS	118

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
5 punktów ECTS

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) **78 punktów ECTS**

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Proces prowadzący do uzyskania zakładanych, kierunkowych efektów uczenia się obejmuje aktywne uczestnictwo w zajęciach zorganizowanych na uczelni: wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach, projektach i seminariach oraz samodzielne studia pozwalające na ugruntowanie, uzupełnienie i rozszerzenie wiedzy. W razie potrzeby student może korzystać z indywidualnych konsultacji. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności są dodatkowo rozwijane podczas obowiązkowej praktyki studenckiej.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. pkt. ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
		Razem																	

4.1.1.2 Blok *Języki obce* (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
		Razem																	

4.1.1.3 Blok *Zajęcia sportowe* (0 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma ² kursu/	Sposób ³	Kurs/grupa kursów

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczel-niany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

	grupy kursów		w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹	grupy kursów	zaliczenia	ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. ..2.. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	IZZ1102W	Technologie informacyjne	1					15	30	1	0,5	T	Z			KO	Ob	
2	IZZ1102L	Technologie informacyjne			1			15	30	1	0,5	T	Z		P	KO	Ob	
		Razem	1	0	1	0	0	30	60	2	1,0							

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
1	0	1	0	0	30	60	2	

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczel-	o charakt. prakty-	rodzaj ⁶	typ ⁷

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

														niany ⁴	cznym ⁵		
1	MAT1317	Analiza matematyczna (GK)	2	2					60	270	9	2,0	T	E	P	PD	Ob
2	MAZ1145W	Rachunek prawdopodobieństwa	2						30	60	2	1,0	T	Z		PD	Ob
3	MAZ1145C	Rachunek prawdopodobieństwa		1					15	30	1	0,5	T	Z	P	PD	Ob
Razem			4	3	0	0	0		105	360	12	3,5					

4.1.2.2 Blok Fizyka

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FZZ2510W	Fizyka techniczna środowiska pracy	2						30	60	2	1,0	T	Z			PD	Ob
2	FZZ2510C	Fizyka techniczna środowiska pracy		1					15	60	2	0,5	T	Z		P	PD	Ob
3	FZZ2510L	Fizyka techniczna środowiska pracy			1				15	60	2	0,5	T	Z		P	PD	Ob
Razem			2	1	1	0	0		60	180	6	2,0						

4.1.2.3 Blok Chemia

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem																		

inne..... Blok nauk ekonomicznych

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

1	EKZ1512W	Ekonomia	2						30	90	3	1,0	T	E		PD	Ob	
2	EKZ1512C	Ekonomia		2					30	60	2	1,0	T	Z		P	PD	Ob
Razem			2	2	0	0	0		60	150	5	2,0						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
8	6	1	0	0	225	690	23	7,5

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	EKZ1514W	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	2					30	30	1	1,0	T	Z					
2	EKZ1514L	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych			1			15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob	
3	IZZ1116W	Analiza procesów informacyjnych organizacji	1					15	60	2	0,5	T	Z			K	Ob	
4	IZZ1116C	Analiza procesów informacyjnych organizacji		1				15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob	
5	IZZ1125W	Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych	1					15	90	3	0,5	T	E			K	Ob	
6	IZZ1125L	Analiza projektowanie i implementacja procesów biznesowych			2			30	90	3	1,0	T	Z		P	K	Ob	
7	IZZ1112W	Analiza systemowa i inżynieria systemów	2					30	60	2	1,0	T	Z			K	Ob	
8	IZZ1112C	Analiza systemowa i inżynieria systemów		1				15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob	
9	IZZ1101W	Bazy danych	2					30	90	3	1,0	T	Z			K	Ob	
10	IZZ1101L	Bazy danych			2			30	90	3	1,0	T	Z		P	K	Ob	
11	ZMZ1020W	Controlling projektu	1					15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob	
12	ZMZ1020C	Controlling projektu		1				15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob	
13	IZZ1129W	e-gospodarka	1					15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob	
14	IZZ1129S	e-gospodarka				1		15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob	
15	IZZ1103W	Hurtownie danych	1					15	120	4	0,5	T	E			K	Ob	
16	IZZ1103L	Hurtownie danych			2			30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob	

