



Uchwała nr 22 /2016

Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego

z dnia 16 grudnia 2016 roku

w sprawie utworzenia formy niestacjonarnej na kierunku inżynieria geologiczna na poziomie studiów pierwszego stopnia

§ 1.

1. Rada Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska pozytywnie opiniuje wniosek w sprawie utworzenia formy niestacjonarnej na kierunku inżynieria geologiczna na poziomie studiów pierwszego stopnia.

2. Rada Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska przyjmuje program kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna (studia pierwszego stopnia niestacjonarne) stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i ma zastosowanie do studiów rozpoczynających się w roku akademickim 2017/2018.

Przewodniczący Rady Wydziału

Dziekan - *Dr hab. Henryk Marszałek prof. UWr*



OGÓLNY OPIS PROGRAMU KSZTAŁCENIA - KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa Wydziału	Wydział Nauk Ziemi i Kształtowania Środowiska
Nazwa kierunku studiów	Inżynieria Geologiczna
Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Obszar kształcenia	Nauki przyrodnicze
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa do której odnoszą się efekty kształcenia	Nauki o Ziemi, Geologia
Profil kształcenia	Profil ogólnoakademicki
Język, w którym prowadzone są zajęcia	Język polski
Wymagania wstępne dla kandydatów na studia - zasady rekrutacji ze szczególnym uwzględnieniem oczekiwanych kompetencji kandydatów w brzmieniu do ujęcia we właściwej Uchwale Senatu	<p>Zasady rekrutacji:</p> <p><u>a) nowa matura</u></p> <p>W postępowaniu rekrutacyjnym brane są pod uwagę wyniki egzaminów maturalnych z przedmiotów wymienionych w tabeli poniżej.</p> <p>Wynik egzaminu maturalnego, wyrażony jako liczba uzyskanych procentów, pomnożony będzie przez odpowiedni współczynnik zawarty w tabeli 1.</p> <p>Tabela 1. Zasady przeliczania ocen maturalnych stosowane przy rekrutacji.</p>

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Przedmiot</th> <th>Współczynnik dla poziomu podstawowego</th> <th>Współczynnik dla poziomu rozszerzonego</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>matematyka lub fizyka</td> <td>0,5</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>1 z 4 przedmiotów do wyboru (fizyka lub matematyka lub chemia lub geografia)</td> <td>0,4</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>język obcy nowożytny</td> <td>0,2</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table>			Przedmiot	Współczynnik dla poziomu podstawowego	Współczynnik dla poziomu rozszerzonego	matematyka lub fizyka	0,5	1,0	1 z 4 przedmiotów do wyboru (fizyka lub matematyka lub chemia lub geografia)	0,4	0,8	język obcy nowożytny	0,2	0,4
	Przedmiot	Współczynnik dla poziomu podstawowego	Współczynnik dla poziomu rozszerzonego												
	matematyka lub fizyka	0,5	1,0												
	1 z 4 przedmiotów do wyboru (fizyka lub matematyka lub chemia lub geografia)	0,4	0,8												
język obcy nowożytny	0,2	0,4													
	<p>Jeśli egzamin z danego przedmiotu zdawany był na dwóch poziomach (tj. podstawowym oraz rozszerzonym), pod uwagę brany będzie wynik bardziej korzystny.</p> <p>Lista rankingowa tworzona będzie na podstawie sumy uzyskanych punktów. W przypadku, kiedy kandydat nie zdawał na egzaminie maturalnym któregoś z wymienionych w tab. 1 przedmiotów, otrzymuje za ten egzamin zero punktów, ale nie oznacza to, że nie może przystąpić do postępowania rekrutacyjnego.</p> <p>Finaliści olimpiad (olimpiada matematyczna, fizyczna, chemiczna, geograficzna) będą przyjmowani w pierwszej kolejności.</p> <p><u>b) stara matura</u></p> <p>Kandydaci ze „starą maturą” przystępują do rozmowy kwalifikacyjnej.</p> <p>Zakres: rozmowa kwalifikacyjna sprawdzająca predyspozycje kandydatów do studiowania na kierunku Inżynieria Geologiczna.</p> <p>Kryteria oceny: skala od 1 do 5 punktów</p> <p>Rozmowa zostanie oceniona pozytywnie, jeżeli kandydat uzyska minimum 3 punkty.</p> <p>Na podstawie uzyskanych przez kandydatów punktów sporządzona zostanie lista rankingowa. Na studia przyjęci zostaną kandydaci, którzy uzyskają największą liczbę punktów w ramach określonych limitów przyjęć. Dla kandydatów ze „starą maturą” zostanie przeznaczony maksymalnie 10% miejsc na kierunku Inżynieria Geologiczna. Dla kandydatów z procedury „uznawalności efektów uczenia się” przewidziano 10 % miejsc na kierunku Inżynieria Geologiczna.</p> <p>Limit przyjęć na rok akademicki 2017/2018 wynosi 50 osób. Kierunek zostanie uruchomiony po zakwalifikowaniu i złożeniu dokumentów w postępowaniu rekrutacyjnym przez minimum 30 kandydatów.</p>														
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier														
Powiązanie z Misją i Strategią Rozwoju UWr	Studia na kierunku Inżynieria Geologiczna w pełni nawiązują do misji Uniwersytetu Wrocławskiego zawartej w														

