

PROGRAM KSZTAŁCENIA

WYDZIAŁ: **INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA**

KIERUNEK: **INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA (IZ) / ENGINEERING of MANAGEMENT (EMM)**

z obszaru:

- **nauk technicznych**, z dziedziny **nauk technicznych**, w dyscyplinie: **informatyka**
- **nauk społecznych**, z dziedziny **nauk ekonomicznych**, w dyscyplinie: **nauki o zarządzaniu**

POZIOM KSZTAŁCENIA: **I stopień, studia inżynierskie**

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna**

PROFIL: **ogólnoakademicki**

SPECJALNOŚĆ: **Ogólnotechniczna (OT)**

JĘZYK STUDIÓW: **polski**

Uchwała Rady Wydziału z dnia **29.05.2018**

Obowiązuje od **1.10.2018**

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

PROGRAM STUDIÓW

Kierunek: Inżynieria zarządzania, Specjalność: Ogólnotechniczna, Studia stacjonarne

1. Opis

<i>Liczba semestrów:</i>	<i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:</i>
7	210
<i>Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia):</i> Uchwała Senatu nr 165/9/2016-2020 z dnia 18 maja 2017 r. ZW 65/2017 z dnia 29 maja 2017 r.	<i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: inżynier kwalifikacje I stopnia</i>
<i>Możliwość kontynuacji studiów:</i> Studia drugiego stopnia na kierunku: Zarządzanie, Inżynieria Systemów lub inne kierunki techniczne	<i>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> Absolwent posiada podstawową wiedzę i umiejętności z obszaru nauk społecznych (w dziedzinie ekonomii, dyscyplinie nauk o zarządzaniu, finansach, ekonomii, a także w zakresie prawa, psychologii i ergonomii) oraz z obszaru nauk technicznych wraz z kompetencjami inżynierskimi w dyscyplinie informatyka oraz matematyka stosowana i w zakresie wybranych innych zagadnień technicznych. 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. Absolwent posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> • 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;

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Posiada również kompetencje inżynierskie nabyte w ramach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specjalności zastosowania IT w biznesie (ZIB) • Specjalności ogólnotechnicznej (OT) <p>Absolwent potrafi identyfikować, interpretować i oceniać zachowania członków zespołów pracowniczych oraz stosować typowe techniki wpływania 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.</p> <p>Posiadana wiedza i umiejętności umożliwią absolwentowi prowadzenie własnej działalności gospodarczej lub podjęcie pracy w przedsiębiorstwach 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; • Specjalisty, inżyniera lub kierownika projektu w zakresie organizacji i zarządzania przedsięwzięciami realizowanymi w formie projektów;
--	--

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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>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 zdań 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> <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.</p> <p>Koncepcja i program kształcenia na kierunku Inżynieria Zarządzania są spójne z misją Politechniki Wrocławskiej w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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</p>	

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

zapewniają mu odpowiednie miejsce w krajowych i międzynarodowych rankingach.” Prowadzenie studiów na kierunku Inżynieria Zarządzanie 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.

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

Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

Obszar wiedzy/kształcenia:

- OBSZAR NAUK TECHNICZNYCH
- OBSZAR NAUK SPOŁECZNYCH

Dziedzina nauk:

- DZIEDZINA NAUK TECHNICZNYCH
- DZIEDZINA NAUK EKONOMICZNYCH

Dyscypliny naukowe:

- INFORMATYKA
- NAUKI O ZARZĄDZANIU

Profil: OGÓLNOAKADEMICKI

2. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia 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 stosowania 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;

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

- 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.

3. Lista modułów kształcenia:

4.1. Lista modułów obowiązkowych:

4.1.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
		Razem																	

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym 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 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

4.1.1.3 Moduł Zajęcia sportowe (min. pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	
Razem																			

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. 2 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	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 modułów 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	1

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

4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Moduł *Matematyka*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	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 Moduł *Fizyka*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	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 Moduł *Chemia*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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
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

Moduł nauk ekonomicznych

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	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 modułów 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 modułów kierunkowych

4.1.3.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	EKZ1514W	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	2					30	30	1	1,0	T	Z			K	Ob	
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	

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

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
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

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 Ogólnouczeniowy – 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

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
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

L.p	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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	160	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	670	22	1,5						

Inżynierskie warsztaty projektowe

L.p	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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

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

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 modułów kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZU	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	3850	129	49,0

4.2 Lista modułów wybieralnych

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

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

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZUZU	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							

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZUZU	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	

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

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																	

4.2.1.2 Moduł *Języki obce (min. 5 pkt ECTS):*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	charakt. praktycznym 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 Moduł *Zajęcia sportowe (min. 0 pkt ECTS):*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Zajęcia sportowe		2					30	30	0	0,0	T	Z	O	P	KO	W
	Razem		0	2	0	0	0		30	30	0	0,0						

4.2.1.4 *Technologie informacyjne (min. pkt ECTS):*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol kierunk.	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób 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 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

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

Razem dla modułów 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	14	0	0	0	225	300	9	6,5

4.2.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

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

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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
Razem																		

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

L.p.	Kod kursu/grupy	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ-	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy	Sposób ³ zali-	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć			ogólnou-	o	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

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	1410	47	15,0						

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem																			

Razem dla modułów 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	1410	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 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

4.3 Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 4...)

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, - w przypadku praktyk studenckich realizowanych w ostatnim roku studiów należy określić związek praktyki z 	

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

	praca dyplomową, - opis kompetencji, wiedzy, i zachowań, jakie student powinien rozwijać w ramach praktyki.
--	--

4.4 Moduł praca dyplomowa

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 kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	np. egzamin, kolokwium
ćwiczenia	np. test, kolokwium
laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	np. obrona projektu
seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	np. raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

210 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

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

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	88
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	30
Łączna liczba punktów ECTS	118

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
11 punktów ECTS

10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)
79 (w tym 47 specjalnościowe) punktów 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

11. 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 K1_IZ_W08	Bazy danych	9	Zasady i proces projektowania oraz implementacji baz danych.
		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.

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_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.
		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	Marketing	34	Koncepcja marketingowa w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Audyt orientacji rynkowej – cele, metodyka i zakres.

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_W27		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	Notacje i modelowanie procesów biznesowych	37	Zasady analizy i modelowania procesów biznesowych.
K1_IZ_W19		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	Podstawy inwentyki inżynierskiej	41	Procesy (metodyka) twórczego myślenia.
K1_IZ_W09		42	Metody (narzędzia) twórczego myślenia.
K1_IZ_W08	Podstawy zarządzania projektem	43	Istota projektu oraz niezbędne procesy potrzebne przy zarządzaniu projektem. Różnice pomiędzy zadaniem typu powtarzalnego a zadaniem typu projektowego.
		44	Podstawowe metody i techniki zarządzania projektami (wyznaczanie ścieżki krytycznej, bilansowanie zasobów, budżetowanie, analiza ryzyka).
K1_IZ_W04	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	Rachunkowość i finanse dla inżynierów	50	Rodzaje kont księgowych oraz zasady ich funkcjonowania.
K1_IZ_W27		51	Mechanizm dźwigni (finansowej i operacyjnej) oraz jego konsekwencje dla przedsiębiorstwa.
K1_IZ_W04	Regulacje działalności gospodarczej	52	Przesłanki wprowadzania regulacji ekonomiczno-prawnych.

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_W20		53	Narzędzia regulacji ekonomicznych w gospodarce i ich charakterystyka
K1_IZ_W25	Studium wykonalności projektu	54	Struktura studium wykonalności.
K1_IZ_W17		55	Metody pomiaru ryzyka planowanego przedsięwzięcia inżynierskiego.
K1_IZ_W20			
K1_IZ_W08	Systemy informatyczne zarządzania	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.
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 zarządzania 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.

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

		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
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.

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 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 wspomaganie: 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.

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

<i>Lp.</i>	<i>Kod kursu</i>	<i>Nazwa kursu</i>	<i>Termin zaliczenia do... (numer semestru)</i>

13. Plan studiów (załącznik nr ...5...)

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

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

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

.....
Data

.....
Podpis dziekana

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