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

17	IZZ1126W	Informatyczne narzędzia zarządzania projektami	2						30	60	2	1,0	T	Z			K	Ob
18	IZZ1126L	Informatyczne narzędzia zarządzania projektami			1				15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob
19	IZZ1141W	Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
20	IZZ1141C	Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
21	IZZ1109W	Logika pragmatyczna dla inżynierów	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
22	IZZ1109C	Logika pragmatyczna dla inżynierów		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
23	ZMZ1015W	Marketing	2						30	90	3	1,0	T	E			K	Ob
24	ZMZ1015C	Marketing		2					30	30	1	1,0	T	Z		P	K	Ob
25	ZMZ1017W	Metodyki zarządzania projektem	2						30	90	3	1,0	T	E			K	Ob
26	ZMZ1017C	Metodyki zarządzania projektem		2					30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob
27	IZZ1121W	Notacje i modelowanie procesów biznesowych	1						15	90	3	0,5	T	E			K	Ob
28	IZZ1121L	Notacje i modelowanie procesów biznesowych			2				30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob
29	PRZ1172W	Ochrona własności intelektualnej	2						30	90	3	1,0	T	E			K	Ob
30	PRZ1172C	Ochrona własności intelektualnej		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
31	IZZ1140W	Podstawy inwentyki inżynierskiej	2						30	60	2	1,0	T	Z			K	Ob
32	IZZ1140C	Podstawy inwentyki inżynierskiej		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
33	ZMZ1014W	Podstawy zarządzania projektem	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
34	PRZ1171W	Prawo dla inżynierów	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
35	PRZ1171C	Prawo dla inżynierów		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
36	IZZ1105W	Programowanie aplikacji	2						30	120	4	1,0	T	E			K	Ob
37	IZZ1105L	Programowanie aplikacji			2				30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob
38	FBZ1215W	Rachunkowość i finanse dla inżynierów	2						30	90	3	1,0	T	E			K	Ob
39	FBZ1215C	Rachunkowość i finanse dla inżynierów		2					30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob
40	EKZ1513W	Regulacje działalności gospodarczej	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
41	EKZ1513C	Regulacje działalności gospodarczej		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
42	IZZ1131W	Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
43	IZZ1131P	Studium wykonalności projektów infrastrukturalnych			1				15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
44	IZZ1113W	Systemy informatyczne zarządzania	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
45	IZZ1113L	Systemy informatyczne zarządzania			1				15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
46	IZZ1104W	Technologie internetowe	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
47	IZZ1104L	Technologie internetowe			1				15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob
48	IZZ1104S	Technologie internetowe				1			15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
49	ZMZ1010W	Teoria organizacji i zarządzania	2						30	90	3	1,0	T	E			K	Ob
50	ZMZ1010C	Teoria organizacji i zarządzania		2					30	30	1	1,0	T	Z		P	K	Ob
51	IZZ1132L	Trening kierowniczy			2				30	60	2	1,0	T	Z		P	K	Ob
52	IZZ1110W	Wprowadzenie do optymalizacji	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
53	IZZ1110C	Wprowadzenie do optymalizacji		1					15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob
54	ZMZ1011W	Zachowania organizacyjne	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
55	ZMZ1011C	Zachowania organizacyjne		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
56	ZMZ1018W	Zarządzanie jakością	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
57	ZMZ1018C	Zarządzanie jakością		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
58	IZZ1133W	Zarządzanie procesami informatyzacji	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
59	IZZ1133S	Zarządzanie procesami informatyzacji				1			15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniiany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

60	ZMZ2631W	Zarządzanie produkcją i logistyką	2						30	30	2	2,0	T	Z			K	Ob
61	ZMZ2631C	Zarządzanie produkcją i logistyką		1					15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
62	ZMZ2631L	Zarządzanie produkcją i logistyką			1				15	60	2	0,5	T	Z		P	K	Ob
63	ZMZ1019W	Zarządzanie zasobami ludzkimi	2						30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob
64	ZMZ1019C	Zarządzanie zasobami ludzkimi		2					30	30	1	1,0	T	Z		P	K	Ob
Razem			49	23	17	1	3		1395	3180	107	47,5						

