



**AGH**

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA  
W KRAKOWIE

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii

Poziom studiów: Studia I stopnia

Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Rocznik: 2015/2016

Język wykładowy: Polski

Kod	Nazwa modułu	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning	ECTS	Egz.
<b>Semestr 1</b>														
Inżynierskie														
BEZ-1-106-s	Geometria i grafika komputerowa	6	0	28	0	0	0	0	0	0	0	8	2	Nie
Matematyka														
BEZ-1-108-s	Matematyka I	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
Pozatechniczne														
BEZ-1-107-s	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Nie
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-101-s	Geologia ogólna	42	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-102-s	Ochrona środowiska	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-103-s	Hydrologia inżynierska	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-105-s	Techniki informatyczne	14	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-110-s	Chemia	28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14	6	Tak
<b>Przedmioty ekonomiczne</b>														
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden moduł.													3	
BEZ-1-109-s	Podstawy ekonomii i zarządzania - ekonomiczny 1	28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-112-s	Małe i średnie przedsiębiorstwa ekonomiczny 2	28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
<b>Przedmioty humanistyczne</b>														
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden moduł.													2	
BEZ-1-104-s	Przedmiot humanistyczny1 - Podstawy prawa	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie

Program studiów - Ekologiczne Źródła Energii - 2015/2016

Kod	Nazwa modułu	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning	ECTS	Egz.
BEZ-1-113-s	Przedmiot humanistyczny 2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 2</b>														
Fizyka														
BEZ-1-202-s	Fizyka I	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
Matematyka														
BEZ-1-201-s	Matematyka II	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
Pozatechniczne														
BEZ-1-212-s	Wychowanie fizyczne 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	Nie
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-203-s	Geologia inżynierska	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-205-s	OZE przyszłość energetyczna	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-206-s	Meteorologia i klimatologia	28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Tak
BEZ-1-208-s	Paliwa gazowe jako ekologiczne źródła energii	28	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	3	Tak
BEZ-1-209-s	Geologia złóż kopalin płynnych	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-211-s	Zajęcia terenowe z geologii	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	1	Nie
<b>Blok obieralny, semestr 2</b>													2	
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden moduł.														
BEZ-1-204-s	Podstawy monitoringu środowiska	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-207-s	Ochrona powietrza	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 3</b>														
Fizyka														
BEZ-1-302-s	Fizyka II	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
Matematyka														
BEZ-1-303-s	Statystyka	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
Pozatechniczne														
BEZ-1-313-s	Wychowanie fizyczne 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	Nie
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-301-s	Przemysł paliwowo-energetyczny a ochrona środowiska	28	0	14	14	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
BEZ-1-306-s	Hydrogeologia	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Tak
BEZ-1-307-s	Mechanika i wytrzymałość materiałów	28	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-308-s	Materiałoznawstwo	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-309-s	Metody geofizyczne w poszukiwaniach surowców energetycznych	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-311-s	Podstawy budownictwa	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
<b>Blok obieralny, semestr 3</b>													2	
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden moduł.														
BEZ-1-304-s	Grafika inżynierska - AutoCAD	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-305-s	Grafika inżynierska - Corel	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie

Program studiów - Ekologiczne Źródła Energii - 2015/2016

Kod	Nazwa modułu	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning	ECTS	Egz.
<b>Język obcy - zaliczenie</b>													0	
Zasady wyboru grup/modułów:														
BEZ-1-310-s	Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 150 godzin dla studiów inżynierskich - semestr 1/4	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 4</b>														
Inżynierskie														
BEZ-1-402-s	Termodynamika techniczna	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Tak
Pozatechniczne														
BEZ-1-413-s	Wychowanie fizyczne 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	Nie
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-401-s	Maszyny przepływowe	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Tak
BEZ-1-404-s	Mechanika płynów	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-405-s	Podstawy energetyki	28	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
BEZ-1-408-s	Podstawy prawne w energetyce	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-409-s	Instalacje sanitarne	28	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
BEZ-1-412-s	Automatyka i sterowanie w OZE	28	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
<b>Blok obieralny, semestr 4</b>													6	
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden moduł oraz formę praktyk z energetyki konwencjonalnej.														
BEZ-1-403-s	Metody GIS w OZE	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-406-s	Modelowanie parametryczne w środowisku DecisionSpaceDesktop	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-407-s	Modelowanie i grafika inżynierska w środowisku Petrel	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-411-s	Zajęcia terenowe z energetyki konwencjonalnej i odnawialnej	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-415-s	Fizyczne podstawy konwersji energii	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
<b>Język obcy - zaliczenie</b>													0	
Zasady wyboru grup/modułów:														
BEZ-1-410-s	Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 150 godzin dla studiów inżynierskich - semestr 2/4	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 5</b>														
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-503-s	Energetyka słoneczna	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-504-s	Inżynieria elektryczna	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-505-s	Energetyka geotermalna	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-506-s	Energetyka wiatrowa	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-507-s	Poszukiwanie i udostępnienie złóż gazu ziemnego i wód termalnych	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-508-s	Energetyka wodna	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-509-s	Pompy ciepła	21	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Tak
<b>Blok obieralny, semestr 5</b>													5	
Zasady wyboru grup/modułów: Należy wybrać jeden przedmiot w języku polskim i jeden przedmiot w języku angielskim.														

Program studiów - Ekologiczne Źródła Energii - 2015/2016

Kod	Nazwa modułu	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning	ECTS	Egz.
BEZ-1-502-s	Gospodarka odpadami	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-510-s	Sieci i instalacje gazowe	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-511-s	Analiza ryzyka środowiskowego	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-512-s	Physical background of energy conversion	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-514-s	Przedmiot obieralny w języku angielskim Geothermal energy resources	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
<b>Język obcy - zaliczenie</b>													0	
Zasady wyboru grup/modułów:														
BEZ-1-501-s	Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 150 godzin dla studiów inżynierskich - semestr 3/4	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 6</b>														
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-601-s	Energia biomasy	30	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
BEZ-1-603-s	Technologie energooszczędne w budownictwie	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
BEZ-1-613-s	Geochemia powierzchniowa	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
<b>Blok obieralny, semestr 6</b>													15	
Zasady wyboru grup/modułów: Student musi zrealizować moduły obieralne za łączną wartość co najmniej 15 punktów ECTS (w tym moduł praktyki zawodowej za 4 ECTS).														
BEZ-1-604-s	Audyt energetyczne budynku i charakterystyka energetyczna budynku	15	7	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-605-s	Sposoby gospodarowania energią i minimalizacja jej strat	15	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-606-s	Podstawy fotowoltaiki	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-607-s	Wody termalne mineralne i lecznicze - własności, poszukiwanie i udostępnianie	30	0	15	0	0	0	15	0	0	0	0	5	Nie
BEZ-1-609-s	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	21	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
BEZ-1-610-s	Wielopłaszczyznowa analiza inwestycji OZE	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-611-s	Efekt ekologiczny inwestycji OZE	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-612-s	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-614-s	Wody termalne, mineralne i lecznicze	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-615-s	Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania z wykorzystaniem OZE	21	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
<b>Język obcy - egzamin</b>													5	
Zasady wyboru grup/modułów:														
BEZ-1-602-s	Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 150 godzin dla studiów inżynierskich - semestr 4/4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Nie
Suma ECTS													30	
<b>Semestr 7</b>														
Pozostałe podstawowe														
BEZ-1-710-s	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1	Nie
Praca dyplomowa														
BEZ-1-707-s	Projekt inżynierski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	Tak
<b>Blok obieralny, semestr 7</b>													14	
Zasady wyboru grup/modułów: Student musi zrealizować moduły obieralne za łączną wartość co najmniej 14 punktów ECTS.														
BEZ-1-701-s	Energia biomasy - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie

Program studiów - Ekologiczne Źródła Energii - 2015/2016

Kod	Nazwa modułu	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning	ECTS	Egz.
BEZ-1-702-s	Instalacje fotowoltaiczne	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-703-s	Pompy ciepła - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-704-s	Instalacje geotermalne - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-705-s	Inwestycje wiatrowe - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-706-s	Elektrownie wodne - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
BEZ-1-708-s	Alternatywne źródła energii	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-709-s	Ocena zasobów OZE	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
BEZ-1-711-s	Instalacje solarne termiczne - projekt	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
Suma ECTS													30	