	<p>Uchwale nr 46/1999 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego podjętej na posiedzeniu w dniu 30 czerwca 1999 r. Uniwersytet Wrocławski powołany w 1945 roku kontynuuje i łączy tradycje akademickie wywodzące się od Akademii Leopoldyńskiej założonej w 1702 r. i Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie założonego w 1661 r. Uniwersytet Wrocławski chroni i rozpowszechnia dorobek pokoleń oraz wnosi własny i oryginalny wkład do kultury przez twórczą pracę badawczą i rozwijanie kształcenia. Swoją misję pragnie spełniać w szczególności przez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ochronę, pielęgnowanie i kontynuację dziedzictwa intelektualnego przeszłości. 2. Przestrzeganie zasad wolności i etyki w zakresie badań i kształcenia. 3. Prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie, realizując odwieczne dążenie człowieka do otwierania nowych horyzontów myślowych. Uniwersytet Wrocławski przypisuje szczególne znaczenie zakresowi i poziomowi prowadzonych w nim badań naukowych, utrzymując równowagę pomiędzy badaniami podstawowymi i aplikacyjnymi. 4. Kształcenie na najwyższym poziomie. Realizowany proces dydaktyczny formuje twórcze i tolerancyjne postawy wobec świata oraz służy nabywaniu wiedzy umożliwiającej podejmowanie samodzielnych zadań w społeczeństwie, oraz gospodarce krajowej i międzynarodowej. Uniwersytet Wrocławski przywiązuje wielką wagę do jakości kształcenia i tworzenia godnych warunków, w jakich się ono winno odbywać. 5. Szeroką współpracę z podmiotami gospodarczymi i partnerami zagranicznymi, przez kontakty naukowe, wymianę kadry i studentów. 6. Stwarzanie studentom możliwości uczestniczenia w życiu uczelni, wspierając ich działalność naukową, kulturalną i samorządową. 7. Troskę o uczynienie z Uczelni miejsca spotkań i wymiany myśli kręgów naukowych i twórczych, stając się źródłem życia intelektualnego dla miasta, regionu i kraju. 8. Zachowanie autonomii akademickiej i niezależności politycznej, które służą budowaniu społeczeństwa demokratycznego opartego na uniwersalnych prawach człowieka. <p>Z ośmiu zasadniczych punktów przedstawionych w Uchwale nr 46/1999 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z kształceniem na kierunku Inżynieria Geologiczna szczególnie związane są punkty 4, 5 i 6.</p> <p>Strategia Uniwersytetu Wrocławskiego (Uchwała Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego nr 100/2013 z dnia 26 czerwca 2013 roku) określa pięć celów strategicznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wysoka jakość badań naukowych 2. Doskonalenie kształcenia 3. Wzmacnianie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym 4. Unowocześnienie systemowego zarządzania Uczelnią 5. Zwiększenie społecznej odpowiedzialności Uczelni oraz znaczenia Uniwersytetu w regionie i w kraju <p>Drugi i trzeci punkt nawiązuje do organizacji, prowadzenia, oceny i podnoszenia poziomu kształcenia przez realizację następujących celów operacyjnych:</p>
--	---

	<p>Drugi cel strategiczny: Doskonalenie kształcenia ma być realizowane dzięki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atrakcyjnemu systemowi studiów (cel operacyjny 2.1) przez poszerzanie oferty kształcenia na nowych kierunkach studiów, zgodnych ze zmieniającymi się warunkami społeczno-gospodarczymi. - kompetentnej kadrze naukowo-dydaktycznej (cel operacyjny 2.2) unowocześniającej treści i metody nauczania i wykorzystującej najnowsze wyniki badań naukowych w procesie dydaktycznym. - podmiotowości studentów (cel operacyjny 2.3) przez włączanie ich w procedury podejmowania decyzji dotyczące procesu kształcenia i jego oceny. - edukacji popularyzującej naukę i ofercie skierowanej do środowisk pozaakademickich (cel operacyjny 2.4). Cel ten realizowany jest przez szereg inicjatyw, do których należy stała współpraca ze szkołami z terenu Wrocławia i regionu, organizacja Giełdy Mineratów, Skamieniałości i Wyrobów Jubilerskich, udział we wrocławskiej „Nocy Muzeów”. Udział w Festiwalu Nauki, Drzwiach Otwartych na Wydziale. Cykle odczytów naukowych i popularno-naukowych (odczyty naukowe w Instytucie Nauk Geologicznych, popularno-naukowe dla uczniów szkół – „Tajemnice Ziemi i Wszechświata”. Adresowane do różnych słuchaczy odczyty organizowane przez Polskie Towarzystwo Geologiczne i Polskie Towarzystwo Przyjaciół o Ziemi). <p>Trzeci cel strategiczny: Wzmacnianie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym będzie realizowany przede wszystkim przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpracę z instytucjami edukacyjnymi i sportowymi (cel operacyjny 3.2), - współpracę z podmiotami gospodarczymi, - rozwój współpracy z absolwentami Wydziału.
<p>Powiązanie kierunku ze strategią wydziału</p>	<p>Strategia Rozwoju Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr zawarta została w uchwale Rady Wydziału nr 44/2013 z dnia 22.11.2013r.</p> <p>Wydział powstał w 2006 roku w wyniku podziału, istniejącego od 1946 roku Wydziału Nauk Przyrodniczych i obecnie składa się z dwóch Instytutów: Instytutu Nauk Geologicznych i Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego. Kształcenie na studiach I stopnia, na kierunku Inżynieria Geologiczna w formie niestacjonarnej będzie realizowane głównie przez pracowników Instytutu Nauk Geologicznych, opierając się na jego bazie lokalowej i laboratoryjnej oraz działalności naukowo-badawczej. Kadra naukowo-badawcza Instytutu posiada udokumentowany dorobek naukowy oraz doświadczenie, które pozwoli na kształcenie studentów na tym kierunku, na możliwie wysokim poziomie. Kierunek Inżynieria Geologiczna będzie odzwierciedleniem dużego nacisku na rozwój działalności naukowo-badawczej dostosowanej do potrzeb gospodarki regionu i kształcenie zgodne z wymogami rynku pracy. Kierunek umożliwi zdobycie wykształcenia wyższego i zapewni kompetencje inżynierskie osobom pracującym (szczególnie w różnych dziedzinach gospodarki związanej z surowcami naturalnymi) i chcącym poszerzyć swoje wiedzę, kompetencje i umiejętności o te szczególnie pożądane na rynku pracy</p>

	<p>Obecnie w ramach Wydziału realizowanych jest 6 kierunków studiów: Geologia, Geografia, Gospodarka przestrzenna, Turystyka, Ochrona Środowiska (prowadzony jest wspólnie z Wydziałem Nauk Biologicznych, w ramach Międzywydziałowego Studium Ochrony Środowiska) oraz Inżynieria Geologiczna. Wszystkie obecnie realizowane na Wydziale kierunki realizowane są w formie studiów stacjonarnych. Jednocześnie obecny rynek pracy oraz opinie interesariuszy zewnętrznych (Rada Pracodawców) wskazują na potrzebę poszerzenie oferty Wydziału o kierunki niestacjonarne.</p> <p>Uruchomienie studiów Inżynieria Geologiczna w formie studiów niestacjonarnych wpisuje się w Strategię Rozwoju Wydziału, która formułuje cztery cele strategiczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrost jakości badań naukowych, 2. Doskonalenie kształcenia, 3. Poprawa funkcjonowania Wydziału w zakresie organizacji i zarządzania procesem dydaktycznym oraz badaniami naukowymi, 4. Wzmacnianie współpracy z otoczeniem naukowym oraz społeczno-gospodarczym. <p>Drugi i trzeci cel operacyjny szczególnie nawiązuje do organizacji, prowadzenia, oceny i podnoszenia poziomu kształcenia przez realizację następujących celów operacyjnych:</p> <p>Dla celu strategicznego „Doskonalenie kształcenia” są to:</p> <p><u>cel 2a)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - realizacja atrakcyjnych programów i kierunków studiów, - uruchamianie nowych kierunków studiów w odpowiedzi na zmieniające się warunki społeczno-gospodarcze i wynikające z tego zapotrzebowanie na określony zakres wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. - działania dostosowujące realizowane programy studiów do potrzeb rynku pracy z jednoczesnym poszerzaniem możliwości samokształcenia studentów. <p><u>cel 2b)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój i doskonalenie kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej zarówno od strony merytorycznej, jak i metodycznej, - działania sprzyjające podnoszeniu kompetencji i umiejętności dydaktycznych pracowników, - realizacja polityki promującej osiągnięcia dydaktyczne pracowników <p><u>cel 2c)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwijanie efektywnego systemu monitorowania jakości procesu dydaktycznego, którego istotną składową są oceny wyrażane przez studentów i szybkiego reagowania na ewentualne nieprawidłowości, <p><u>cel 2e)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapewnienie podmiotowości studentów przez m.in. zapewnienie wsparcia działalności studenckich kół naukowych oraz studentów podejmujących indywidualny tok studiów, - zapewnienie wsparcia działalności organizacji studenckich stawiających sobie za cel integrację środowiska akademickiego oraz wszechstronny rozwój studentów, - podjęcie, tam gdzie jest to możliwe działań zmierzających do likwidacji barier utrudniających osobom niepełnosprawnym udział w życiu społeczności
--	---

	<p>akademickiej, w tym m.in. dostęp do zajęć dydaktycznych, przygotowywanie materiałów dydaktycznych w formie uwzględniającej potrzeby osób niepełnosprawnych.</p> <p><u>cel 2f)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podnoszenie jakości warunków kształcenia studentów, - dążenie do podnoszenia jakości wyposażenia służącego realizacji celów dydaktycznych i naukowych, - podjęcie działań zapewniających bezprzewodowy dostęp studentów do Internetu. <p>Dla celu strategicznego "Poprawa funkcjonowania Wydziału w zakresie organizacji i zarządzania procesem dydaktycznym oraz badaniami naukowymi" są to:</p> <p><u>cel 3a)</u> - zarządzanie zasobami ludzkimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powiązanie rozwoju kadry naukowo-badawczej i wspierającej badania naukowe z priorytetami badawczymi i dydaktycznymi Wydziału, - wprowadzenie efektywnego i transparentnego systemu motywacyjnego dla pracowników Wydziału, w tym wynagradzania, premiowania, nagradzania i awansowania stosownie do osiągnięć naukowych, dydaktycznych oraz organizacyjnych <p><u>cel 3f)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój informatycznych systemów obsługi i zarządzania.
<p>Wskazanie ogólnych celów kształcenia, przewidywanych możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy)</p>	<p>Celem kształcenia na kierunku Inżynieria Geologiczna jest przygotowanie specjalistów łączących wiedzę przyrodniczą z naukami ścisłymi i technicznymi. Absolwenci tego kierunku będą posiadali wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu geologii podstawowej a jednocześnie będą zdobywali wiedzę z przedmiotów mających praktyczne znaczenie dla rozwoju gospodarczego regionu i kraju (np. geologia kopalniana, hydrogeologia górnicza, odwadnianie wykopów). Będą potrafili współpracować ze specjalistami różnych działów gospodarki, jak np. budownictwa, górnictwa, inżynierii sanitarnej, melioracji. Zdobytą wiedzę umożliwi im wykonywanie na wysokim poziomie, opracowań dokumentujących wyniki badań z zakresu hydrogeologii, geologii złóż i geologii inżynierskiej, zgodnie z obowiązującymi aktualnie ustawami i rozporządzeniami. Pozwoli im również na wykonywanie opracowań sozologicznych z zakresu ochrony środowiska (np. oceny oddziaływania na środowisko, rekultywacja obszarów zdegradowanych, składowanie odpadów). Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne zrealizowane w programie studiów pozwolą osiągnąć efekty kształcenia, prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla profilu ogólnoakademickiego.</p> <p>W związku z prowadzonym w Polsce rozpoznaniem zasobów gazu konwencjonalnego i łupkowego, ropy naftowej oraz złóż rud metali i węgla brunatnego, zainteresowanie absolwentami Inżynierii Geologicznej będzie znaczne. Absolwenci kierunku Inżynieria Geologiczna będą mogli znaleźć zatrudnienie w :</p> <ul style="list-style-type: none"> - placówkach naukowo-badawczych, - przedsiębiorstwach geologicznych i hydrogeologicznych, - przedsiębiorstwach geofizycznych, - przedsiębiorstwach górniczych, - urzędach administracji rządowej i samorządowej przy wydawaniu pozwoleń na eksploatację kopalni, składowanie

	<p>odpadów oraz wykonywanie opracowań w celu realizacji obiektów budowlanych.</p> <p><u>Dalsze możliwości kształcenia</u></p> <p>Absolwenci studiów niestacjonarnych I stopnia kierunku Inżynieria Geologiczna będą mogli podjąć dalszą naukę na studiach II stopnia na kierunku Geologia, Geografia, Ochrona Środowiska na Uniwersytecie Wrocławskim lub np. na Uniwersytecie Warszawskim, Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Możliwe będzie podjęcie studiów II stopnia na kierunkach pokrewnych, na Uczelniach technicznych np. na AGH w Krakowie, na Politechnice Wrocławskiej (na kierunku górnictwo i geologia). Instytut Nauk Geologicznych, podejmuje obecnie działania mające na celu utworzenie studiów inżynierskich II stopnia, na kierunku Inżynieria Geologiczna (stacjonarnych).</p>
<p>Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kierunek Inżynieria Geologiczna przygotowuje studentów do wykonywania zawodu geologa inżyniera. 2. Kierunek Inżynieria Geologiczna uwzględnia w kierunkowych efektach kształcenia efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, efektów tych nie uwzględnia żaden inny kierunek studiów realizowany na Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UW. 3. Kierunek jest realizowany przez kadre naukowo-dydaktyczną gwarantującą wysoki poziom kształcenia i mającą znaczący dorobek naukowy i praktyczny wiążący się z prowadzonymi zajęciami. 4. Kierunek ma do dyspozycji zasoby materialne Instytutu Nauk Geologicznych obejmujące: bardzo dobre warunki lokalowe, kompletne wyposażenie sal dydaktycznych, liczne laboratoria i pracownie wykorzystywane na potrzeby dydaktyki. 5. Absolwenci kierunku Inżynieria Geologiczna uzyskują bardzo wysokie kwalifikacje w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych (w tym inżynierskich), co powinno być doceniane na rynku pracy. Potwierdzeniem tego są pozytywne opinie o efektach kształcenia uzyskane od różnych pracodawców, min. PROXIMA S.A., POLTEGOR-INSTYTUT, PAK KOPALNIA WĘGLA BRUNATNEGO KONIN S.A., Drill-Lab Sp. z o.o. ARCADIS Sp. z O.O. 6. Utworzenie kierunku Inżynieria Geologiczna na Uniwersytecie Wrocławskim w formie niestacjonarnej jest szczególnie istotne ze względu na specyfikę regionu. W południowo-zachodniej Polsce zlokalizowana jest większość złóż, których eksploatacja, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wymaga wysoko wykwalifikowanej kadry, posiadającej wiedzę i umiejętności z zakresu geologii złóż, hydrogeologii i geologii inżynierskiej, w połączeniu z wiedzą techniczną i naukami ścisłymi. Poszukiwanie i eksploatacja większości złóż wymaga opracowań hydrogeologicznych, a rozwijająca się infrastruktura opracowań geologiczno-inżynierskich. Absolwenci posiadający gruntowną wiedzę z zakresu hydrogeologii są niezbędni do dokumentowania i prawidłowej oceny zasobów wód podziemnych oraz ich eksploatacji i ochrony. Dynamicznie rozwijająca się budowa dróg, zakładów przemysłowych, osiedli mieszkaniowych i innych obiektów budowlanych, realizowanych często w

	<p>skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych, wymaga opracowań geologiczno-inżynierskich na bardzo wysokim poziomie, z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć wiedzy. Możliwość realizacji studiów w formie niestacjonarnej może być szczególnie istotne dla osób już pracujących w zawodzie geologa lub zawodach pokrewnych, a chcących uzyskać wykształcenie formalne a zwłaszcza tytuł inżyniera.</p> <p>7. Efekty kształcenia dla kierunku Inżynieria Geologiczna oraz program studiów różnią się znacząco od efektów zakładanych dla innych kierunków pokrewnych (Geologia, Geografia, Gospodarka przestrzenna, Ochrona środowiska, Turystyka) realizowanych na Wydziale. Różnica w porównaniu z pozostałymi kierunkami polega, przede wszystkim, na znacznie zwiększonym zakresie wiedzy z matematyki, fizyki, chemii, informatyki. Studia inżynierskie cechuje również (w porównaniu z pozostałymi kierunkami) znacznie większy udział przedmiotów z pogranicza obszaru nauk przyrodniczych i obszaru nauk technicznych (podstawy geodezji, geologia kopalniana, hydrogeologia górnicza, geologia inżynierska, fundamentowanie, odwadnianie wykopów), co związane jest z koniecznością osiągnięcia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Całkowicie odmienne są również cele kształcenia, które zakładają dostarczenie potencjalnym pracodawcom absolwentów o szerokim zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych obejmujących požądane na rynku pracy kompetencje inżynierskie.</p>
<p>Uzasadnienie wyboru profilu kształcenia</p>	<p>Na podstawie Ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U.2005 nr 164) i Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253) kierunek Inżynieria Geologiczna na studiach uniwersyteckich objęty jest profilem ogólnoakademickim w obszarze nauk przyrodniczych. Inżynieria Geologiczna jest również kierunkiem inżynierskim o profilu ogólnoakademickim, stąd treści nauczania i efekty kształcenia mają pełne pokrycie w efektach kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla profilu ogólnoakademickiego. Ze względu na obecny w Inżynierii Geologicznej aspekt utylitarny, studia te muszą obejmować w pewnym zakresie przedmioty związane z naukami ekonomicznymi i prawnymi (podstawy prawne w działalności geologicznej, przedsiębiorczość) oraz technicznymi.</p> <p>Inżynieria Geologiczna na studiach uniwersyteckich jest objęta profilem ogólnoakademickim, ale zawiera aspekty praktyczne i techniczne. Studia przygotowują, z założenia, do wykonywania zawodu geologa inżyniera, muszą więc uwzględniać wysoki wskaźnik przedmiotów o charakterze praktycznym (zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe), wyższy niż przeciętny dla profilu ogólnoakademickiego, ale typowy dla kierunków inżynierskich.</p> <p>Program studiów obejmuje podstawowe przedmioty z zakresu geologii (geologia ogólna, geologia fizyczna, geologia historyczna, petrologia, geologii złóż, hydrogeologii, geologia Polski), grupę przedmiotów z obszaru nauk ścisłych (matematyka, fizyka, chemia, programowanie komputerowe, technologie informacyjne dla</p>

	<p>inżynierii geologicznej, geoinformatyka), grupę przedmiotów umożliwiających zdobycie kompetencji inżynierskich (geofizyka stosowana, geologia inżynierska, geologia kopalniana, metody badań i dokumentowania surowców skalnych, fundamentowanie, hydrogeologia górnicza, projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne oraz geologiczno-inżynierskie) oraz grupę przedmiotów uzupełniających (geometria wykreślna, podstawy geodezji, podstawy prawne w działalności geologicznej, przedmioty humanistyczne i społeczne). Oprócz przedmiotów obowiązkowych program studiów przewiduje 48 przedmiotów do wyboru, pogrupowanych w 15 modułach.</p> <p>Podstawową formą zajęć są wykłady, ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne i seminaria. Ze względu na specyfikę kierunku duże znaczenie mają przewidziane w programie kształcenia ćwiczenia terenowe. Pozwalają one na rozszerzenie wiedzy oraz zdobywanie doświadczeń istotnych dla kompetencji inżynierskich.</p> <p>Kadra naukowo-dydaktyczna posiada udokumentowany dorobek naukowy oraz doświadczenie umożliwiające kształcenie na wysokim poziomie, na kierunku Inżynieria Geologiczna.</p>
Liczba semestrów	7 (siedem)
Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	210
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	210 (min. 1376 godzin)
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, objętych kierunkowymi efektami kształcenia	77
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując zajęcia o charakterze praktycznym, w tym zajęcia laboratoryjne i projektowe	108

Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych	5
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	12
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	0 (program nie przewiduje zajęć z wychowania fizycznego)
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia na zajęciach ogólnouczeniowych (lektoraty, wf, moduły związane z przygotowaniem do zawodu nauczyciela)	12 (lektoraty z języka obcego nowożytnego)
Liczba punktów ECTS, wymiar i zasady odbywania praktyki	Nie dotyczy
Procentowy udział punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia	Nie dotyczy
Zasady dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia a sprawdzanych za pomocą egzaminów ustnych	Dokumentowanie efektów kształcenia sprawdzanych za pomocą egzaminów ustnych odbywa się zgodnie z Uchwałą Rady Wydziału 51/2013 w sprawie wprowadzenia procedury monitorowania przebiegu egzaminów i raportowania ich wyników
Opis działalności naukowej lub naukowo-badawczej w co najmniej jednym obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia właściwemu dla	Nie dotyczy

<p>danego kierunku studiów – <u>dotyczy studiów II stopnia</u> <u>lub jednolitych studiów</u> <u>magisterskich</u></p>	
<p>Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych</p>	<p>Program studiów przygotowano z uwzględnieniem Krajowych Ram Kwalifikacji</p>
<p>Wykaz interesariuszy zewnętrznych biorących udział w pracach programowych lub konsultujących projekt programu kształcenia, którzy przekazali opinie na temat zaproponowanych efektów kształcenia</p>	<p>Program studiów (podczas jego tworzenia) był konsultowany z interesariuszami zewnętrznymi, którzy są potencjalnymi pracodawcami dla absolwentów kierunku Inżynieria Geologiczna. W trakcie opracowywania efektów kształcenia zasięgnięto opinii następujących firm i przedsiębiorstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARCADIS Sp. z o.o. - Drill-Lab Sp. z o.o. - GEOSKOP Sp.z o.o. Sp.k. - Integrated Management Services Sp.z o.o. - PAK KOPALNIA WĘGLA BRUNATNEGO KONIN S.A. - POLTEGOR – INSTYTUT, Instytut Górnictwa Odkrywkowego. - PROGiG Biuro Projektów Górniczych i geologicznych Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S.A. <p>Ankiety, wypełnione przez wyżej wymienione firmy i przedsiębiorstwa, na temat efektów kształcenia, których osiągnięcie przez studentów na kierunku Inżynieria Geologiczna podnosiłoby konkurencyjność absolwentów na rynku pracy przedstawiono w załącznikach.</p> <p>Do dokumentacji załączono również pozytywne opinie Rady Przedsiębiorców i Pracodawców przy Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, wybranych pracodawców oraz Studenckiego Koła Naukowego Geologów.</p>
<p>Informacje o zaprojektowanych zasadach i formach mobilności krajowej i zagranicznej umożliwiającej realizację programu kształcenia</p>	<p>Podstawową formą mobilności krajowej jest wymiana studencka w ramach programu MOST, którego koordynatorem dla studentów Inżynierii Geologicznej jest Zastępca Dyrektora Instytutu Nauk Geologicznych ds. dydaktycznych.</p> <p>Podstawową formą mobilności zagranicznej jest wymiana w ramach programu Erasmus.</p> <p>Mniejszy udział w wymianie mają umowy dwustronne. Informacje na temat wymiany są ogólnodostępne i dobrze rozpropagowane.</p> <p>Ogólne zasady mobilności studenckiej są zgodne z zasadami przyjętymi na Uniwersytecie Wrocławskim.</p>

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa wydziału: Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Nazwa kierunku studiów: Inżynieria Geologiczna Obszar kształcenia w zakresie: nauk przyrodniczych Dziedzina kształcenia: nauki o Ziemi Dyscyplina naukowa: geologia Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia inżynierskie Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki		
Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Geologiczna Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Inżynieria Geologiczna absolwent: <i>(opis zakładanych efektów kształcenia)</i>	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych <i>(symbole)</i>

WIEDZA

K1_W01	Zna fizyczne i chemiczne podstawy nauk przyrodniczych.	P1A_W01 P1A_W02 P1A_W03
K1_W02	Posiada wiedzę z matematyki i statystyki na poziomie pozwalającym opisywać zjawiska przyrodnicze.	P1A_W02 P1A_W03 P1A_W06
K1_W03	Zna podstawowe pojęcia, procesy i zjawiska związane z naukami o Ziemi	P1A_W01 P1A_W04 P1A_W05
K1_W04	Posiada podstawową wiedzę w zakresie petrologii, geochemii, geologii historycznej, hydrogeologii, geologii złóż, geologii inżynierskiej i geofizyki.	P1A_W04 P1A_W05
K1_W05	Ma wiedzę z geologii regionalnej Polski ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska.	P1A_W04
K1_W06	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach geologicznych z uwzględnieniem podstaw górnictwa, wiertnictwa, geodezji i kartografii geologicznej.	P1A_W07
K1_W07	Zna powiązania między osiągnięciami nauk geologicznych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.	P1A_W08
K1_W08	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	P1A_W09
K1_W09	Zna podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej.	P1A_W10 P1A_W11
K1_W10	Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony środowiska, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P1A_W10 P1A_W11
K1_W11	Zna podstawową terminologię geologiczną w języku angielskim.	P1A_W05
InżK_W01	Ma podstawową wiedzę o zjawiskach przyrodniczych, technicznych i gospodarczych kształtujących procesy i obiekty geologiczne	InżA_W01 InżA_W03

InżK_W02	Ma wiedzę umożliwiającą interpretację procesów geologicznych w oparciu o podstawy empiryczne oraz stosując metody matematyczne i informatyczne	InżA_W01
InżK_W03	Zna podstawowe metody, narzędzia i techniki stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie geologii złóż, hydrogeologii, geofizyki i geologii inżynierskiej	InżA_W02 InżA_W05
InżK_W04	Ma wiedzę na temat podstawowych urządzeń i sprzętu wykorzystywanego w pracach geologicznych i geofizycznych	InżA_W02
InżK_W05	Ma podstawową wiedzę na temat metod poszukiwania i dokumentowania złóż kopalin oraz prognozowania wpływu obiektów górniczych na środowisko	InżA_W02 InżA_W05
InżK_W06	Zna metody badań surowców skalnych i sposobu oceny ich przydatności jako materiału budowlanego	InżA_W02 InżA_W05
InżK_W07	Ma podstawową wiedzę o metodach badań hydrogeologicznych i hydrologicznych umożliwiającą ocenę roli i wpływu zjawisk wodnych na przedsięwzięcia inżynierskie	InżA_W01 InżA_W02
InżK_W08	Ma podstawową wiedzę pozwalającą ocenić współoddziaływanie obiektów budowlanych z podłożem oraz prognozowanie zmian w środowisku związanych z obiektami budowlanymi	InżA_W02 InżA_W05
InżK_W09	Zna podstawowe programy komputerowe wykorzystywane w dokumentowaniu i projektowaniu geologicznym	InżA_W02 InżA_W05
InżK_W10	Ma wiedzę na temat podstaw środowiska programistycznego i posługiwania się wybranymi językami programowania	InżA_W05
InżK_W11	Ma wiedzę na temat podstawowych współzależności między obiektami przyrodniczymi i technicznymi oraz rozumie znaczenie tych związków dla rozwoju społeczno-gospodarczego	InżA_W03
InżK_W12	Ma wiedzę na temat aspektów prawnych, ekonomicznych i społecznych związanych z działalnością geologiczno-inżynierską	InżA_W03 InżA_W04

UMIEJĘTNOŚCI

K1_U01	Potrafi rozpoznać i opisać makroskopowo (w warunkach terenowych) podstawowe minerały i skały.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U02	Potrafi wykorzystać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane przy analizie skał i minerałów.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U03	Potrafi rozpoznawać struktury geologiczne i mierzyć w terenie ich orientacje	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U04	Potrafi prowadzić dokumentację terenową (opisy, szkice, profile i przekroje robocze) i pobierać próby.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U05	Potrafi odczytywać i analizować treść map topograficznych i geologicznych.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U06	Potrafi wykonać podstawowe pomiary laboratoryjne i terenowe w zakresie hydrogeologii, geologii inżynierskiej i geologii złóż.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06
K1_U07	Potrafi zastosować podstawowe metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych geologicznych.	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U05

K1_U08	Potrafi wykorzystać podstawowe oprogramowanie komputerowe stosowane do analizy danych i wizualizacji wyników.	P1A_U05
K1_U09	Potrafi czytać i rozumieć literaturę fachową w języku polskim i angielskim.	P1A_U02 P1A_U11
K1_U10	Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać publikacje źródłowe, w tym internetowe.	P1A_U03
K1_U11	Potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł.	P1A_U07
K1_U12	Potrafi opracować wybrany problem geologiczny w formie pisemnej i zaprezentować opracowanie w formie referatu (prezentacji ustnej) w języku polskim oraz w języku obcym nowożytnym na (poziomie B2).	P1A_U07 P1A_U08 P1A_U09 P1A_U10 P1A_U11 P1A_U12
InżK_U01	Potrafi planować i przeprowadzić pomiary terenowe, laboratoryjne oraz eksperymenty w zakresie inżynierii geologicznej	InżA_U01
InżK_U02	Potrafi wykonywać interpretacje wyników badań geologicznych i geofizycznych stosując metody empiryczne i eksperymentalne	InżA_U01 InżA_U02
InżK_U03	Potrafi wykorzystać programowanie komputerowe do symulacji zagadnień inżynierii geologicznej	InżA_U01 InżA_U02 InżA_U06 InżA_U08
InżK_U04	Potrafi dokonać oceny przydatności skał, wód i gruntów jako surowców kopalnianych, budowlanych i technicznych	InżA_U06
InżK_U05	Potrafi dokonać oceny warunków hydrogeologicznych i geologiczno – inżynierskich wybranych przedsięwzięć budowlanych, technicznych i górniczych	InżA_U06
InżK_U06	Potrafi zaprojektować i wykonać prosty projekt prac geologicznych oraz zrealizować prace geologiczne i geofizyczne w terenie	InżA_U06 InżA_U08
InżK_U07	Potrafi zaprojektować i wykonać prostą dokumentację lub ekspertyzę geologiczną uwzględniającą aspekty przyrodnicze, ekonomiczne, techniczne, prawne oraz społeczno-gospodarcze przedsięwzięcia	InżA_U03 InżA_U04 InżA_U06 InżA_U07
InżK_U08	Potrafi przeprowadzać proste symulacje komputerowe procesów technicznych oraz zjawisk geologicznych niezbędne w dokumentowaniu i projektowaniu geologicznym	InżA_U02 InżA_U08
InżK_U09	Potrafi uwzględnić w geologicznych pracach dokumentacyjnych i projektowych wpływ przedsięwzięcia na środowisko naturalne oraz prognozować zmiany w nim zachodzące	InżA_U03 InżA_U07
InżK_U10	Potrafi dokonać krytycznej oceny istniejących rozwiązań geologiczno-technicznych i zaproponować środki i metody pozwalające na optymalizację rozwiązań w powiązaniu z zasadą zrównoważonego rozwoju	InżA_U05

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1_K01	Potrafi pracować w zespole, w trakcie zajęć terenowych i laboratoryjnych.	P1A_K02 P1A_K08
K1_K02	Potrafi właściwie reagować na utrudnienia i zagrożenia występujące w trakcie pracy w terenie.	P1A_K04 P1A_K06

K1_K03	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych osób.	P1A_K06
K1_K04	Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	P1A_K06
K1_K05	Wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji na tematy przyrodnicze dostępnych w masowych mediach.	P1A_K01 P1A_K07
K1_K06	Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nauk geologicznych.	P1A_K01 P1A_K05 P1A_K07
K1_K07	Jest zdolny do obiektywnej oceny wykonanej pracy.	P1A_K03 P1A_K04
K1_K08	Potrafi rozplanować i rozwiązać przydzielone zadania w zakładanym czasie.	P1A_K02 P1A_K03
InżK_K01	Ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko i rozumie konieczność ciągłego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie	InżA_K01 InżA_K02
InżK_K02	Posiada umiejętność pracy w zespole i potrafi aktywnie podejmować przedsięwzięcia zawodowe zgodnie z etyką i zachowaniem przepisów prawa	InżA_K01 InżA_K02
InżK_K03	Potrafi właściwie i odpowiedzialnie reagować na utrudnienia i ma świadomość zagrożeń występujących podczas prac inżynierskich w terenie	InżA_K01

*objaśnienie symboli:

K1, InżK (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

TABELA POKRYCIA EFEKTÓW OBSZAROWYCH PRZEZ EFEKTY KIERUNKOWE

Nazwa kierunku studiów: Inżynieria Geologiczna		
Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia inżynierskie		
Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA		
P1A_W01	Rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze	K1_W01, K1_W03
P1A_W02	W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych	K1_W01, K1_W02
P1A_W03	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych	K1_W01, K1_W02
P1A_W04	Ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	K1_W03, K1_W04, K1_W05
P1A_W05	Ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej oraz ma znajomość rozwoju dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego	K1_W03, K1_W04, K1_W11

	kierunku studiów i stosowanych w nich metod badawczych	
P1A_W06	Ma wiedzę w zakresie statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych	K1_W02
P1A_W07	Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1_W06
P1A_W08	Rozumie związki między osiągnięciami wybranej dziedziny nauki i dyscypliny nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	K1_W07
P1A_W09	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	K1_W08
P1A_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K1_W09, K1_W10
P1A_W11	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1_W09, K1_W10
InzA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	InżK_W01, InżK_W02, InżK_W07
InzA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	InżK_W03, InżK_W04, InżK_W05, InżK_W06, InżK_W07, InżK_W08, InżK_W09
InzA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	InżK_W01, InżK_W11, InżK_W12
InzA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	InżK_W12
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	InżK_W03, InżK_W05, InżK_W06, InżK_W08, InżK_W09, InżK_W10
UMIEJĘTNOŚCI		
P1A_U01	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06, K1_U07
P1A_U02	Rozumie literaturę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, w języku polskim; czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	K1_U09
P1A_U03	Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	K1_U10
P1A_U04	Wykonuje zleczone proste zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04,

		K1_U05, K1_U06, K1_U07
P1A_U05	Stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych	K1_U07, K1_U08
P1A_U06	Przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w terenie lub laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06
P1A_U07	Wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K1_U11, K1_U12
P1A_U08	Wykorzystuje język naukowy w podejmowanych dyskursach ze specjalistami z wybranej dyscypliny naukowej	K1_U12
P1A_U09	Umie przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1_U12
P1A_U10	Posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1_U12
P1A_U11	Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	K1_U09, K1_U12
P1A_U12	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K1_U13
InzA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InżK_U01, InżK_U02, InżK_U03,
InzA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	InżK_U02, InżK_U03, InżK_U08
InzA_U03	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	InżK_U07, InżK_U09
InzA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	InżK_U07
InzA_U05	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	InżK_U10
InzA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	InżK_U03, InżK_U04, InżK_U05, InżK_U06, InżK_U07
InzA_U07	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	InżK_U07, InżK_U09

InzA_U08	Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	InżK_U03, InżK_U06, InżK_U08
KOMPETENCJE		
P1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K1_K05, K1_K06
P1A_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1_K01, K1_K08
P1A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K1_K07, K1_K08
P1A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K1_K02, K1_K07
P1A_K05	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K1_K06
P1A_K06	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; umie postępować w stanach zagrożenia	K1_K02, K1_K03, K1_K04
P1A_K07	Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej	K1_K05, K1_K06
P1A_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1_K01
InzA_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	InżK_K01, InżK_K02, InżK_K03
InzA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	InżK_K01, InżK_K02

Objaśnienie oznaczeń:

K1, InżK – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) – kompetencje społeczne

01, 02 i kolejne – numery efektów kształcenia