Przedmioty wybieralne kierunkowe

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Inżynierskie warsztaty projektowe				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
2	IZZ1130D	Praca inżynierska				2		30	420	14	0,0	T	Z		P	K	W	
3	IZZ1117Q	PRAKTYKA (4 lub 5 semestr)						0	150	5	0,0	T	Z		P	K	W	
4	IZZ1127S	Seminarium dyplomowe					1	15	30	1	0,5	T	Z		P	K	W	
Razem			0	0	0	4	1	75	660	22	1,5							

Inżynierskie warsztaty projektowe

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	IZZ1135P	Teoria i praktyka twórczości inżynierskiej				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
2	IZZ1136P	Proces generowania i wdrażania innowacji				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
3	IZZ1137P	Diagnostyka ergonomiczna i projektowanie stanowisk pracy				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
4	IZZ1138P	Analiza i projektowanie użytecznych systemów interakcyjnych				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
5	IZZ1139P	Metody informatyczne - Doskonalenie systemów informacyjnych organizacji				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
6	IZZ1134P	Metody matematyczne – optymalizacja decyzji.				2		30	60	2	1,0	T	Z		P	K	W	
Razem																		

Razem (dla bloków kierunkowych):

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
49	23	17	5	4	1470	3840	129	49,0

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ..4... pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Kompetencje społeczne I		2				30	60	2	1,0	T	Z		P	KO	W	
2		Kompetencje społeczne II	1					15	30	1	0,5	T	Z			KO	W	
3		Kompetencje społeczne II		2				30	30	1	1,0	T	Z		P	KO	W	
		Razem	1	4	0	0	0	75	120	4	2,5							

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Kompetencje społeczne I																
	PSZ1174C	Efektywna praca w zespole		2				30	60	2	1,0	T	Z		P	KO	W	
	PSZ1175C	Komunikacja interpersonalna		2				30	60	2	1,0	T	Z		P	KO	W	
		Kompetencje społeczne II																
	PSZ1171W	Komunikacja w organizacji	1					15	30	1	0,5	T	Z			KO	W	
	PSZ1171C	Komunikacja w organizacji		2				30	30	1	1,0	T	Z		P	KO	W	
	PSZ1172W	Metody radzenia sobie ze stresem	1					15	30	1	0,5	T	Z			KO	W	
	PSZ1172C	Metody radzenia sobie ze stresem		2				30	30	1	1,0	T	Z		P	KO	W	
		Razem																

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...5..... pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Język obcy B2.1		4				60	60	2	2,0	T	Z	O	P	KO	W	
2		Język obcy B2.2		4				60	90	3	2,0	T	Z	O	P	KO	W	
Razem			0	8	0	0	0	120	150	5	4,0							

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Zajęcia sportowe		2				30	30	0	0,0	T	Z	O	P	KO	W	
2		Zajęcia sportowe		2				30	30	0	0,0	T	Z	O	P	KO	W	
Razem			0	4	0	0	0	60	60	0	0,0							

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem																		

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
1	16	0	0	0	255	330	9	6,5

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok *Matematyka* (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
		Razem																	

4.2.2.2 Blok *Fizyka* (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
		Razem																	

4.2.2.3 Blok *Chemia* (min. pkt ECTS):

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin	Łączna liczba	Łączna liczba	Łączna liczba	Liczba punktów ECTS zajęć

