

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **ENERGETYKA**

Przyporządkowany do dyscypliny: **D1 Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (dyscyplina wiodąca)**

POZIOM KSZTAŁCENIA: **studia pierwszego stopnia**

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna**

PROFIL: **ogólnoakademicki**

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: **2023/2024**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

Kierunek studiów: ENERGETYKA

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina/dyscypliny: Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K1ENG_W - efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K1ENG_U - efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K1ENG_K - efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów <i>Energetyka</i> Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K1ENG_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, w tym: podstawową wiedzę w zakresie liczb zespolonych, wielomianów, rachunku macierzowego z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz krzywych stożkowych i podstawową wiedzę w zakresie własności funkcji (trygonometryczne, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, cyklometryczne i odwrotne do nich), rachunku różniczkowego i całki nieoznaczonej funkcji jednej zmiennej, niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim	P6U_W	P6S_WG	
K1ENG_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki i chemii, w tym mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej, elektrodynamiki klasycznej; szczególnej teorii względności; wybranych zagadnień fizyki: kwantowej, ciała stałego, jądra atomowego; astrofizyki	P6U_W	P6S_WG	
K1ENG_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy materii, układu okresowego pierwiastków, typów związków chemicznych oraz reakcji chemicznych	P6U_W	P6S_WG	
K1ENG_W04	ma wiedzę z zakresu technik pomiarowych i ich właściwego wykorzystania w diagnostyce procesów energetycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

K1ENG_W05	ma wiedzę z zakresu technik informacyjnych, graficznych oraz programów komputerowych znajdujących zastosowanie przy opracowywaniu projektów z zakresu energetyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W06	ma podstawową wiedzę o budowie maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, ich wpływie na ekosystem i możliwości minimalizacji zanieczyszczenia środowiska	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W07	posiada wiedzę w zakresie metod geometrycznego zapisu projektowanych elementów konstrukcyjnych, zasad tworzenia dokumentacji technicznej, z zakresu konstruowania podstawowych zespołów i elementów wybranych maszyn i urządzeń energetycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W08	ma podbudowaną teoretycznie, uporządkowaną wiedzę ogólną wykorzystywaną w energetyce, m.in. w zakresie termodynamiki, mechaniki płynów, wymiany ciepła i procesów ciepłno-przepływowych wykorzystywanych w systemach energetycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki oraz wykonywania analiz wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych w warunkach statycznych i dynamicznych ich pracy, posiada wiedzę na temat materiałów konstrukcyjnych, ich parametrów oraz zastosowania w budowie maszyn i urządzeń w systemach energetycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie automatyzacji procesów, instalacji i systemów z obszaru energetyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W11	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu termicznej konwersji paliw różnego pochodzenia, mechanizmów powstawania zanieczyszczeń, metod ograniczania emisji zanieczyszczeń, budowy urządzeń kotłowych i technik oczyszczania spalin	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W12	ma uporządkowaną wiedzę na temat budowy i działania maszyn i urządzeń stosowanych w energetyce, stosowanych materiałów, warunków użytkowania, systemów napędowych, określania ich sprawności oraz zna i rozumie metodykę projektowania instalacji i obiektów z zakresu energetyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W13	ma uporządkowaną wiedzę na temat budowy, zasady działania i eksploatacji systemów grzewczych, kogeneracyjnych, układów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych i wentylacyjnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W14	ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy i eksploatacji siłowni cieplnych konwencjonalnych i jądrowych, objaśnia i tłumaczy zasadę działania podstawowych elementów bloków energetycznych i poszczególnych układów technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie instalacji i urządzeń stosowanych w obszarze przetwarzania energii, gazownictwa, wentylacji i klimatyzacji, chłodnictwa i	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

	technologii kriogenicznych, ogrzewnictwa i ciepłownictwa oraz magazynowania energii i określania zapotrzebowania na energię			
K1ENG_W16	ma elementarną wiedzę dotyczącą zasad funkcjonowania systemu elektroenergetycznego i jego elementów składowych, rozpoznaje zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń elektrycznych, ma wiedzę na temat napędów elektrycznych i poznaje zagadnienia związane z projektowaniem napędów elektrycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W17	posiada rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu konstrukcji, projektowania, modelowania, symulacji pracy i optymalizacji systemów energetycznych, ma wiedzę na temat zasad funkcjonowania rynku energii oraz obowiązującego prawa w zakresie działalności energetycznej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1ENG_W18	ma podstawową wiedzę, niezbędną do zrozumienia społecznych, filozoficznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz z zakresu ochrony prawnej różnych kategorii przedmiotów własności intelektualnej, a w szczególności własności przemysłowej oraz praw autorskich i praw pokrewnych związanych z dziełami inżynierskimi	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1ENG_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	
K1ENG_U02	posiada umiejętność samokształcenia się, potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6U_U	P6S_UO P6S_UU	
K1ENG_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6U_U	P6S_UK	P6S_UW_inż
K1ENG_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6U_U	P6S_UK	P6S_UW_inż
K1ENG_U05	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku Energetyka, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	
K1ENG_U06	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z analizy matematycznej i algebry z geometrią analityczną do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych w obszarze energetyki	P6U_U	P6S_UW	

K1ENG_U07	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady oraz prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień o charakterze inżynierskim, potrafi planować i bezpiecznie wykonywać pomiary, opracowywać wyniki pomiarów oraz szacować niepewności zmierzonych wartości wielkości pomiarowych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW_inż
K1ENG_U08	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa chemii do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień chemicznych o charakterze inżynierskim a także planować i bezpiecznie wykonywać proste eksperymenty chemiczne	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	
K1ENG_U09	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, graficznymi oraz programami komputerowymi służącymi do przygotowania opracowań, obliczeń konstrukcyjnych i ciepłno-przepływowych oraz projektów z zakresu energetyki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U10	potrafi zapisać i zinterpretować poprawnie wynik pomiaru, wyznaczyć wartość niepewności pomiarowej dla pomiarów pośrednich i bezpośrednich, wskazać i obliczyć poprawki oraz ujawnić omyłki pomiarowe, a także ocenić możliwości poprawy dokładności pomiaru.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U11	potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną w celu zaplanowania eksperymentu, wykonywania pomiarów podstawowych parametrów ciepłno-przepływowych i elektrycznych w energetyce, dokonać wyboru optymalnej metody pomiaru, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej wraz z niepewnościami oraz w formie graficznej oraz dokonać ich analizy i wyciągnąć wnioski	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW_inż
K1ENG_U12	potrafi prawidłowo i jednoznacznie zapisać figury płaskie i przestrzenne na płaszczyźnie, potrafi wykonać samodzielnie dokumentację techniczną podstawowych elementów maszyn i urządzeń energetyki cieplnej wykorzystując narzędzia CAx w zakresie 2D i 3D	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U13	potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do analizowania podstawowych procesów cieplnych, przepływowych, elektrycznych i mechanicznych spotykanych w energetyce	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U14	potrafi wykonać nabytą wiedzę z zakresy procesów energetycznych do zidentyfikowania zapotrzebowania na energię (cieplną, chłód i energię elektryczną) różnych obiektów i układów energetycznych oraz wykonać opracowania audytowe i dokonać wstępnej analizy ekonomicznej przedsięwzięcia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U15	potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do obliczania i projektowania elementów maszyn i urządzeń energetycznych, w tym dobierania elementów i materiałów dla wybranej maszyny oraz wykonywania analizy obciążeń wybranego układu (zespołu) maszyny i urządzenia energetycznego	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż

K1ENG_U16	potrafi stosować metody analityczne w rozwiązywaniu problemów energetyki, określić zapotrzebowanie na energię oraz zaprojektować system wykorzystujący różne źródła energii do zasilania wybranego obiektu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U17	potrafi opisać i nazwać poszczególne elementy bloku energetycznego konwencjonalnego oraz z różnymi typami reaktorów jądrowych oraz analizować pracę bloku wraz z podstawowymi jego urządzeniami w czasie normalnej pracy i podczas awarii;	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1ENG_U18	potrafi wykorzystywać narzędzia służące do obliczeń i symulacji numerycznych zagadnień ciepłno-przepływowych spotykanych w instalacjach energetycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K1ENG_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalowania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_K	P6S_KK	
K1ENG_K02	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-energetyka, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K1ENG_K03	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnej i zespołowej wykraczającej poza działalność inżynierską	P6U_K	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K1ENG_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1ENG_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
K1ENG_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących działalności energetycznej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób rzetelny i powszechnie zrozumiały	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	MECHANICZNI-ENERGETYCZNY
KIERUNEK STUDIÓW:	ENERGETYKA
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna
PROFIL:	ogólnoakademicki
SPECJALNOŚĆ:	Energetyka rozproszona (ENR), Energetyka zawodowa (ENZ)
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	2023/2024

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) energetyka rozproszona

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY
kierunek studiów ENERGETYKA
studia stacjonarne I stopnia
specjalność: energetyka rozproszona (ENR), od rekrutacji 2023/2024

semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4					semestr 5					semestr 6					semestr 7																									
w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s	w	ć	I	p	s																
Maszynoznawstwo energetyczne	W09ENG-SI2321	2	0	0	0	0	Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	W09ENG-SI2323	1	0	0	0	0	Wytrzymałość materiałów	W09ENG-SI2324	1	2	0	0	0	Spalanie i paliwa	W09ENG-SI2327	2	1	0	0	0	Magazynowanie energii	W09ENG-SI2343	1	0	0	0	0	Magazynowanie energii	W09ENG-SI2343	1	0	0	0	0	Magazynowanie energii	W09ENG-SI2343	1	0	0	0	0	Praktyka zawodowa	W09ENG-SI2338	4				
Grafika inżynierska	W13ENG-SI2308	2	0	0	0	0	Mechanika	W09ENG-SI2322	2	2	0	0	0	Teroia maszyn cieplnych	W09ENG-SI2325	1	2	0	0	0	Masyny przepływowe	W09ENG-SI2328	2	1	0	1	0	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	W09ENG-SI2367	2	0	0	1	0	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	W09ENG-SI2367	2	0	0	1	0	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	W09ENG-SI2367	2	0	0	1	0	Magazynowanie energii	W09ENG-SI2349	1	1	1	1	1
Ekologia	W09ENG-SI2304	2	0	0	0	0	Podst. metrologii i techn. eksperymentu	W09ENG-SI2303	0	0	1	0	0	Mechanika płynów	W09ENG-SI2326	2	2	0	0	0	Mechanika płynów	W09ENG-SI2326	0	0	2	0	0	Chłodnictwo i kriogenika	W09ENG-SI2341	2	0	2	0	0	Chłodnictwo i kriogenika	W09ENG-SI2341	2	0	2	0	0	Chłodnictwo i kriogenika	W09ENG-SI2341	2	0	2	0	0	Audyty energetyczne	W09ENG-SI2349	1	1	1	1	1
Podst. metrologii i techn. eksperymentu	W09ENG-SI2303	2	1	1	1	1	Podstawy termodynamiki	W09ENG-SI2308	2	2	0	0	0	Podstawy programowania	ENG-SI-PROG03	0	0	2	0	0	Termodynamika	W09ENG-SI2329	0	0	2	0	0	Urządzenia kotłowe	W09ENG-SI2368	2	0	0	1	0	Urządzenia kotłowe	W09ENG-SI2368	2	0	0	1	0	Urządzenia kotłowe	W09ENG-SI2368	2	0	0	1	0	Gazownictwo	W09ENG-SI2342	1	1	1	1	1
Chemia	W09ENG-SI2302	2	0	0	0	0	Grafika inżynierska	W09ENG-SI2308	0	1	0	1	0	CAD 2D	W09ENG-SI2310	0	0	2	0	0	Przenoszenie ciepła	W09ENG-SI2316	2	2	0	0	0	Badanie maszyn i urządzeń	W09ENG-SI2331	2	0	1	0	0	Badanie maszyn i urządzeń	W09ENG-SI2331	2	0	1	0	0	Badanie maszyn i urządzeń	W09ENG-SI2331	2	0	1	0	0	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	W09ENG-SI2346	2	1	1	1	1
Fizyka 1B	W11ENG-SI2365	2	2	0	0	0	Zajęcia sportowe	SWF-500000	0	2	0	0	0	Miernictwo i systemy pomiarowe	W09ENG-SI2309	2	0	2	0	0	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	W09ENG-SI2311	0	0	2	0	0	Masyny i urządzenia elektryczne	W09ENG-SI2332	2	0	1	0	0	Masyny i urządzenia elektryczne	W09ENG-SI2332	2	0	1	0	0	Masyny i urządzenia elektryczne	W09ENG-SI2332	2	0	1	0	0	Techniki oczyszczania spalin	W09ENG-SI2347	2	1	1	1	1
Analiza matematyczna 1A	W13ENG-SI2315	2	2	0	0	0	Chemia	W03ENG-SI2302	0	0	1	0	0	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	W09ENG-SI2311	3	1	0	0	0	PKM	W09ENG-SI2312	2	0	0	1	0	PKUE	W09ENG-SI2333	2	0	0	1	0	PKUE	W09ENG-SI2333	2	0	0	1	0	Techniki oczyszczania spalin	W09ENG-SI2347	2	1	1	1	1							
Algebra z geometrią analityczną B	W13ENG-SI2308	2	1	0	0	0	Fizyka 2A	W11ENG-SI2366	1	0	0	0	0	Zajęcia sportowe	SWF-500000	0	2	0	0	0	CAD 3D I	ENG-SI-CAD104	0	0	2	0	0	Podstawy automatyki	W09ENG-SI2320	2	1	0	0	0	Podstawy automatyki	W09ENG-SI2320	2	1	0	0	0	Podstawy automatyki	W09ENG-SI2320	2	1	0	0	0	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	W09ENG-SI2346	2	1	1	1	1
Technologie informacyjne	W09ENG-SI2301	2	0	0	0	0	Laboratorium podstaw fizyki	W11ENG-SI2367	0	0	1	0	0	Język obcy B2.1	SJO-SI0001	0	4	0	0	0	Język obcy B2.2	SJO-SI0002	0	4	0	0	0	CAD 3D II	ENG-SI-CAD205	0	0	2	0	0	CAD 3D II	ENG-SI-CAD205	0	0	2	0	0	Podstawy automatyki	W09ENG-SI2320	2	1	0	0	0	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	W09ENG-SI2346	2	1	1	1	1
semestr 1	w	ć	I	p	s	semestr 2	w	ć	I	p	s	semestr 3	w	ć	I	p	s	semestr 4	w	ć	I	p	s	semestr 5	w	ć	I	p	s	semestr 6	w	ć	I	p	s	semestr 7	w	ć	I	p	s														
Liczba godzin w tyg.	24	Liczba godzin w tyg.	26	Liczba godzin w tyg.	28	Liczba godzin w tyg.	26	Liczba godzin w tyg.	27	Liczba godzin w tyg.	27	Liczba godzin w tyg.	27	Liczba godzin w tyg.	27	Liczba godzin w tyg.	10	24																																					
Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	Liczba ECTS w sem.	30	30																																					
Liczba godzin w sem.	360	Liczba godzin w sem.	390	Liczba godzin w sem.	420	Liczba godzin w sem.	390	Liczba godzin w sem.	405	Liczba godzin w sem.	405	Liczba godzin w sem.	405	Liczba godzin w sem.	150	360																																							

- kursy ogólne wybieralne
- kursy podst. obowiązkowe
- kursy wydziałowe
- kursy wydziałowe wybier
- kursy kierunkowe
- kursy specjalnościowe

Pakiety użytkowe	
W09ENG-SI2330	Arkusze kalkulacyjny w praktyce
W09ENG-SI2334	Obliczenia inżynierskie wsp
W09ENG-SI2337	Edycja i prezentacja tekstów

Podstawy programowania	
W09ENG-SI2344	Python
W09ENG-SI2340	Matlab
W09ENG-SI2365	Podstawy programowania

CAD 3D I	
W09ENG-SI2313	Modelowanie bryłowe - Catia
W09ENG-SI2314	Modelowanie bryłowe - Inven
W09ENG-SI2315	Modelowanie bryłowe - Solid

CAD 3D II	
W09ENG-SI2317	Zaawans. met. proj. - Catia
W09ENG-SI2318	Zaawans. met. proj. - Inven
W09ENG-SI2319	Zaawans. met. proj. - Solid

Przedmiot humanistyczny	
W08W09-SI2011	Filozofia
W08W09-SI5011	Politologia
W08W09-SI4911	Sociologia

Nauki o zarządzaniu	
W08W09-SI0330	Plan. finans. przed. inwest.
W08W09-SI0164	Innowacje w gospodarce
W08W09-SI0328	Ocena efektywn. przedsięw.
W08W09-SI0127	Podstawy biznesu

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2301	Technologie informacyjne	2					KIENG_W05	30	60	2		1,3	T	Z				PD
2	W13ENG-SI2308	Algebra z geometrią analityczną	2					KIENG_W01	30	50	2		1,5	T	E				PD
3	W13ENG-SI2308	Algebra z geometrią analityczną		1				KIENG_U06	15	50	2		0,7	T	Z			P	PD
4	W13ENG-SI2315	Analiza matematyczna 1A	2					KIENG_W01	30	125	5		1,5	T	E				PD
5	W13ENG-SI2315	Analiza matematyczna 1A		2				KIENG_U06	30	75	3		1,5	T	Z			P	PD
6	W11ENG-SI2365	Fizyka 1B	2					KIENG_W02	30	75	3		1,5	T	E				PD
7	W11ENG-SI2365	Fizyka 1B		2				KIENG_U07	30	50	2		1,4	T	Z			P	PD
8	W09ENG-SI2302	Chemia	2					KIENG_W03	30	60	2		1,3	T	Z				PD
9	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu	2					KIENG_W04	30	60	2		1,3	T	Z				K
10	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu		1				KIENG_U10	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
11	W09ENG-SI2304	Ekologia	2					KIENG_W06	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
12	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska	2					KIENG_W07	30	60	2		1,3	T	Z				
13	W09ENG-SI2321	Maszynoznawstwo energetyczne	2					KIENG_W06	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
Razem			18	6	0	0	0		360	815	30	4	16,7					8	

Razem w semestrze 1:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
18	6				360	815	30	4	16,7

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 28**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W13ENG-SI2367	Analiza matematyczna 2A	2					KIENG_W01	30	100	4		1,5	T	E				PD
2	W13ENG-SI2367	Analiza matematyczna 2A		2				KIENG_U06	30	75	3		1,5	T	Z			P	PD
3	W11ENG-SI2366	Fizyka 2A	1					KIENG_W02	15	50	2		1	T	Z				PD
4	W11ENG-SI2367	Laboratorium podstaw fizyki			1			KIENG_U07	15	50	2		1,4	T	Z			P	PD
5	W03ENG-SI2302	Chemia			1			KIENG_U08	15	30	1		0,8	T	Z			P	PD
6	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska		1				KIENG_U12	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
7	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska				1		KIENG_U12	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
8	W09ENG-SI2307	Podstawy mechaniki płynów	2					KIENG_W08	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
9	W09ENG-SI2307	Podstawy mechaniki płynów		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
10	W09ENG-SI2308	Podstawy termodynamiki	2					KIENG_W08	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
11	W09ENG-SI2308	Podstawy termodynamiki		2				KIENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
12	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z			P	K
13	W09ENG-SI2322	Mechanika	2					KIENG_W09	30	60	2		1,3	T	Z				K
14	W09ENG-SI2322	Mechanika		2				KIENG_U13	30	60	2		1,3	T	E			P	K
15	W09ENG-SI2323	Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	1					KIENG_W09	15	60	2		0,8	T	Z				K
		Razem	10	8	3	1	0		330	785	28	7	16,7					14	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 2 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	SWF-S00000	Zajęcia sportowe		2				K2ENG_K03	30	30	0	0	0	T	Z	O		P	KO
2	ENG-SI-POBL02	Pakiety użytkowe			2			K1ENG_U09	30	60	2	0	1,3	T/Z	Z			P	K
3	W09ENG-SI2330	Arkusze kalkulacyjny w praktyce inżynierskiej																	
4	W09ENG-SI2334	Obliczenia inż. wspomagane komputerowo																	
5	W09ENG-SI2337	Edycja i prezentacja tekstów inż.																	
Razem				2	2				60	90	2	0	1,3					2	

Razem w semestrze 2:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
10	10	5	1	0	390	875	30	7	18

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 26

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	3					K1ENG_W10	45	90	3		1,8	T	Z				K
2	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki		1				K1ENG_U13	15	30	1		0,8	T	Z			P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	W09ENG-SI2310	CAD 2D			2				K1ENG_U12	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
4	W09ENG-SI2309	Miernictwo i systemy pomiarowe	2						K1ENG_W04	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN		K
5	W09ENG-SI2309	Miernictwo i systemy pomiarowe			2				K1ENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
6	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów	2						K1ENG_W08	30	80	3	3	1,3	T	E		DN		K
7	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów		2					K1ENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
8	W09ENG-SI2325	Teoria maszyn cieplnych	1						K1ENG_W08	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN		K
9	W09ENG-SI2325	Teoria maszyn cieplnych		2					K1ENG_U13	30	80	3	3	1,3	T	Z		DN	P	K
10	W09ENG-SI2324	Wytrzymałość materiałów	1						K1ENG_W09	15	60	2		0,8	T	E				K
11	W09ENG-SI2324	Wytrzymałość materiałów		2					K1ENG_U13	30	80	3		1,3	T	Z			P	K
Razem			9	7	4	0	0			300	750	26	15	13,3	T				13	

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 120 godzin w semestrze, 4 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	SJO-SI0001	Język obcy A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1		4					60	60	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
2	SWF-S00000	Zajęcia sportowe		2					30	30	0		0	T	Z	O		P	KO
3	ENG-SI-PROG03	Podstawy programowania			2				30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K
	W09ENG-SI2340	Matlab																	
	W09ENG-SI2344	Python																	
	W09ENG-SI2365	Podstawy programowania w C++																	
Razem			0	6	2	0	0		120	150	4		3,3					4	

Razem w semestrze 3:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
9	13	6	0	0	420	900	30	15	16,6

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 25**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2312	PKM	2					KIENG_W07	30	90	3		1,3	T	E				K
2	W09ENG-SI2312	PKM				1		KIENG_U14	15	60	2		0,8	T	Z			P	K
3	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki			2			KIENG_U11	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
4	W09ENG-SI2316	Przenoszenie ciepła	2					KIENG_W08	30	90	3	3	1,3	T	E		DN		K
5	W09ENG-SI2316	Przenoszenie ciepła		2				KIENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
6	W09ENG-SI2329	Termodynamika			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
7	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
8	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
9	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
10	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe				1		KIENG_U15	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
11	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
12	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa		1				KIENG_U13	15	30	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			8	4	6	2	0		300	720	25	18	13,6					15	

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
	SJO-SI0002	Język obcy B2.2/C1.2		4				KIENG_U05	60	90	3		2	T/Z	Z	O		P	
	ENG-SI-CAD104	CAD 3D I			2			KIENG_U12	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K
	W09ENG-SI2313	Modelowanie bryłowe - Catia																	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

	W09ENG-SI2314	Modelowanie bryłowe – Inventor																
	W09ENG-SI2315	Modelowanie bryłowe – Solid Edge																
	Razem		0	4	2	0	0		90	150	5	0	3,3					5

Razem w semestrze 4:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
8	8	8	2	0	390	900	30	18	16,9

Semestr 5

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 19

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki	2					KIENG_W10	30	60	2		1,3	T	Z				K
2	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki		1				KIENG_U13	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
3	W09ENG-SI2333	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych	2					KIENG_W07	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
4	W09ENG-SI2333	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych				1		KIENG_U14	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	W09ENG-SI2332	Maszyny i urządzenia elektryczne	2					KIENG_W16	30	60	2		1,3	T	Z				K
6	W09ENG-SI2332	Maszyny i urządzenia elektryczne			1			KIENG_U11	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
7	W09ENG-SI2331	Badanie maszyn i urządzeń	2					KIENG_W04	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
8	W09ENG-SI2331	Badanie maszyn i urządzeń			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
9	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
10	W09ENG-SI2368	Urządzenia kotłowe	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
11	W09ENG-SI2368	Urządzenia kotłowe				1		KIENG_U16	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
	Razem		10	1	4	2	0		255	570	19	13	11,8					9	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
	ENG-SI-CAD205	CAD 3D II			2			K1ENG_U12	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K
	W09ENG-SI2317	Zaawansow. met. projekt. - Catia																	
	W09ENG-SI2318	Zaawansow. met. projekt. - Inventor																	
	W09ENG-SI2319	Zaawansow. met. projekt. - Solid Edge																	
		Razem			2				30	60	2	0	1,3					2	

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka rozproszona (minimum 120 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2341	Chłodnictwo i kriogenika	2					K1ENG_W15	30	60	2	2	1	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2341	Chłodnictwo i kriogenika			2			K1ENG_U11	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2367	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	2					K1ENG_W13	30	60	2	2	1	T	Z		DN		S
4	W09ENG-SI2367	Systemy grzewcze i kogeneracyjne				1		K1ENG_U15	15	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	S
5	W09ENG-SI2343	Magazynowanie energii	1					K1ENG_W15	15	30	1	1	0,5	T	Z		DN		S
		Razem	5	0	2	1	0		120	270	9	9	5,5					4	

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka zawodowa (minimum 120 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					K1ENG_W15	30	90	3	3	1,3	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1				K1ENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce			1			K1ENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4	W09ENG-SI2352	Systemy ciepłownicze	2					KIENG_W13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
5	W09ENG-SI2352	Systemy ciepłownicze		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
6	W09ENG-SI2354	Gospodarka i utylizacja odpadów	1					KIENG_W11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
Razem			5	2	1	0	0		120	270	9	9	5,8					3	

Razem w semestrze 5:

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
Energetyka rozproszona	15	1	8	3	0	405	900	30	22	18,6
Energetyka zawodowa	15	3	7	2	0	405	900	30	22	18,9

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 15

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki			2			KIENG_U11	30	60	2		1,3	T	Z			P	S
2	W09ENG-SI2336	Elektrownie i elektrociepłownie	2					KIENG_W14	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
3	W09ENG-SI2336	Elektrownie i elektrociepłownie			1			KIENG_U17 KIENG_K06	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
4	W09ENG-SI2335	Pompy i układy pompowe	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
5	W09ENG-SI2335	Pompy i układy pompowe				1		KIENG_U14	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
6	W09ENG-SI2370	Obliczenia numeryczne			2			KIENG_U09 KIENG_U18	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN	P	S
7	W09ENG-SI2345	Energetyka jądrowa	2					KIENG_W14	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
8	W09ENG-SI2345	Energetyka jądrowa			1			KIENG_U17	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
Razem			6	0	6	1	0		195	450	15	13	8,9					9	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka rozproszona (minimum 210 godzin w semestrze, 15 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2347	Techniki oczyszczania spalin	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2346	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	2					KIENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
3	W09ENG-SI2346	Podstawy klimatyzacji i wentylacji				1		KIENG_U15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
4	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii	2					KIENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
5	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	S
6	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii				1		KIENG_U16	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
7	W09ENG-SI2342	Gazownictwo	1					KIENG_W15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
8	W09ENG-SI2349	Audyt energetyczny	1					KIENG_W15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
9	W09ENG-SI2349	Audyt energetyczny				1		KIENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
10	W09ENG-SI2343	Magazynowanie energii			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
Razem			8	0	3	3	0		210	450	15	15	10					7	

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka zawodowa (minimum 210 godzin w semestrze, 15 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2360	Techniki oczyszczania spalin	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2360	Techniki oczyszczania spalin			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2372	Generatory energii elektrycznej	1					KIENG_W16	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
4	W09ENG-SI2372	Generatory energii elektrycznej				1		KIENG_U15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
5	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii	2					KIENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
6	W09ENG-SI2356	Modelowanie układów energetycznych	1					KIENG_W17	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN		S
7	W09ENG-SI2356	Modelowanie układów energetycznych			1			KIENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
8	W09ENG-SI2355	Napędy maszyn	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
9	W09ENG-SI2361	Systemy elektroenergetyczne	2					KIENG_W16	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
10	W09ENG-SI2362	Rynek energii i prawo w energetyce	1					KIENG_W17	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
Razem			11	0	2	1	0		210	450	15	15	10					3	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem w semestrze 6:

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
Energetyka rozproszona	14	0	9	4	0	405	900	30	28	18,9
Energetyka zawodowa	17	0	8	2	0	405	900	30	28	18,9

Semestr 7

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 1

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W08W09-SI2371	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	1					KIENG_W18	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
		Razem	1						15	30	1		0,8						

Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09-SI-W08Z07	Nauki o zarządzaniu	2					KIENG_W18 KIENG_K05	30	90	3		1,3	T/Z	Z	O			KO
2	W08W09-SI0330	Planowanie finansowe przedsięwzięć inwestycyjnych																	
3	W08W09-SI0164	Innowacje w gospodarce																	
4	W08W09-SI0328	Ocena efektywności przedsięwzięć																	
5	W08W09-SI0127	Podstawy biznesu																	
6	W09-SI-W08H07	Przedmiot humanistyczny	2					KIENG_W18	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O			KO
7	W08W09-SI2011	Filozofia																	
8	W08W09-SI5011	Politologia																	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	W08W09-SI4911	Socjologia																	
		Razem	4	0	0	0	0		60	150	5		2,6						

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka rozproszona (minimum 75 godzin w semestrze, 24 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2351	Eksploatacja systemów energetycznych	2					KIENG_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		S
2	W09ENG-SI2348	Zarządzanie energią	1					KIENG_W17	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
3	W09ENG-SI2350	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U04	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
4	W09ENG-SI2339	Praca dyplomowa inżynierska					1	KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U03 KIENG_K01 KIENG_K04	15	450	15	15	3	T	Z		DN	P	S
5	W09ENG-SI2338	Praktyka zawodowa						KIENG_K01 KIENG_K02 KIENG_K04		120	4	4	3	T	Z		DN	P	S
		Razem	3	0	0	1	1		75	720	24	24	8,9					21	

Kursy/grupy kursów wybieralne – Energetyka zawodowa (minimum 75 godzin w semestrze, 24 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2363	Eksploatacja systemów energetycznych	2					KIENG_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		S
2	W09ENG-SI2363	Eksploatacja systemów energetycznych			1			KIENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2364	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U04 KIOZE_K01 KIOZE_K04	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
4	W09ENG-SI2339	Praca dyplomowa inżynierska					1	KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U03 KIENG_K01	15	450	15	15	3	T	Z		DN	P	S

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5	W09ENG-SI2338	Praktyka zawodowa						K1ENG_K04 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K04		120	4	4	3	T	Z			DN	P	S
Razem			2	0	1	1	1		75	720	24	24	8,9						22	

Razem w semestrze 7:

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
Energetyka rozproszona	8	0	0	1	1	150	900	30	24	12,3
Energetyka zawodowa	7	0	1	1	1	150	900	30	24	12,3

Uwaga: T/Z – forma zdalna kursu jest dopuszczalna tylko dla form: wykład, seminarium, lektoraty językowe; wymagana jest zgoda Dziekana na formę zdalną, a zajęcia w formie zdalnej w trakcie studiów nie mogą przekroczyć łącznie 20% punktów ECTS

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
W13ENG-SI2308 W13ENG-SI2315 W11ENG-SI2365	1. Algebra z geometrią analityczną B 2. Analiza matematyczna 1A 3. Fizyka 1B	1
W13ENG-SI2367 W09ENG-SI2308 W09ENG-SI2322	1. Analiza matematyczna 2A 2. Podstawy termodynamiki 3. Mechanika	2
W09ENG-SI2326 W09ENG-SI2324	1. Mechanika płynów 2. Wytrzymałość materiałów	3
W09ENG-SI2312 W09ENG-SI2316 W09ENG-SI2328	1. PKM 2. Przenoszenie ciepła 3. Maszyny przepływowe	4
W09ENG-SI2333 W09ENG-SI2368 W09ENG-SI2341 W09ENG-SI2371	1. PKUE 2. Urządzenia kotłowe 3. Chłodnictwo i kriogenika (ENR) 4. Kriogenika i technologie gazowe w energetyce (ENZ)	5
W09ENG-SI2335 W09ENG-SI2347 W09ENG-SI2360	1. Pompy i układy pompowe 2. Techniki oczyszczania spalin (ENR) 3. Techniki oczyszczania spalin (ENZ)	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	13
2	14
3	12
4	10
5	8
6	3

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów: ENERGETYKA	Profil: ogólnoakademicki
Poziom studiów: pierwszego stopnia	Forma studiów: stacjonarna

1. Opis ogólny

<i>1.1 Liczba semestrów</i> 7	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie</i> 210
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć</i> 2520	<i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)</i> świadectwo dojrzałości
<i>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów</i> inżynier	<i>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia</i> Specjalność Energetyka rozproszona: Posiada znajomość zasad mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem technik komputerowych. Zna język obcy na poziomie biegłości B2. Jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem i dystrybucją energii oraz w organach jednostek samorządowych zajmujących się problematyką energetyczną. Posiada niezbędną wiedzę i umiejętności do wykonywania zadań inżynierskich szczególnie w zakresie produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł rozproszonych. Specjalność Energetyka zawodowa:

	<p><i>Posiada znajomość zasad mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem technik komputerowych. Zna język obcy na poziomie biegłości B2. Jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem i dystrybucją energii oraz w organach jednostek samorządowych zajmujących się problematyką energetyczną. Posiada niezbędną wiedzę i umiejętności do wykonywania zadań inżynierskich szczególnie w zakresie produkcji energii elektrycznej i ciepłej w obrębie energetyki zawodowej.</i></p>
<p><i>1.7 Możliwość kontynuacji studiów: możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia II stopnia i studia podyplomowe</i></p>	<p><i>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju Program studiów zgodny jest z misją uczelni w zakresie przekazywania wiedzy i umiejętności z zachowaniem wysokiej jakości kształcenia oraz realizuje jeden z celów strategicznych jakim jest kształtowanie sylwetki absolwenta dla społeczeństwa obywatelskiego.</i></p>

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 18, U (umiejętności) = 18, K (kompetencje) = 6,

W + U + K = 42

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

D1 (Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka): 42

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

D1: 100 % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów - DN (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

118

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

Zakładane efekty uczenia się zapewniają uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu matematyki, fizyki i chemii, aplikowanych następnie do wiedzy i umiejętności technicznych z uwzględnieniem kompetencji społecznych. Program studiów wyposaża więc absolwenta w atrybuty umożliwiające mu dostosowanie się do dynamicznie zmieniających się wymagań rynku pracy. Efekty uczenia zapewniają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji wymaganych do podjęcia pracy zawodowej w przedsiębiorstwach związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem i dystrybucją energii, audytem energetycznym, optymalizacją procesów technologicznych pod kątem efektywności energetycznej, wdrażania niskoemisyjnych technologii energetycznych w tym opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, w organach jednostek samorządowych zajmujących się problematyką energetyczną oraz samodzielnego wykonywania zadań inżynierskich szczególnie w zakresie produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:

118 ECTS – energetyka rozproszona

118,3 ECTS – energetyka zawodowa

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	31
---	----

Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	31

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	68
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	45 – energetyka rozproszona 41 – energetyka zawodowa
Łączna liczba punktów ECTS	113 – energetyka rozproszona 109 – energetyka zawodowa

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów:

40 punktów ECTS

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

66 punktów ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Student przystępujący do kursu posiada niezbędną wiedzę i umiejętności, które są wymaganiami wstępnymi dla danego kursu/przedmiotu. Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych w Uczelni, korzysta z konsultacji oraz wykonuje prace w domu w celu zdobycia niezbędnej wiedzy i wykształcenia umiejętności. Student poddaje się okresowo weryfikacji własnej wiedzy i umiejętności podczas egzaminów, kolokwium zaliczeniowych, prac okresowych, kartkówek itp. Student ma możliwość i jest zachęcany do korzystania z innych form doskonalenia wiedzy i umiejętności, a niebędących elementem programu studiów takich jak: praca w organizacjach studenckich, kołach naukowych, grupach sportowych i związanych z kulturą. Student zachęcany jest również do skorzystania z międzynarodowej wymiany studenckiej w celu kształcenia kompetencji językowych oraz społecznych. Student uczestniczy w wizytach studyjnych, targach pracy oraz spotkaniach z przedsiębiorcami reprezentującymi branżę związaną z kierunkiem studiów.

Obsada zajęć dydaktycznych wynika z akademickiej tradycji powierzania zajęć dydaktycznych w oparciu o dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe kadry dydaktycznej. Podczas planowania obsady zajęć dydaktycznych uwzględnia się: kompetencje i predyspozycje nauczycieli akademickich do prowadzenia danego przedmiotu, wyniki ankietyzacji a w szczególności opinie studentów wyrażane w ankietach i podczas narad posesyjnych, wyniki hospitacji oraz możliwie równomierne obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 1 pkt. ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W08W09-SI2371	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	1					K1ENG_W18	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
		Razem	1						15	30	1		0,8						

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

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2301	Technologie informacyjne	2					K1ENG_W05	30	60	2		1,3	T/Z	Z				KO
		Razem	2						30	60	2		1,3						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
3	0	0	0	0	45	90	3	0	2,1

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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 Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok *Matematyka*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W13ENG-SI2308	Algebra z geometrią analityczną B	2					K1ENG_W01	30	50	2		1,5	T	E	O			PD
2	W13ENG-SI2308	Algebra z geometrią analityczną B		1				K1ENG_U06	15	50	2		0,7	T	Z	O		P	PD
3	W13ENG-SI2315	Analiza matematyczna 1A	2					K1ENG_W01	30	125	5		1,5	T	E	O			PD
4	W13ENG-SI2315	Analiza matematyczna 1A		2				K1ENG_U06	30	75	3		1,5	T	Z	O		P	PD
5	W13ENG-SI2367	Analiza matematyczna 2A	2					K1ENG_W01	30	100	4		1,5	T	E	O			PD
6	W13ENG-SI2367	Analiza matematyczna 2A		2				K1ENG_U06	30	75	3		1,5	T	Z	O		P	PD
Razem			6	5	0				165	475	19		8,2					8	

4.1.2.2 Blok *Fizyka*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W11ENG-SI2365	Fizyka 1B	2					K1ENG_W02	30	75	3		1,5	T	E	O			PD
2	W11ENG-SI2365	Fizyka 1B		2				K1ENG_U07	30	50	2		1,4	T	Z	O		P	PD
3	W11ENG-SI2366	Fizyka 2A	1					K1ENG_W02	15	50	2		1	T	Z	O			PD
4	W11ENG-SI2367	Laboratorium podstaw fizyki			1			K1ENG_U07	15	50	2		1,4	T	Z	O		P	PD
Razem			3	2	1	0	0		90	225	9		5,3					4	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.2.3 Blok *Chemia*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2302	Chemia	2					KIENG_W03	30	60	2		1,3	T	Z				PD
2	W03ENG-SI2302	Chemia			1			KIENG_U08	15	30	1		0,8	T	Z	O		P	PD
Razem			2		1				45	90	3		2,1					1	

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
11	7	2	0	0	300	790	31	0	15,6

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu	2					KIENG_W04	30	60	2		1,3	T	Z				K
2	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu		1				KIENG_U10	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
3	W09ENG-SI2303	Podst. metrologii i techniki eksperymentu			1			KIENG_U11	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
4	W09ENG-SI2304	Ekologia	2					KIENG_W06	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
5	W09ENG-SI2321	Maszynoznawstwo energetyczne	2					KIENG_W06	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
6	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska	2					KIENG_W07	30	60	2		1,3	T	Z				K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska		1				KIENG_U12	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
8	W09ENG-SI2308	Grafika inżynierska				1		KIENG_U12	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
9	W09ENG-SI2307	Podstawy mechaniki płynów	2					KIENG_W08	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
10	W09ENG-SI2307	Podstawy mechaniki płynów		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
11	W09ENG-SI2308	Podstawy termodynamiki	2					KIENG_W08	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
12	W09ENG-SI2308	Podstawy termodynamiki		2				KIENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
13	W09ENG-SI2322	Mechanika	2					KIENG_W09	30	60	2		1,3	T	E				K
14	W09ENG-SI2322	Mechanika		2				KIENG_U13	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
15	W09ENG-SI2323	Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	1					KIENG_W09	15	60	2		0,8	T	Z				K
16	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	3					KIENG_W10	45	90	3		1,8	T	Z				K
17	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki		1				KIENG_U13	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
18	W09ENG-SI2311	Podstawy elektrotechniki i elektroniki			2			KIENG_U11	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
19	W09ENG-SI2310	CAD 2D			2			KIENG_U12	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
20	W09ENG-SI2309	Miernictwo i systemy pomiarowe	2					KIENG_W04	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN		K
21	W09ENG-SI2309	Miernictwo i systemy pomiarowe			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
22	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów	2					KIENG_W08	30	80	3	3	1,3	T	E		DN		K
23	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów		2				KIENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
24	W09ENG-SI2325	Teoria maszyn cieplnych	1					KIENG_W08	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN		K
25	W09ENG-SI2325	Teoria maszyn cieplnych		2				KIENG_U13	30	80	3	3	1,3	T	Z		DN	P	K
26	W09ENG-SI2324	Wytrzymałość materiałów	1					KIENG_W09	15	60	2		0,8	T	E				K
27	W09ENG-SI2324	Wytrzymałość materiałów		2				KIENG_U13	30	80	3		1,3	T	Z			P	K
28	W09ENG-SI2312	PKM	2					KIENG_W07	30	90	3		1,3	T	E				K
29	W09ENG-SI2312	PKM				1		KIENG_U14	15	60	2		0,8	T	Z			P	K
30	W09ENG-SI2316	Przenoszenie ciepła	2					KIENG_W08	30	90	3	3	1,3	T	E		DN		K
31	W09ENG-SI2316	Przenoszenie ciepła		2				KIENG_U13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
32	W09ENG-SI2329	Termodynamika			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
33	W09ENG-SI2326	Mechanika płynów			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
34	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
35	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
36	W09ENG-SI2328	Maszyny przepływowe				1		KIENG_U15	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
37	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
38	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa		1				KIENG_U13	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
39	W09ENG-SI2327	Spalanie i paliwa			2			KIENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

8

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

40	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki	2					KIENG_W10	30	60	2		1,3	T	Z				K
41	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki		1				KIENG_U13	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
42	W09ENG-SI2320	Podstawy automatyki			2			KIENG_U11	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
43	W09ENG-SI2333	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych	2					KIENG_W07	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
44	W09ENG-SI2333	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych				1		KIENG_U14	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
45	W09ENG-SI2332	Maszyny i urządzenia elektryczne	2					KIENG_W16	30	60	2		1,3	T	Z				K
46	W09ENG-SI2332	Maszyny i urządzenia elektryczne			1			KIENG_U11	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
47	W09ENG-SI2331	Badanie maszyn i urządzeń	2					KIENG_W04	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
48	W09ENG-SI2331	Badanie maszyn i urządzeń			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
49	W09ENG-SI2368	Urządzenia kotłowe	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
50	W09ENG-SI2368	Urządzenia kotłowe			1			KIENG_U16	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
51	W09ENG-SI2336	Elektrownie i elektrociepłownie	2					KIENG_U14	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
52	W09ENG-SI2336	Elektrownie i elektrociepłownie			1			KIENG_U17 KIENG_K06	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
53	W09ENG-SI2335	Pompy i układy pompowe	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		K
54	W09ENG-SI2335	Pompy i układy pompowe			1			KIENG_U14	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
55	W09ENG-SI2370	Obliczenia numeryczne			2			KIENG_U09 KIENG_U18	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN	P	K
56	W09ENG-SI2345	Energetyka jądrowa	2					KIENG_W14	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		K
57	W09ENG-SI2345	Energetyka jądrowa			1			KIENG_U17	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			48	19	21	6	0		1410	3270	110	70	64,1					55	

Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
48	19	21	6	0	1410	3270	110	70	64,1

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 5 pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09-SI-W08H07	Przedmiot humanistyczny	2					K1ENG_W18 K1ENG_K05	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SI2011	Filozofia																	
	W08W09-SI5011	Politologia																	
	W08W09-SI4911	Socjologia																	
2	W09-SI-W08Z07	Nauki o zarządzaniu	2					K1ENG_W18	30	90	3		1,3	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SI0330	Planowanie finansowe przedsięwzięć inwestyc.																	
	W08W09-SI0164	Innowacje w gospodarce																	
	W08W09-SI0328	Ocena efektywności przedsięwzięć																	
	W08W09-SI0127	Podstawy biznesu																	
	Razem		4						60	150	5		2,6						

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

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	SJO-SI0001	Język obcy A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1		4				K1ENG_U05	60	60	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
2	SJO-SI0002	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1ENG_U05	60	90	3		2	T/Z	Z	O		P	KO
	Razem			8					120	150	5		4					5	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	SWF-S00000	Zajęcia sportowe		2				K2ENG_K03	30	30	0			T	Z	O		P	KO
2	SWF-S00000	Zajęcia sportowe		2				K2ENG_K03	30	30	0			T	Z	O		P	KO
Razem				4					60	60	0							0	

Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
4	12	0	0	0	240	360	10	0	6,6

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok CAD 3D (min. 4 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹	ogólnouczel- niany ⁴			zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1	ENG-SI-CAD104	CAD 3D I		2				K1ENG_U12	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K	
	W09ENG-SI2313	Modelowanie bryłowe – CATIA																		
	W09ENG-SI2314	Modelowanie bryłowe – Inventor																		
	W09ENG-SI2315	Modelowanie bryłowe – Solid Edge																		
2	ENG-SI-CAD205	CAD 3D II		2				K1ENG_U12	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K	
	W09ENG-SI2317	Zawansowane met. projektów. – CATIA																		
	W09ENG-SI2318	Zawansowane met. projektów. – Inventor																		
	W09ENG-SI2319	Zawansowane met. projektów. – Solid Edge																		
Razem				4					60	120	4		2,6					4		

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.3.2 Pakiety użytkowe (min. 2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	ENG-SI-POBL02	Pakiety użytkowe			2			KIENG U09	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K
	W09ENG-SI2330	Arkusze kalkulacyjny w prakt. Inżynierskiej																	
	W09ENG-SI2334	Obliczenia inżynierskie wspom. komp.																	
	W09ENG-SI2337	Edycja i prezentacja tekstów inżynierskich																	
		Razem			2				30	60	2		1,3					2	

4.2.3.2 Podstawy programowania (min. 2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	ENG-SI- PROG03	Podstawy programowania			2			KIENG_U09	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	K
	W09ENG-SI2365	Podstawy programowania w C++																	
	W09ENG-SI2340	Matlab																	
	W09ENG-SI2344	Python																	
		Razem			2				30	60	2		1,3					2	

Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
0	0	8	0	0	120	240	8	0	5,2

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok *Przedmioty specjalnościowe – Energetyka rozproszona (min. 48. pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo-sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2341	Chłodnictwo i kriogenika	2					K1ENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2341	Chłodnictwo i kriogenika			2			K1ENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2367	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	2					K1ENG_W13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
4	W09ENG-SI2367	Systemy grzewcze i kogeneracyjne				1		K1ENG_U15	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
5	W09ENG-SI2343	Magazynowanie energii	1					K1ENG_W15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
6	W09ENG-SI2343	Magazynowanie energii			1			K1ENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
7	W09ENG-SI2347	Techniki oczyszczania spalin	2					K1ENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
8	W09ENG-SI2346	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	2					K1ENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
9	W09ENG-SI2346	Podstawy klimatyzacji i wentylacji				1		K1ENG_U15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
10	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii	2					K1ENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
11	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii			2			K1ENG_U11	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	S
12	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii				1		K1ENG_U16	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
13	W09ENG-SI2342	Gazownictwo	1					K1ENG_W15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
14	W09ENG-SI2349	Audyt energetyczny	1					K1ENG_W15	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
15	W09ENG-SI2349	Audyt energetyczny				1		K1ENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
16	W09ENG-SI2351	Eksploatacja systemów energetycznych	2					K1ENG_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		S
17	W09ENG-SI2348	Zarządzanie energią	1					K1ENG_W17	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
18	W09ENG-SI2350	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	K1ENG_U01 K1ENG_U02 K1ENG_U04 K1ENG_K01 K1ENG_K04	15	60	2	2	0,5	T/Z	Z		DN	P	S
19	W09ENG-SI2339	Praca dyplomowa inżynierska					1	K1ENG_U01 K1ENG_U02 K1ENG_U03 K1ENG_K01 K1ENG_K04	15	450	15	15	3	T	Z		DN	P	S

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

20	W09ENG-SI2338	Praktyka zawodowa						KIENG_K01 KIENG_K02 KIENG_K04		120	4	4	3	T	Z		DN	P	S
		Razem	16	0	5	5	1		405	1440	48	48	24,4					32	

4.2.4.2 Blok Przedmioty specjalnościowe – Energetyka zawodowa (min. 48. pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					KIENG_W15	30	90	3	3	1,3	T	E		DN		S
2	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
3	W09ENG-SI2371	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
4	W09ENG-SI2352	Systemy ciepłownicze	2					KIENG_W13	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
5	W09ENG-SI2352	Systemy ciepłownicze		1				KIENG_U13	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
6	W09ENG-SI2354	Gospodarka i utylizacja odpadów	1					KIENG_W11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
7	W09ENG-SI2360	Techniki oczyszczania spalin	2					KIENG_W11	30	60	2	2	1,3	T	E		DN		S
8	W09ENG-SI2360	Techniki oczyszczania spalin			1			KIENG_U11	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
9	W09ENG-SI2372	Generatory energii elektrycznej	1					KIENG_W16	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
10	W09ENG-SI2372	Generatory energii elektrycznej				1		KIENG_U15	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
11	W09ENG-SI2369	Systemy konwersji energii	2					KIENG_W15	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
12	W09ENG-SI2356	Modelowanie układów energetycznych	1					KIENG_W17	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN		S
13	W09ENG-SI2356	Modelowanie układów energetycznych			1			KIENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
14	W09ENG-SI2355	Napędy maszyn	2					KIENG_W12	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
15	W09ENG-SI2361	Systemy elektroenergetyczne	2					KIENG_W16	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN		S
16	W09ENG-SI2362	Rynek energii i prawo w energetyce	1					KIENG_W17	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN		S
17	W09ENG-SI2363	Eksplotacja systemów energetycznych	2					KIENG_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		S
18	W09ENG-SI2363	Eksplotacja systemów energetycznych			1			KIENG_U14	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
19	W09ENG-SI2364	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U04 KIOZE_K01	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	S

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

14

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

20	W09ENG-SI2339	Praca dyplomowa inżynierska								KIOZE_K04 KIENG_U01 KIENG_U02 KIENG_U03 KIENG_K01 KIENG_K04	15	450	15	15	3	T	Z		DN	P	S
21	W09ENG-SI2338	Praktyka zawodowa								KIENG_K01 KIENG_K02 KIENG_K04		120	4	4	3	T	Z		DN	P	S
Razem			18	2	4	2	1				405	1440	48	48	24,7					28	

Razem dla bloków specjalnościowych:

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
Energetyka rozproszona	16	0	5	5	1	405	1440	48	48	24,4
Energetyka zawodowa	18	2	4	2	1	405	1440	48	48	24,7

Uwaga: T/Z – forma zdalna kursu jest dopuszczalna tylko dla form: wykład, seminarium, lektoraty językowe; wymagana jest zgoda Dziekana na formę zdalną, a zajęcia w formie zdalnej w trakcie studiów nie mogą przekroczyć łącznie 20% punktów ECTS

4.3 Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 4)

Nazwa praktyki		Praktyka zawodowa			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹	Tryb zaliczenia praktyki		Kod
4	4	3	Opinia zakładowego opiekuna praktyki i przygotowanie sprawozdania z praktyki		W09ENG-SI2338
Czas trwania praktyki		Cel praktyki			
4 tygodnie (min. 120 godz.)		zapoznanie się z metodami eksploatacji urządzeń i produkcji oraz z procedurami i metodami organizacji pracy, umożliwienie studentowi skonfrontowania swojej wiedzy z praktyką oraz jej wykorzystania przy rozwiązywaniu zleconych mu zadań			

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

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

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15	W09ENG-SI2339
Charakter pracy dyplomowej		
Eksperymentalna/ projektowa		
Liczba punktów ECTS BU ¹	3	
Liczba punktów ECTS DN ⁵	15	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
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

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego, w ramach którego student odpowiada na pytania z obszarów odpowiadających kierunkowi i specjalności studiów. Szczegółowa lista zagadnień egzaminu dyplomowego w danym roku akademickim, jest konsultowana z nauczycielami prowadzącymi poszczególne kursy (pod kątem zgodności z treściami programowymi przedmiotów na kierunku Energetyka) i po zatwierdzeniu przez Komisję Programową kierunku studiów jest publikowana jest na stronie Wydziału (do trzeciego tygodnia semestru, w którym zaplanowany jest egzamin dyplomowy).

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

Zgodnie z Uchwałą Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego Politechniki Wrocławskiej z dnia 26.09.2018 r.

8. Plan studiów (załącznik nr 3)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy