



**PROGRAM STUDIÓW  
PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2026/2027 - zimowy**

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Wydział Chemiczny
2. NAZWA KIERUNKU: Inżynieria materiałowa
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:  
inż.

**II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:**

1. Zmiana treści efektów i korekta w przypisaniu do przedmiotów i modułów.
2. Korekta liczby godzin z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego ( egzaminy, praktyka zawodowa )
3. Wprowadzenie przedmiotu Projekt dyplomowy inżynierski I, zmiana godzin w przedmiotach Projekt zespołowy II- p15h, Elektryczność i magnetyzm - w30h, ó30h, I 15h.

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Dostosowanie programu do aktualnych trendów rozwoju w nauce o materiałach oraz przygotowanie absolwenta do wymagań stawianych mu współcześnie przez gospodarke, nauke i technike.

**IV. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:**

*(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)*

- 100.0 % - Dziedzina nauk inżyneryjno-technicznych
- 5.0 % - inżynieria mechaniczna
- 15.0 % - inżynieria chemiczna
- 80.0 % - inżynieria materiałowa

**V. CELE KSZTAŁCENIA:**

Celem kształcenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa jest przygotowanie zawodowe specjalistów do prowadzenia różnego rodzaju działalności inżynierskiej, gospodarczej i badawczej związanej z projektowaniem, wytwarzaniem, kształtowaniem, udoskonalaniem i przetwarzaniem materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych. Absolwenci mają wszechstronną wiedzę o materiałach inżynierskich, popartą znajomością metod wytwarzania materiałów, zagadnień konstrukcyjnych i technologicznych, zagadnień związanych z zapewnieniem jakości materiałów, jak również podstaw ekonomii. Absolwenci są przygotowani do pracy w przemyśle, w szczególności w firmach pośredniczących w transferze wiedzy z obszaru nauki do gospodarki, a także na stanowiskach inżyneryjno-technicznych w instytutach naukowych i laboratoriach naukowo-badawczych. Absolwent studiów pierwszego stopnia jest też przygotowany do kontynuowania studiów na drugim stopniu.

**VI. SYLWETKA ABSOLWENTA:**

Absolwent, po otrzymaniu tytułu zawodowego inżyniera:

- ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i informatyki;
- ma zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania materiałów, podstaw technologii wytwarzania i kształtowania materiałów oraz metod badania ich struktury i właściwości;
- ma umiejętność identyfikowania procesów i zjawisk fizykochemicznych;
- ma umiejętność planowania i realizowania eksperymentów z zakresy inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych;
- ma umiejętność posługiwania się nowoczesną aparaturą badawczą i pomiarową;
- ma umiejętność wybierania materiałów odpowiednich do wymagań użytkowania;
- ma umiejętność krytycznej analizy wyników pomiarów;
- ma umiejętność ciągłego samokształcenia się;
- zna język angielski w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury specjalistycznej i porozumiewania się;
- ma wiedzę podstawową z zakresu ekonomii i ochrony środowiska

## VII. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu nauki o materiałach	P6S_WG
K6_W02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fizyki i chemii, obejmującą fakty, pojęcia, metody i teorie umożliwiające opis i wyjaśnianie złożonych zjawisk mechanicznych, fizycznych oraz procesów chemicznych. Rozumie ich kluczową rolę w postępie cywilizacyjnym	P6S_WK P6S_WG
K6_W03	ma wiedzę w zakresie materiałoznawstwa pozwalającą powiązać właściwości materiałów z ich strukturą i składem. Zna teoretyczny opis zjawisk zachodzących w materiałach poddanych czynnikom zewnętrznym oraz rozumie procesy zachodzące w cyklu ich życia.	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W04	zna wybrane aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w inżynierii materiałowej i naukach pokrewnych oraz cyklu życia tej aparatury	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W05	ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	P6S_WG
K6_W06	ma wiedzę dotyczącą zasad planowania eksperymentu, metod eksperymentalnych, technik pomiarowych, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej.	P6S_WG
K6_W07	zna podstawowe uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne działalności inżynierskiej, w tym zasady ochrony własności intelektualnej i przedsiębiorczości	P6S_WK P6S_WK (inż.)
K6_W71	ma wiedzę ogólną z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych	P6U_W
K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U01	potrafi analizować i rozwiązywać złożone oraz nietypowe problemy naukowe i techniczne z zakresu inżynierii materiałowej w oparciu o posiadaną wiedzę, z wykorzystaniem odpowiednich metod analitycznych, rachunkowych, numerycznych, symulacyjnych lub eksperymentalnych	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U02	potrafi samodzielnie lub współdziałając w grupie projektować oraz budować proste urządzenia, przyrządy pomiarowe lub układy techniczne, używając do tego odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_UW (inż.) P6S_UO P6S_UW
K6_U03	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania, zagrożeń, efektywności ekonomicznej i przydatności oraz krytycznie ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne z uwzględnieniem czynników pozatechnicznych, w tym aspektów etycznych	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U04	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych	P6S_UW (inż.) P6S_UK P6S_UW
K6_U05	potrafi samodzielnie lub w zespole planować i realizować eksperymenty z zakresu inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych, w tym fizyki i chemii, a także analizować i interpretować uzyskane wyniki oraz formułować wnioski	P6S_UW P6S_UO P6S_UW (inż.)

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U06	potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii na piśmie lub aktywnie uczestnicząc w dyskusji	P6S_UW (inż.) P6S_UK P6S_UW
K6_U07	potrafi samodzielnie uczyć się przez całe życie, pozyskując informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii materiałowej	P6S_UK P6S_UU P6S_UW
K6_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6S_UK P6S_UW
K6_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych lub udziału w debacie na tematy dotyczące zagadnień z zakresu inżynierii materiałowej, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6S_UK P6S_UW
K6_U10	potrafi współpracować w grupie, w celu rozwiązania złożonych i nietypowych problemów z zakresu inżynierii materiałowej	P6S_UK P6S_UO P6S_UW
K6_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów w środowisku społecznym	P6U_U
K6_U81	posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P6U_U P6S_UK

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K01	jest gotów do nieustannego uzupełniania wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych, krytycznej oceny tej wiedzy oraz uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych. Ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	P6S_KK
K6_K02	jest gotów do twórczego wykorzystania swoich kompetencji dla dobra ogółu, również w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K6_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki oraz dbałości o bezpieczeństwo pracy	P6S_KR
K6_K71	ma świadomość potrzeby korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P6U_K
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6U_K
K6_K91	ma świadomość znaczenia rywalizacji sportowej prowadzonej w duchu fair play, z wykorzystaniem znajomości przepisów i techniczno-taktycznych aspektów wybranych dyscyplin sportowych	P6U_K
K6_K92	dostrzega znaczenie aktywności fizycznej i jej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie organizmu i planuje działania na rzecz własnego zdrowia uwzględniające uwarunkowania anatomiczno-fizjologiczne	P6U_K

1. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Inżynieria materiałowa jest dyscypliną nauki, która zajmuje się materiałami w całym cyklu ich wykorzystania. Inżynieria materiałowa zajmuje się projektowaniem materiałów o odpowiednich właściwościach, ich wytwarzaniem, kształtowaniem oraz wtórnym przetwarzaniem. Ponadto, zajmuje się badaniem struktury i właściwości materiałów oraz kontrolą ich jakości zarówno zaraz po wytworzeniu, jak i w trakcie eksploatacji w różnych warunkach. Bez inżynierii materiałowej trudno wyobrazić sobie rozwój jakiegokolwiek dziedziny techniki lub nauki. Przykładem może być przemysł elektroniczny (gdzie nieustannie poszukuje się nowych materiałów), implantologia (rozwój biomateriałów III generacji), przemysł tworzyw sztucznych (tworzenie nowych i modyfikacja materiałów polimerowych) czy przemysł lotniczy (badania nieniszczące, poszukiwanie lekkich, wytrzymałych i trwałych materiałów). Zapotrzebowanie rozwijającego się nowoczesnego przemysłu na dobrze wykształconych inżynierów specjalistów w zakresie inżynierii materiałowej będzie szybko rosło.

2. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

W trakcie całego cyklu kształcenia stosowany jest następujący katalog sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się do wyboru:

· w zakresie wiedzy:

- SW1 Ocena wiedzy faktograficznej
- SW2 Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
- SW3 Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

· w zakresie umiejętności:

- SU1 Ocena realizacji zadania
- SU2 Ocena umiejętności analizy informacji
- SU3 Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
- SU4 Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
- SU5 Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

· w zakresie kompetencji społecznych:

- SK1 Ocena umiejętności pracy w grupie
- SK2 Ocena postępów pracy
- SK3 Ocena umiejętności organizacji pracy
- SK4 Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
- SK5 Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce

**VIII. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:**

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

**Inżynieria materiałowa (Kierunek) - Inżynieria korozyjna (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061892	Algebra liniowa i geometria	K6_W01 K6_U06	1	Z	15	30	0	0	0	45	5	50	100	4
2	PG_00072472	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U06	1	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
3	PG_00061888	Chemia ogólna i nieorganiczna	K6_K01 K6_W02	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
4	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00061893	Informatyka	K6_W01 K6_W05 K6_U04	1	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00061894	Metody planowania i analizy eksperymentu	K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U05	1	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
10	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
11	PG_00072474	Matematyka inżynierska	K6_K01 K6_W01 K6_U06	2	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
12	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
14	PG_00061902	Podstawy sterowania	K6_W04 K6_W05 K6_U03	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_00061900	Projektowanie inżynierskie	K6_K01 K6_W05 K6_U01 K6_U08	2	Z	15	30	0	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
17	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
19	PG_00061903	Elektrotechnika i elektronika	K6_W05 K6_U01 K6_U03	3	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
21	PG_00061908	Komputerowo wspomagane projektowanie	K6_K01 K6_W05 K6_U01	3	Z	15	0	0	30	0	45	5	50	100	4
22	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
23	PG_00061909	Podstawy programowania	K6_W05 K6_U04	3	Z	0	0	30	15	0	45	5	50	100	4
24	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
25	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
26	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
27	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
28	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
29	PG_00061912	Termodynamika	K6_K01 K6_W02 K6_U06	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
30	PG_00061911	Uczenie maszynowe	K6_W01 K6_U01	4	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
31	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
32	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
33	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
34	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00061920	Podstawy konstrukcji	K6_K01 K6_W05 K6_U03 K6_U06	5	Z	0	0	0	30	15	45	5	25	75	3

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
36	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
37	PG_00061926	Ceramika inżynierska	K6_W03 K6_U06 K6_U07	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
38	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
39	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
40	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
41	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
42	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
43	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1950	185	1575	3710	146

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_M0000920	Język obcy I	K6_K81 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
4	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0000921	Język obcy II	K6_K81 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
6	PG_00039748	Biokorozja	K6_W02 K6_W03	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00039724	Metaloznawstwo korozyjne	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
8	PG_00060319	Polimery w ochronie przed korozją	K6_W03 K6_U03	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00060320	Pomiary korozyjne	K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
10	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
11	PG_M0000217	Język obcy III	K6_K81 K6_W81 K6_U81	5	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
12	PG_00060321	Diagnostyka korozyjna	K6_W03 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_00060324	Normalizacja i zarządzanie w korozji	K6_W71 K6_K01 K6_U03	6	Z	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
14	PG_00060322	Powłoki metalowe	K6_W03 K6_U02 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00060323	Technologie zabezpieczeń przeciwkorozyjnych	K6_W04 K6_W06 K6_U01 K6_U03	6	E	45	0	30	0	0	75	5	95	175	7
16	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
17	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
18	PG_M0000765	Język obcy IV	K6_K81 K6_W81 K6_U81	6	E	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
19	PG_00060327	Monitorowanie korozji	K6_K01 K6_W04 K6_U06	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00072462	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	7	Z	0	0	0	60	0	60	5	85	150	6
21	PG_00072471	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	310	350	14
22	PG_00061936	Seminarium dyplomowe	K6_K01 K6_U04 K6_U07 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
23	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											690	72	838	1600	64
WSZYSTKO						195	120	150	150	15	690	72	838	1600	64

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

### C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
4	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											90	8	52	150	6

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej  
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
2	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
3	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
4	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
7	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
8	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
11	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
12	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
13	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
14	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
16	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
17	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
18	PG_00039748	Biokorozja	K6_W02 K6_W03	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
19	PG_00039724	Metaloznawstwo korozyjne	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
20	PG_00060319	Polimery w ochronie przed korozją	K6_W03 K6_U03	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
21	PG_00060320	Pomiary korozyjne	K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
22	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
23	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
24	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
25	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
26	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
27	PG_00060321	Diagnostyka korozyjna	K6_W03 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00060324	Normalizacja i zarządzanie w korozji	K6_W71 K6_K01 K6_U03	6	Z	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
29	PG_00060322	Powłoki metalowe	K6_W03 K6_U02 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00060323	Technologie zabezpieczeń przeciwkorozyjnych	K6_W04 K6_W06 K6_U01 K6_U03	6	E	45	0	30	0	0	75	5	95	175	7
31	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
32	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
33	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
34	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
35	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
36	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
37	PG_00060327	Monitorowanie korozji	K6_K01 K6_W04 K6_U06	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
38	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1530	148	1197	2875	115

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5310	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2640
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	24
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2665
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,19%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
115
7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
8
8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
3

**Inżynieria materiałowa (Kierunek) - Inżynieria materiałów polimerowych (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
1	PG_00061892	Algebra liniowa i geometria	K6_W01 K6_U06	1	Z	15	30	0	0	0	45	5	50	100	4
2	PG_00072472	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U06	1	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
3	PG_00061888	Chemia ogólna i nieorganiczna	K6_K01 K6_W02	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
4	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00061893	Informatyka	K6_W01 K6_W05 K6_U04	1	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00061894	Metody planowania i analizy eksperymentu	K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U05	1	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
7	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
10	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
11	PG_00072474	Matematyka inżynierska	K6_K01 K6_W01 K6_U06	2	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
12	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
14	PG_00061902	Podstawy sterowania	K6_W04 K6_W05 K6_U03	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_00061900	Projektowanie inżynierskie	K6_K01 K6_W05 K6_U01 K6_U08	2	Z	15	30	0	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
17	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
19	PG_00061903	Elektrotechnika i elektronika	K6_W05 K6_U01 K6_U03	3	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
21	PG_00061908	Komputerowo wspomagane projektowanie	K6_K01 K6_W05 K6_U01	3	Z	15	0	0	30	0	45	5	50	100	4
22	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
23	PG_00061909	Podstawy programowania	K6_W05 K6_U04	3	Z	0	0	30	15	0	45	5	50	100	4
24	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
25	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
26	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
27	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
28	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
29	PG_00061912	Termodynamika	K6_K01 K6_W02 K6_U06	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
30	PG_00061911	Uczenie maszynowe	K6_W01 K6_U01	4	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
31	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
32	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
33	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
34	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00061920	Podstawy konstrukcji	K6_K01 K6_W05 K6_U03 K6_U06	5	Z	0	0	0	30	15	45	5	25	75	3
36	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
37	PG_00061926	Ceramika inżynierska	K6_W03 K6_U06 K6_U07	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
38	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
39	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
40	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
41	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
42	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_U07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
43	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
ŁĄCZNIE											1950	185	1575	3710	146

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_U71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_M0000920	Język obcy I	K6_K81 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
4	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
5	PG_M0000921	Język obcy II	K6_K81 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
6	PG_00061928	Aparatura i maszyny w przemyśle tworzyw sztucznych	K6_K03 K6_W04 K6_W06 K6_U09	5	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
7	PG_00061930	Struktura i właściwości materiałów polimerowych	K6_K01 K6_W03 K6_U02 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
8	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
9	PG_M0000217	Język obcy III	K6_K81 K6_W81 K6_U81	5	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
10	PG_00061931	Inżynieria elastomerów	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U03	6	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
11	PG_00061932	Technologia syntezy polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U02 K6_U03	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
12	PG_00061934	Wstęp do przetwórstwa materiałów polimerowych	K6_K02 K6_W04 K6_U03 K6_U07	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
15	PG_M0000765	Język obcy IV	K6_K81 K6_W81 K6_U81	6	E	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
16	PG_M0003258	Przedmiot obieralny	K6_U06 K6_W03 K6_U02 K6_K01	7	Z	10	0	0	0	20	30	2	18	50	2
17	PG_00072462	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	7	Z	0	0	0	60	0	60	5	85	150	6
18	PG_00072471	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	310	350	14
19	PG_00061936	Seminarium dyplomowe	K6_K01 K6_U04 K6_U07 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
20	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											690	70	840	1600	64
WSZYSTKO						175	120	135	150	50	690	70	840	1600	64

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>											90	8	52	150	6

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej  
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

### D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
2	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
3	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
4	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
7	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
8	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
11	PG_00061905	Krytalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
12	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
13	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
14	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
16	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
17	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
18	PG_00061928	Aparatura i maszyny w przemyśle tworzyw sztucznych	K6_K03 K6_W04 K6_W06 K6_U09	5	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
19	PG_00061930	Struktura i właściwości materiałów polimerowych	K6_K01 K6_W03 K6_U02 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
21	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
22	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
23	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
24	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
25	PG_00061931	Inżynieria elastomerów	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U03	6	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00061932	Technologia syntezy polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U02 K6_U03	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
27	PG_00061934	Wstęp do przetwórstwa materiałów polimerowych	K6_K02 K6_W04 K6_U03 K6_U07	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
28	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
29	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
30	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
31	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
32	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
33	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
34	PG_M0003258	Przedmiot obieralny	K6_U06 K6_W03 K6_U02 K6_K01	7	Z	10	0	0	0	20	30	2	18	50	2
35	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1530	146	1199	2875	115

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5310	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2640
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	24
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2665
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,19%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
114

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
8

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
3

**Inżynieria materiałowa (Kierunek) - Inżynieria innowacyjnych materiałów (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061892	Algebra liniowa i geometria	K6_W01 K6_U06	1	Z	15	30	0	0	0	45	5	50	100	4
2	PG_00072472	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U06	1	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
3	PG_00061888	Chemia ogólna i nieorganiczna	K6_K01 K6_W02	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
4	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00061893	Informatyka	K6_W01 K6_W05 K6_U04	1	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
6	PG_00061894	Metody planowania i analizy eksperymentu	K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U05	1	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
10	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
11	PG_00072474	Matematyka inżynierska	K6_K01 K6_W01 K6_U06	2	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
12	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
14	PG_00061902	Podstawy sterowania	K6_W04 K6_W05 K6_U03	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_00061900	Projektowanie inżynierskie	K6_K01 K6_W05 K6_U01 K6_U08	2	Z	15	30	0	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
17	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
19	PG_00061903	Elektrotechnika i elektronika	K6_W05 K6_U01 K6_U03	3	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
21	PG_00061908	Komputerowo wspomagane projektowanie	K6_K01 K6_W05 K6_U01	3	Z	15	0	0	30	0	45	5	50	100	4
22	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
23	PG_00061909	Podstawy programowania	K6_W05 K6_U04	3	Z	0	0	30	15	0	45	5	50	100	4
24	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
25	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
26	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
27	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
28	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
29	PG_00061912	Termodynamika	K6_K01 K6_W02 K6_U06	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
30	PG_00061911	Uczenie maszynowe	K6_W01 K6_U01	4	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
31	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
32	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
33	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
34	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00061920	Podstawy konstrukcji	K6_K01 K6_W05 K6_U03 K6_U06	5	Z	0	0	0	30	15	45	5	25	75	3
36	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
37	PG_00061926	Ceramika inżynierska	K6_W03 K6_U06 K6_U07	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
38	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
39	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
40	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
41	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
42	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
43	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1950	185	1575	3710	146

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
3	PG_M0000920	Język obcy I	K6_K81 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
4	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0000921	Język obcy II	K6_K81 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
6	PG_M0003251	Materiały inżynierskie i konstrukcyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U09 K6_W06 K6_W03 K6_K01	5	E						60	5	60	125	5
7	PG_M0003252	Współczesne technologie materiałowe	K6_W04 K6_U04 K6_W03 K6_U02 K6_K01 K6_U03	5	Z						60	5	35	100	4
8	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
9	PG_M0000217	Język obcy III	K6_K81 K6_W81 K6_U81	5	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
10	PG_M0003253	Materiały dla energetyki przyszłości	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_K01 K6_U03	6	Z						75	5	70	150	6
11	PG_M0003254	Techniki diagnostyczne	K6_W04 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_U02	6	E						75	5	95	175	7
12	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_M0000765	Język obcy IV	K6_K81 K6_W81 K6_U81	6	E	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_M0003259	Przedmiot obieralny	K6_U06 K6_K01 K6_U03	7	Z						30	2	18	50	2
16	PG_00072462	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	7	Z	0	0	0	60	0	60	5	85	150	6
17	PG_00072471	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	310	350	14
18	PG_00061936	Seminarium dyplomowe	K6_K01 K6_U04 K6_U07 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1

**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
19	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											690	65	845	1600	64
WSZYSTKO						30	120	15	150	15	690	65	845	1600	64

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											90	8	52	150	6

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
2	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_U06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
3	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
4	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
7	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
8	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
11	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
12	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
13	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
14	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
16	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
17	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
18	PG_M0003251	Materiały inżynierskie i konstrukcyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U09 K6_W06 K6_W03 K6_K01	5	E						60	5	60	125	5
19	PG_M0003252	Współczesne technologie materiałowe	K6_W04 K6_U04 K6_W03 K6_U02 K6_K01 K6_U03	5	Z						60	5	35	100	4
20	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
21	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
22	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
23	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
24	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
25	PG_M0003253	Materiały dla energetyki przyszłości	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_K01 K6_U03	6	Z						75	5	70	150	6

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
26	PG_M0003254	Techniki diagnostyczne	K6_W04 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_U02	6	E						75	5	95	175	7
27	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
28	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
29	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
30	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
31	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
32	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
33	PG_M0003259	Przedmiot obieralny	K6_U06 K6_K01 K6_U03	7	Z						30	2	18	50	2
34	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1530	141	1204	2875	115

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5310	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2640
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	24
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2665
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,19%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
114

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
8

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
3

## Inżynieria materiałowa (Kierunek) - Materiały i technologie dla zrównoważonego rozwoju (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S				RAZEM	
1	PG_00061892	Algebra liniowa i geometria	K6_W01 K6_U06	1	Z	15	30	0	0	0	45	5	50	100	4
2	PG_00072472	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U06	1	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
3	PG_00061888	Chemia ogólna i nieorganiczna	K6_K01 K6_W02	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
4	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00061893	Informatyka	K6_W01 K6_W05 K6_U04	1	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00061894	Metody planowania i analizy eksperymentu	K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U05	1	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
10	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
11	PG_00072474	Matematyka inżynierska	K6_K01 K6_W01 K6_U06	2	E	30	45	0	0	0	75	5	95	175	7
12	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
14	PG_00061902	Podstawy sterowania	K6_W04 K6_W05 K6_U03	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_00061900	Projektowanie inżynierskie	K6_K01 K6_W05 K6_U01 K6_U08	2	Z	15	30	0	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
17	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
19	PG_00061903	Elektrotechnika i elektronika	K6_W05 K6_U01 K6_U03	3	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
21	PG_00061908	Komputerowo wspomagane projektowanie	K6_K01 K6_W05 K6_U01	3	Z	15	0	0	30	0	45	5	50	100	4
22	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
23	PG_00061909	Podstawy programowania	K6_W05 K6_U04	3	Z	0	0	30	15	0	45	5	50	100	4
24	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
25	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
26	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
27	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
28	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
29	PG_00061912	Termodynamika	K6_K01 K6_W02 K6_U06	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
30	PG_00061911	Uczenie maszynowe	K6_W01 K6_U01	4	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
31	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
32	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
33	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
34	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00061920	Podstawy konstrukcji	K6_K01 K6_W05 K6_U03 K6_U06	5	Z	0	0	0	30	15	45	5	25	75	3
36	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
37	PG_00061926	Ceramika inżynierska	K6_W03 K6_U06 K6_U07	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
38	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
39	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
40	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
41	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
42	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
43	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
ŁĄCZNIE											1950	185	1575	3710	146

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_M0000920	Język obcy I	K6_K81 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
4	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0000921	Język obcy II	K6_K81 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
6	PG_00060352	Aparatura i maszyny w przemyśle tworzyw sztucznych	K6_W04 K6_W06 K6_U09	5	E	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
7	PG_00060349	Materiały kompozytowe	K6_W03 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00060353	Metaloznawstwo korozyjne	K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	Z	15	0	15	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_00060351	Technika próżniowa i kriogeniczna	K6_W04 K6_U02	5	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00060350	Technologie addytywne	K6_W03 K6_U03 K6_U04	5	Z	15	0	0	15	0	30	3	17	50	2
11	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
12	PG_M0000217	Język obcy III	K6_K81 K6_W81 K6_U81	5	Z	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
13	PG_M0003255	Materiały dla zrównoważonego rozwoju	K6_W04 K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U03	6	E						75	5	95	175	7
14	PG_M0003256	Technologie dla zrównoważonego rozwoju	K6_W06 K6_W03 K6_U02 K6_U03	6	Z						75	5	70	150	6
15	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
16	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
17	PG_M0000765	Język obcy IV	K6_K81 K6_W81 K6_U81	6	E	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2

**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
18	PG_M0003260	Przedmiot obieralny I	K6_U06 K6_K01 K6_U03	7	Z						15	1	9	25	1
19	PG_M0003261	Przedmiot obieralny II	K6_U09 K6_W03 K6_U03	7	Z						15	1	9	25	1
20	PG_00072462	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	7	Z	0	0	0	60	0	60	5	85	150	6
21	PG_00072471	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	310	350	14
22	PG_00061936	Seminarium dyplomowe	K6_K01 K6_U04 K6_U07 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
23	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											690	70	840	1600	64
WSZYSTKO						90	120	45	165	30	690	70	840	1600	64

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00061895	Ochrona własności intelektualnej	K6_W71 K6_W07 K6_U03	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_M0003264	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych I	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	2	Z						30	2	18	50	2
3	PG_00061927	Zarządzanie jakością i inżynieria produkcji	K6_W71 K6_U71 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_M0003263	Moduł wybieralny przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych II	K6_U71 K6_K71 K6_W07 K6_W71 K6_K03	7	Z						30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											90	8	52	150	6

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00063139	Fizyka w eksperymencie	K6_W02 K6_U01 K6_U06	1	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00072473	Ochrona środowiska	K6_K02 K6_W03 K6_W06 K6_U06	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
3	PG_00061891	Podstawy inżynierii materiałowej	K6_K01 K6_W03 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	17	50	2
4	PG_00072475	Laboratorium z chemii nieorganicznej	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00061899	Laboratorium z mechaniki i ciepła	K6_W02 K6_U01 K6_U10	2	Z	0	0	30	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00063140	Materiały funkcjonalne	K6_W03 K6_U03 K6_U05 K6_U07	2	E	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
7	PG_00061898	Mechanika dla inżynierów	K6_K01 K6_W02 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
8	PG_00061907	Biomateriały i materiały pochodzenia naturalnego	K6_W03 K6_U06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00061904	Chemia organiczna	K6_W02 K6_U01	3	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072458	Elektryczność i magnetyzm	K6_K01 K6_W02 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	5	70	150	6
11	PG_00061905	Krystalografia	K6_W02 K6_W04 K6_U01 K6_U02	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
12	PG_00061914	Chemia polimerów	K6_W02 K6_U01 K6_U08	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
13	PG_00061913	Fizyka materiałów	K6_W03 K6_U01 K6_U06 K6_U08	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
14	PG_00061910	Fizykochemia powierzchni	K6_K01 K6_W03 K6_U02	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00061915	Metale i stopy	K6_W03 K6_U02 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
16	PG_00061916	Technologie wytwarzania	K6_K01 K6_W06 K6_U02 K6_U06	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
17	PG_M0003250	Metody badań materiałów	K6_W06 K6_U10 K6_W02 K6_U01 K6_U02 K6_U03	4	Z						90	5	105	200	8
18	PG_00060352	Aparatura i maszyny w przemyśle tworzyw sztucznych	K6_W04 K6_W06 K6_U09	5	E	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
19	PG_00060349	Materiały kompozytowe	K6_W03 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
20	PG_00060353	Metaloznawstwo korozyjne	K6_W03 K6_U01 K6_U02	5	Z	15	0	15	0	0	30	3	17	50	2
21	PG_00060351	Technika próżniowa i kriogeniczna	K6_W04 K6_U02	5	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
22	PG_00060350	Technologie addytywne	K6_W03 K6_U03 K6_U04	5	Z	15	0	0	15	0	30	3	17	50	2
23	PG_00061917	Elektrochemia	K6_K01 K6_W02 K6_U01	5	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
24	PG_00061921	Metody numeryczne	K6_W01 K6_W06 K6_U01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
25	PG_00061919	Podstawy inżynierii polimerów	K6_K01 K6_W03 K6_U01 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00061918	Pomiary fizyko-mechaniczne	K6_K01 K6_W02 K6_W06 K6_U02	5	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
27	PG_00061929	Projekt zespołowy I	K6_K03 K6_K02 K6_U05 K6_U10	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
28	PG_M0003255	Materiały dla zrównoważonego rozwoju	K6_W04 K6_W06 K6_U01 K6_U02 K6_U03	6	E						75	5	95	175	7
29	PG_M0003256	Technologie dla zrównoważonego rozwoju	K6_W06 K6_W03 K6_U02 K6_U03	6	Z						75	5	70	150	6
30	PG_00061922	Inżynierskie symulacje komputerowe	K6_W05 K6_W06 K6_U04	6	Z	0	0	30	15	0	45	5	25	75	3
31	PG_00061925	Laboratorium z elektrochemii	K6_W02 K6_W06 K6_U01	6	Z	0	0	30	0	0	30	3	17	50	2
32	PG_00061924	Procesy korozyjne	K6_K01 K6_W04 K6_U01 K6_U02	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
33	PG_00072470	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_K03 K6_U05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
34	PG_00072467	Projekt zespołowy II	K6_K02 K6_W03 K6_U05 K6_U10	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
35	PG_00061923	Wstęp do nanotechnologii	K6_W03 K6_U02 K6_U06 K6_U09	6	Z	15	0	15	0	15	45	5	25	75	3
36	PG_M0003260	Przedmiot obieralny I	K6_U06 K6_K01 K6_U03	7	Z						15	1	9	25	1
37	PG_M0003261	Przedmiot obieralny II	K6_U09 K6_W03 K6_U03	7	Z						15	1	9	25	1
38	PG_M0003257	Gospodarka obiegu zamkniętego	K6_U06 K6_W03 K6_U01 K6_U03	7	Z						60	5	35	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>											1530	146	1199	2875	115

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5310	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2640
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	24
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2665
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,19%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

114

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

8

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

3

9. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, odbycie przewidzianych w programie studiów praktyk, złożenie pracy dyplomowej inżynierskiej oraz pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego.

10. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)

**IX. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO (w załączeniu)**

**X. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)**

**XI. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)**

**XII. TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (w załączeniu)**