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

					godzin ZZU	godzin CNPS	punktów ECTS	BK ³
w	ć	l	p	s				

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (np. cała specjalność) (min. .47... pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDZ2304W	Budownictwo	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
2	BDZ2304C	Budownictwo		1				15	60	3	0,5	T	Z		P	S	Ob	
3	ESZ2304W	Energetyka	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
4	ESZ2304C	Energetyka		1				15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
5	GGZ2304W	Procesy technologiczne w górnictwie	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
6	GGZ2304C	Procesy technologiczne w górnictwie		1				15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
7	OTZ1102W	Grafika inżynierska	1					15	90	3	0,5	T	E			S	Ob	
8	OTZ1102L	Grafika inżynierska			2			30	60	2	1,0	T	Z		P	S	Ob	
9	IZZ1106W	Inżynieria bezpieczeństwa pracy	1					15	60	2	0,5	T	Z			S	Ob	
10	IZZ1106C	Inżynieria bezpieczeństwa pracy		1				15	90	3	0,5	T	Z		P	S	Ob	
11	OTZ1103W	Inżynieria materiałowa	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
12	OTZ1103L	Inżynieria materiałowa			1			15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
13	IZZ1108W	Technologie innowacyjne	2					30	120	4	1,0	T	E			S	Ob	
14	IZZ1108L	Technologie innowacyjne			1			15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
15	OSZ1101W	Ochrona środowiska	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
16	OSZ1101C	Ochrona środowiska		2				30	60	2	1,0	T	Z		P	S	Ob	
17	IZZ1107W	Podstawy projektowania inżynierskiego	2					30	60	2	1,0	T	Z			S	Ob	
18	IZZ1107C	Podstawy projektowania inżynierskiego		1				15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
19	OTZ1101W	Wprowadzenie do techniki	2					30	120	4	1,0	T	E			S	Ob	
20	OTZ1101C	Wprowadzenie do techniki		1				15	60	2	0,5	T	Z		P	S	Ob	
Razem			18	8	4	0	0	450	1380	47	15,0							

4.2.4.2 Blok (np. profil dyplomowania) (min. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma ² kursu/	Sposób ³	Kurs/grupa kursów
-----	------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	---------------------------	---------------------	-------------------

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

	grupy kursów		w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹	grupy kursów	zaliczenia	ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla bloków specjalnościowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
18	8	4	0	0	450	1380	47	15,0

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.3 Blok praktyk (uchwała Rady Wydziału (dla programów uchwalanych do 30.09.2019 / rekomendacja komisji programowej kierunku (dla programów uchwalanych po 30.09.2019) * nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki		PRAKTYKA	
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
5	5	<p>1. Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej jest przynajmniej jeden z dokumentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaświadczenie z przedsiębiorstwa lub instytucji w której odbyta była praktyka zawierające: faktyczny czas trwania praktyki i opinię o jej przebiegu, - zaświadczenie z przedsiębiorstwa stwierdzające fakt zatrudnienia studenta, czas zatrudnienia i opis podstawowych zadań wykonywanych przez studenta, - zaświadczenie o odbyciu stażu (praktyki) organizowanej przez AIESEC lub inną organizację studencką o podobnym charakterze, - pisemne sprawozdanie dokumentujące rezultaty praktyki. <p>2. Zaliczenia praktyki w indeksie studenta dokonuje Dziekan (Prodziekan ds. Studenckich) bądź osoba przez niego wyznaczona po zapoznaniu się z opinią opiekuna praktyki studenckiej i/lub dokumentacją dot. przebiegu praktyki.</p>	IZZ1117Q
Czas trwania praktyki		Cel praktyki	
4 tygodnie		<p>Wdrożenie studentów do przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie do pełnienia zadań merytorycznych i organizacyjnych w wybranym obszarze funkcjonalnym organizacji - zgodnie z ustalonym celem praktyki, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznanie środowiska i warunków pracy, - sprawdzenie wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych nabytych w czasie studiów oraz wykorzystanie ich w pracy podczas praktyki, - wyrabianie społecznych, merytorycznych i organizacyjnych umiejętności i nawyków, oraz rozbudzanie zainteresowań merytoryczną problematyką w wybranym obszarze działalności organizacji oraz jej społeczno – kulturowych funkcji. <p>Praktyka studencka jest realizowana według programu opracowanego w porozumieniu z zakładem pracy i obejmuje następujące elementy:</p> <p>a) obszar merytoryczny praktyki,</p> <p>b) związek praktyki z procesem dydaktycznym, przy tym należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określić zakres wiedzy niezbędnej do realizacji praktyki, którą student powinien dysponować przed rozpoczęciem praktyki zawodowej, - wskazać przedmioty z programu studiów, dla których będą kształtowane kompetencje i zachowania studenta w trakcie praktyki, 	

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

	- w przypadku praktyk studenckich realizowanych w ostatnim roku studiów należy określić związek praktyki z pracą dyplomową, - opis kompetencji, wiedzy, i zachowań, jakie student powinien rozwijać w ramach praktyki.
--	---

4.4 Blok „praca dyplomowa” (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
2	1 14	IZZ1127S Seminarium dyplomowe IZZ1130D Praca inżynierska
Charakter pracy dyplomowej		
Literaturowa, projekt, program komputerowy, itp.....		
Liczba punktów ECTS BK ¹	15	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	Egzamin lub kolokwium – test wiedzy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru; pytania otwarte
ćwiczenia	Kolokwium (test wiedzy i/lub pytania otwarte); Pisemne opracowania w formie referatów – studia literaturowe i studia przypadków, raporty diagnostyczne i/lub projektowe – badania empiryczne w realnych organizacjach, opinie przedstawicieli tych organizacji; Ustne prezentacje z wykorzystanie nowoczesnych środków komunikacji
laboratorium	Raport z wykonanych zadań, test wiedzy
projekt	Raport pisemny dokumentujący rozwiązanie diagnostyczno – projektowe, prezentacja projektu i jego obrona.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

seminarium	Wybór – sformułowanie problemu – tematu; Aktywność w dyskusji; w dyskusji, Opracowanie pisemne w formie referatu naukowego, eseju, „mini” monografii. Ustne prezentacje z wykorzystaniem nowoczesnych środków komunikacji
praktyka	Sprawozdanie pisemne praktyki zaopiniowane przez opiekuna praktyki z ramienia Pracodawcy, potwierdzenie odbycia praktyki przez Pracodawcę
praca dyplomowa	Opracowanie pisemne zgodne z obowiązującymi wymaganiami dla prac dyplomowych, oceniane przez opiekuna i recenzenta na odpowiednim formularzu recenzji.

6. Zakres egzaminu dyplomowego

KEK	Nazwa przedmiotu	nr	Zagadnienia na egzamin dyplomowy
K1_IZ_W07 K1_IZ_W22	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	1	Cele i podstawowe etapy analizy sprawozdań finansowych.
		2	Cele i podstawowe etapy analizy płynności, rentowności i sytuacji majątkowo kapitałowej.
K1_IZ_W15 K1_IZ_W22	Analiza procesów informacyjnych organizacji	3	Wybrane metody identyfikacji i analizy procesów informacyjnych wspomagających realizację procesów biznesowych organizacji.
		4	Czynniki wewnątrzorganizacyjne i zewnętrzne kształtujące strukturę informacyjną i funkcjonalną systemów informacyjnych zarządzania.
K1_IZ_W15 K1_IZ_W19 K1_IZ_W22	Analiza, projektowanie i implementacja procesów biznesowych	5	Cykl życia procesu biznesowego, zasady implementacji i optymalizacji procesów biznesowych.
		6	Ocena procesu biznesowego oraz zasady przygotowania koncepcji jego optymalizacji.
K1_IZ_W05 K1_IZ_W22	Analiza systemowa i inżynieria systemów	7	Miary i metody oceny efektywności systemów.
		8	Wybrane metody analizy systemowej i inżynierii systemów (w tym w odniesieniu do analizy i doskonalenia przedsiębiorstwa jako systemu).
K1_IZ_W06	Bazy danych	9	Zasady i proces projektowania oraz implementacji baz danych.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

K1_IZ_W08		10	Obiekty składowe baz danych i ich wykorzystanie w gromadzeniu, przetwarzaniu i udostępnianiu danych.
K1_IZ_W12 K1_IZ_W17	Controlling projektu	11	Rozwiązania organizacyjne controllingu projektów, w tym odnoszące się do controllerów projektów oraz ośrodków odpowiedzialności w controllingu projektów.
		12	Instrumenty controllingu projektów wykorzystywane w ramach planowania, kontroli i administrowania informacjami o projekcie.
K1_IZ_W08 K1_IZ_W10	E – gospodarka	13	Rozwiązania e-gospodarki, które mogą być wykorzystywane w procesie zaopatrywania przedsiębiorstw (rynek B2B).
		14	Przykłady rozwiązań e-gospodarki stosowanych w kontaktach z administracją publiczną.
K1_IZ_W03 K1_IZ_W24	Ekonomia	15	Istota i specyfika gospodarki rynkowej i mechanizm alokacji zasobów w tej gospodarce.
		16	Modele struktur (form) rynku i ich charakterystyka.
		17	Wskaźniki pomiaru wzrostu i rozwoju gospodarczego oraz ich charakterystyka.
K1_IZ_W02	Fizyka techniczna środowiska pracy	18	Oddziaływania wybranych czynników fizycznych środowiska pracy na organizm człowieka.
		19	Sposoby i zasady określania obciążenia fizycznymi czynnikami środowiskowymi na stanowisku pracy oraz zastosowania podstawowych metody ergonomicznych.
K1_IZ_W05 K1_IZ_W22	Ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy	20	Systemy, metody i narzędzia do przestrzennego modelowania środowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.
		21	Zasady dokonywania wyboru i wykorzystania narzędzi, systemów i metod modelowania układów „człowiek – maszyna”.
K1_IZ_W06	Hurtownie danych	22	Podstawowe struktury danych w hurtowniach danych oraz ich typy architektury.
		23	Narzędzia ETL oraz problemy integracji danych przy tworzeniu hurtowni danych.
K1_IZ_W12 K1_IZ_W17 K1_IZ_W22	Informatyczne narzędzia zarządzania projektami	24	Funkcjonalność narzędzi informatycznych stosowanych przy rozwiązywaniu problemów zarządzania projektami.
		25	Sposoby oceniania przydatności wybranych narzędzie informatycznych do rozwiązywania problemów zarządzania projektami i zasady ich zastosowania.
K1_IZ_W09 K1_IZ_W23	Innowacje i przedsiębiorczość inżynierska	26	Zasady, metody i procesy wspierające mobilizowanie i rozwój zasobów zorientowanych na kształtowanie i doskonalenie postaw oraz zachowań przedsiębiorczych w zakresie powstawania innowacji w organizacji.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		27	Powstawanie innowacji - podstawowe narzędzia (metody i techniki) generowania i dyfuzji innowacji technicznych i społecznych, a także pobudzania przedsiębiorczości, w tym szczególnie przedsiębiorczości inżynierskiej.
K1_IZ_W04 K1_IZ_W26	Kompetencje społeczne I	28	Zasady tworzenia efektywnych zespołów zadaniowych i projektowych.
		29	Zasady tworzenia skutecznych komunikatów.
K1_IZ_W04 K1_IZ_W26	Kompetencje społeczne II	30	Podstawowe narzędzia audytu komunikacyjnego.
		31	Źródła stresu w pracy i organizacji i sposoby radzenia sobie ze stresem.
K1_IZ_W01	Logika pragmatyczna dla inżynierów	32	Pojęcia zbioru oraz operacji na zbiorach. Związki między operacjami na zbiorach a zdaniem logicznymi.
		33	Pojęcie relacji oraz podstawowe typy relacji.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W27	Marketing	34	Koncepcja marketingowa w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Audyt orientacji rynkowej – cele, metodyka i zakres.
		35	Podstawowe strategie marketingowe. Proces planowania marketingowego – struktura, skuteczność oraz aspekt działań marketingowych w środowisku internetowym.
K1_IZ_W12	Metodyki zarządzania projektem	36	Wiodące metodyki zarządzania projektem. Różnice pomiędzy klasycznym i zwinnym podejściem do zarządzania projektem.
K1_IZ_W10 K1_IZ_W19	Notacje i modelowanie procesów biznesowych	37	Zasady analizy i modelowania procesów biznesowych.
		38	Metodyki, języki, notacje stosowane do modelowania procesów biznesowych.
K1_IZ_W21	Ochrona własności intelektualnej	39	Źródła prawa własności intelektualnej oraz zasady ochrony dóbr intelektualnych w tym zwłaszcza.
		40	Narzędzia, w tym także internetowe, możliwe do wykorzystania w przypadku naruszenia wyłącznych praw własności intelektualnej.
K1_IZ_W05 K1_IZ_W09	Podstawy inwentyki inżynierskiej	41	Procesy (metodyka) twórczego myślenia.
		42	Metody (narzędzia) twórczego myślenia.
K1_IZ_W08 K1_IZ_W17	Podstawy zarządzania projektem	43	Istota projektu oraz niezbędne procesy potrzebne przy zarządzaniu projektem. Różnice pomiędzy zadaniem typu powtarzalnego a zadaniem typu projektowego.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		44	Podstawowe metody i techniki zarządzania projektami (wyznaczanie ścieżki krytycznej, bilansowanie zasobów, budżetowanie, analiza ryzyka).
K1_IZ_W04 K1_IZ_W20	Prawo dla inżynierów	45	Instytucje i źródła prawa, podstawowe przepisy prawa regulujące w życiu gospodarczym i społecznym.
		46	Zasady wyszukiwania i korzystania z właściwych i aktualnych aktów prawnych w działalności inżynierskiej.
K1_IZ_W06	Programowanie aplikacji	47	Zasady projektowania i tworzenia serwisów internetowych.
		48	Etapy tworzenia aplikacji komputerowej.
K1_IZ_W01	Rachunek prawdopodobieństwa	49	Podstawowe pojęcia probabilistyki oraz narzędzia wykorzystywane w analizie danych niepewnych.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W27	Rachunkowość i finanse dla inżynierów	50	Rodzaje kont księgowych oraz zasady ich funkcjonowania.
		51	Mechanizm dźwigni (finansowej i operacyjnej) oraz jego konsekwencje dla przedsiębiorstwa.
K1_IZ_W04 K1_IZ_W20 K1_IZ_W25 K1_IZ_W17 K1_IZ_W20	Regulacje działalności gospodarczej	52	Przesłanki wprowadzania regulacji ekonomiczno-prawnych.
	Studium wykonalności projektu	53	Narzędzia regulacji ekonomicznych w gospodarce i ich charakterystyka
			54
K1_IZ_W08	Systemy informatyczne zarządzania	55	Metody pomiaru ryzyka planowanego przedsięwzięcia inżynierskiego.
		56	Zasady dokonywania wyboru systemu informatycznych zarządzania dla konkretnej organizacji.
		57	Zakres i źródła informacji niezbędnych do rozpoznania możliwości informatycznych systemów zarządzania, - kryteria wyboru systemu do potrzeb organizacji.
K1_IZ_W06	Technologie informacyjne	58	Znaczenie, zasady i polityka bezpieczeństwa i ochrony danych oraz własności intelektualnych w organizacji i w cyfrowym społeczeństwie.
K1_IZ_W06	Technologie internetowe	59	Technologie i narzędzia sieciowe i internetowe w zarządzaniu współczesną organizacją i we wspomaganiu pracy inżyniera-menedżera.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W14 K1_IZ_W28 K1_IZ_W29	Teoria organizacji i zarządzania	60	Cechy, elementy i rodzaje organizacji.
		61	Procesy, funkcje, zasady i instrumenty zarządzania.
		62	Podstawowe problemy zarządzania – przykłady.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

K1_IZ_W01	Wprowadzenie do optymalizacji	62	Metody podejmowania decyzji w sytuacjach gdy ich skutki są rozłożone w czasie i/ lub niepewne - przykłady zastosowań.
K1_IZ_W25 K1_IZ_W26	Zachowania organizacyjne	63	Konflikty interpersonalne – wewnątrz- i międzygrupowe. Spójność grupy. Procesy integracji społecznej w organizacji.
		64	Kultura organizacyjna i etyka zachowań organizacyjnych.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W27	Zarządzanie jakością	65	Normy i standardy w zakresie systemów zarządzania jakością – rodzaje i najważniejsze wymagania.
		66	Metody i narzędzia zarządzania jakością – wykorzystanie na poszczególnych etapach tworzenia wyrobu (od projektowania po kontrolę końcową i dostawę).
K1_IZ_W15 K1_IZ_W08	Zarządzanie procesami informatyzacji	67	Cykl życia i eksploatacji systemów informatycznych.
		68	Istota, cele i zasady zarządzaniu procesami informatyzacji.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W15	Zarządzanie produkcją i logistyką	69	Cele i strategie zarządzania działalnością operacyjną oraz jej powiązanie z innymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa.
		70	Istota logistyki, jej filary i poziomy integracji procesów logistycznych.
K1_IZ_W07 K1_IZ_W27	Zarządzanie zasobami ludzkimi	71	Cele, elementy i uwarunkowania procesu zarządzania personelem.
		72	Podstawowe zasady i instrumenty planowania i doboru personelu w organizacji i wynagradzaniu pracowników oraz uwarunkowania ich skutecznego stosowania.
K1_IZ_W05 K1_IZ_W07 K1_IZ_W15 K1_IZ_W22 K1_IZ_W27	Zastosowanie metod projektowania inżynierskiego systemów zarządzania	73	Proces projektowania inżynierskiego systemów zarządzania.
		74	Elementy składowe systemu zarządzania i sposoby ich projektowania.

Specjalność: Ogólnotechniczna

KEK	SEK	Nazwa przedmiotu	nr	Zagadnienia na egzamin dyplomowy specjalność OT
-----	-----	------------------	----	---

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

K1_IZ_W11	S1_OT_W02	Budownictwo	1	Dobór technologii a organizacja robót budowlanych. Technologie systemowe w budownictwie.
K1_IZ_W11	S1_OT_W02	Energetyka	2	Perspektywiczne technologie energetyczne.
K1_IZ_W11	S1_OT_W02	Górnictwo	3	Podział i charakterystyka robot górniczych.
K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 K1_IZ_W22	S1_OT_W01 S1_OT_W06	Inżynieria bezpieczeństwa pracy	4	Zasady i kryteria oceny stanu systemu bezpieczeństwa pracy w organizacji.
K1_IZ_W08 K1_IZ_W16	S1_OT_W01 S1_OT_W04	Inżynieria materiałowa	5	Zasady doboru materiałów inżynierskich oraz etapy procesu projektowania materiałowego.
K1_IZ_W11 K1_IZ_W13	S1_OT_W01 S1_OT_W03	Nowe technologie High-tech	6	Nanotechnologie - pojęcie i kierunki rozwoju.
K1_IZ_W11 K1_IZ_W16	S1_OT_W02 S1_OT_W04	Ochrona środowiska	7	Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska – koncepcja czystych technologii.
K1_IZ_W13 K1_IZ_W18	S1_OT_W03 S1_OT_W05	Podstawy projektowania inżynierskiego	8	Systemy komputerowego wspomagania: projektowania – CAD (Computer Aided Design), wytwarzania – CAM (Computer Aided Manufacturing), projektowania materiałowego – CAMD (Computer Aided Materials Desing).
K1_IZ_W08 K1_IZ_W11	S1_OT_W01	Wprowadzenie do techniki	9	Rodzaje układów technicznych i ich charakterystyka.
			10	Normalizacja i pomiary w technice.

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

<i>Lp.</i>	<i>Kod</i>	<i>Nazwa kursu/grupy kursów</i>	<i>Termin zaliczenia do...</i>
------------	------------	---------------------------------	--------------------------------

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

	<i>kursu/grupy kursów</i>		<i>(numer semestru)</i>

8. Plan studiów (załącznik nr)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis Dziekana

*niepotrzebne skreślić

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy