

Efekty kształcenia dla kierunku: **GÓRNICTWO I GEOLOGIA**Wydział: **GÓRNICTWA I GEOLOGII**

Nazwa kierunku studiów: Górnictwo i Geologia Poziom kształcenia: studia II stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K2A_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki w zakresie rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej oraz metod numerycznych	T2A_W01
K2A_W02	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki współczesnej w zakresie mechaniki kwantowej i przemian jądrowych	T2A_W01
K2A_W03	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i środowiskiem, oraz prowadzenia działalności gospodarczej	T2A_W09 T2A_W02
K2A_W04	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa użytkowania maszyn górniczych	T2A_W08
K2A_W05	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu górnictwa i geologii	T2A_W11
K2A_W06	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie kierunku górnictwo i geologia.	InzA_W05
Dla specjalności: Elektrotechnika i Automatyka w Górnictwie		
K2A_W07	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W08	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu elektrotechniki i automatyki górniczej	T2A_W05
K2A_W09	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu elektrotechniki i układów elektromechanicznych, w tym dotyczącą stanów niestabilnych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W10	Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa eksploatacji, efektywności ekonomicznej i cyklu życia urządzeń i obiektów wchodzących w skład systemów elektroenergetycznych	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W06
K2A_W11	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W07
K2A_W12	Zna i rozumie podstawy prawne działalności inżynierskiej, w tym z zakresu prawa autorskiego i własności przemysłowej	T2A_W10
K2A_W13	Ma wiedzę w zakresie systemów sterowania procesów oraz zastosowań i programowania przemysłowych sterowników mikroprocesorowych	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
K2A_W14	Ma podstawową wiedzę w zakresie przetwarzania sygnałów i teleinformatyki w górnictwie	T2A_W05 T2A_W07
K2A_W15	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nowoczesnych układów napędowych i układów zasilania w górnictwie	T2A_W06 T2A_W03
Dla specjalności: Budownictwo Podziemne i Ochrona Powierzchni		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów.	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego.	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu wykorzystania technik i technologii z zakresu budownictwa podziemnego.	T2A_W05

K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat projektowania, utrzymania i likwidacji budowli podziemnych, ich cyklu życia, diagnostyki i oceny stopnia bezpieczeństwa.	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W11	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie monitoringu środowiska, szczególnie na terenach górniczych, oceny i prognozy wpływu eksploatacji złóż na górotwór i powierzchnię oraz rewitalizacji terenów pogórnich.	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08
K2A_W12	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich.	T2A_W02
K2A_W13	Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie kompleksowego prowadzenia działalności górniczej w celu pozyskiwania kopalin, w tym również w trudnych warunkach górniczych oraz wykorzystania technologii górniczych w budownictwie podziemnym związanym z komunikacją oraz podziemną infrastrukturą miast.	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W08
K2A_W14	Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę na temat oceny zagrożeń naturalnych i ich klasyfikacji (gazowe, wybuchem pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, wstrząsami górotworu i tąpnięciami, pożarowe, klimatyczne, od urządzeń energo-mechanicznych itp.), doboru odpowiednich działań profilaktycznych oraz analizy i oceny ryzyka zawodowego.	T2A_W02 T2A_W04
K2A_W15	Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie wykorzystywania podstawowych technik i technologii z zakresu geomechaniki i geotechniki dla technologii wykopowych i bezwykopowych.	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
K2A_W16	Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie projektowania technicznego niezbędną do: – stosowania metod i narzędzi projektowania kopalń, procesów technologicznych, wyrobisk górniczych oraz innych obiektów kopalni, – stosowania metod optymalizacyjnych w projektowaniu górniczym, wykorzystywania metod probabilistycznych w projektowaniu górniczym.	T2A_W05 T2A_W07
K2A_W17	Ma uporządkowaną i rozszerzoną wiedzę w zakresie genezy, budowy i występowania minerałów oraz skał.	T2A_W04 T2A_W05
Dla specjalności: Eksploatacja Złóż i Zagospodarowanie Odpadów		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji systemów elektroenergetycznych oraz maszynowych systemów wydobywczych i transportowych w kopalniach	T2A_W06
K2A_W10	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu miernictwa górniczego i wykorzystywanych w nim przyrządów pomiarowych.	T2A_W07
K2A_W11	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu zagrożeń naturalnych występujących przy eksploatacji górniczej	T2A_W04
K2A_W12	Ma wiedzę w zakresie opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku. Zna technologie rekultywacji terenów górniczych i składowania i gospodarki odpadami.	T2A_W02 T2A_W05
K2A_W13	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie bezpiecznego prowadzenia eksploatacji górniczej	T2A_W04
K2A_W14	Ma wiedzę w zakresie wykorzystywania zasad zarządzania przedsiębiorstwem w działalności górniczej. Stosowania metod marketingu w działalności w działalności górniczej oraz podstawowych zasad projektowania i restrukturyzacji kopalń	T2A_W09 T2A_W11
K2A_W15	Ma wiedzę w zakresie metodyki rozpoznawania złóż, zastosowania metod geometrycznych przy prowadzeniu eksploatacji górniczej, lokalizowania zagrożeń jak i obliczania zasobów.	T2A_W03 T2A_W04
K2A_W16	Posiada podstawy wiedzy w zakresie rozpoznania zasobów surowców jak i opracowywania strategii górnictwa.	T2A_W02 T2A_W08
K2A_W17	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	T2A_W10

	w szczególności ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	
K2A_W18	Ma wiedzę z zakresu diagnostyki wyrobisk górniczych i likwidacji zakładów górniczych	T2A_W04
K2A_W19	Ma wiedzę informatyczną w zakresie użytkowania komputerów i oprogramowania z zakresu eksploatacji i wentylacji	T2A_W01 T2A_W02
K2A_W20	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu przewietrzania wyrobisk górniczych, procesów zachodzących w czasie przepływu powietrza przez sieć wentylacyjną, stanów awaryjnych sieci wentylacyjnych kopalń podziemnych oraz specjalistycznych systemów ratownictwa górniczego	T2A_W04
K2A_W21	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu zagrożeń pyłowych i gazowych występujących w kopalniach podziemnych	T2A_W04
K2A_W22	Ma wiedzę w zakresie ochrony terenów górniczych przed nadmiernymi szkodami działalności górniczej. Zna w tym zakresie profilaktykę górniczą i budowlaną.	T2A_W04
K2A_W23	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu prawa geologicznego i górniczego oraz przepisów prowadzenia ruchu zakładu górniczego	T2A_W08
Dla specjalności: Geodezja Górnicza		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów.	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego.	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę informatyczną w zakresie użytkowania komputerów i oprogramowania oraz kartografii komputerowej.	T2A_W01 T2A_W02
K2A_W10	Ma wiedzę w zakresie metodyki rozpoznawania złóż, zastosowania metod geometrycznych przy prowadzeniu eksploatacji górniczej, lokalizowania zagrożeń jak i obliczania zasobów.	T2A_W03 T2A_W04
K2A_W11	Ma wiedzę w zakresie ochrony terenów górniczych przed nadmiernymi szkodami działalności górniczej. Zna w tym zakresie profilaktykę górniczą i budowlaną.	T2A_W04
K2A_W12	Ma wiedzę o cyklu życia urządzeń oraz o nowoczesnych technologiach w geodezji w tym satelitarnej techniki pomiarowej.	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W06
K2A_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie opracowywania dokumentów określających sposób zagospodarowania przestrzeni, w tym planów miejscowych dla obszarów o dużym stopniu złożoności funkcjonalno-przestrzennej.	T2A_W08
K2A_W14	Posiada wiedzę wykonywania pomiarów inżynierskich podziemnych i powierzchniowych oraz prac geodezyjnych niezbędnych dla planowania i realizacji inwestycji.	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W15	Zna zasady prowadzenia katastru i wykonywania podstawowych prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami.	T2A_W05 T2A_W08
K2A_W16	Posiada wiedzę w zakresie konstruowania map górniczych, rozwiązywania zadań na mapach 2D i 3D i modelowania powierzchni.	T2A_W04
K2A_W17	Ma podstawową wiedzę w zakresie opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku. Zna podstawy rekultywacji terenów górniczych i gospodarki odpadami.	T2A_W02 T2A_W05
K2A_W18	Ma wiedzę w zakresie samodzielnego prowadzenia prac geodezyjnych związanych z projektowaniem pomiarów, zakładaniem osnów, pomiarem inwentaryzacyjnym szybów górniczych oraz prac przebitkowych.	T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09
K2A_W19	Posiada podstawy wiedzy w zakresie rozpoznania zasobów surowców jak i opracowywania strategii górnictwa.	T2A_W02 T2A_W08
K2A_W20	Ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji budowlanych i inżynierskich, podstaw mechaniki budowli oraz oceny zagrożenia obiektów z tytułu działalności górniczej.	T2A_W02
K2A_W21	Ma wiedzę w zakresie prowadzenia działalności górniczej w celu pozyskiwania kopalin.	T2A_W09
K2A_W22	Ma podstawową wiedzę w zakresie odkrywkowych technologii górniczych.	T2A_W02
K2A_W23	Ma wiedzę w zakresie wykorzystywania zasad zarządzania przedsiębiorstwem w działalności górniczej. Stosowania metod marketingu w działalności	T2A_W09 T2A_W10

	w działalności górniczej. Zna ogólne zasady tworzenia form przedsiębiorczości.	T2A_W11
Dla specjalności: Geologia Górnicza i Poszukiwawcza		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W04
K2A_W09	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06
K2A_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2A_W10
K2A_W11	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę na temat genezy, budowy i występowania złóż surowców mineralnych w Polsce i na świecie oraz gospodarki tymi surowcami	T2A_W04
K2A_W12	Ma szczegółową wiedzę w zakresie dziejów Ziemi i jej budowy geologicznej oraz genezy minerałów i skał	T2A_W04
K2A_W13	Zna zasady projektowania i prowadzenia badań dla rozpoznania budowy geologicznej kraju, szczególnie poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin, rozpoznawania zasobów wód podziemnych, warunków hydrogeologicznych, warunków geologiczno-inżynierskich i warunków geologicznych dla pozyskiwania ciepła Ziemi	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
K2A_W14	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod przetwórstwa surowców mineralnych i utylizacji odpadów, w tym ich wpływu na środowisko	T2A_W03 T2A_W07
K2A_W15	Zna polskie prawo środowiskowe oraz procedury administracyjne związane z korzystaniem ze środowiska w działalności geologicznej i górniczej	T2A_W03
Dla specjalności: Kształtowanie Środowiska na Terenach Górniczych		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu wykorzystania technik i technologii wierceń specjalnych oraz metod geofizycznych	T2A_W02 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat genezy, występowania i budowy złóż surowców mineralnych w Polsce i na świecie	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W11	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie monitoringu środowiska przyrodniczego, szczególnie terenów górniczych oraz w zakresie oceny i prognozy wpływu eksploatacji złóż na powierzchnię terenu	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08
K2A_W12	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W02
K2A_W13	Ma uporządkowaną wiedzę na temat gospodarki odpadami (w tym gazami kwaśnymi) i ochrony środowiska w górnictwie odkrywkowym	T2A_W02 T2A_W06 T2A_W07
K2A_W14	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną na temat remediacji środowiska wodno-gruntowego i rewitalizacji terenów pogórnich	T2A_W03
K2A_W15	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	T2A_W10
Dla specjalności: Maszyny Górnicze, Budowlane i Drogowe		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach	T2A_W05

	z zakresu mechanizacji górnictwa, zna i rozumie prawne aspekty wdrażania nowych rozwiązań	T2A_W10
K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z teorii maszyn i mechanizmów	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z dynamiki maszyn roboczych	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W12	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06
K2A_W13	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W02 T2A_W07
K2A_W14	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu mechatroniki i robotyki	T2A_W03
K2A_W15	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie systemów maszynowych stosowanych w górnictwie	T2A_W04 T2A_W07
Dla specjalności: Maszyny i Urządzenia Górnicze i Wiertnicze		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu mechanizacji górnictwa, zna i rozumie prawne aspekty wdrażania nowych rozwiązań	T2A_W05 T2A_W10
K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z teorii maszyn i mechanizmów	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z dynamiki maszyn roboczych	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W12	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06
K2A_W13	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W02 T2A_W07
K2A_W14	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu mechatroniki i robotyki	T2A_W03
K2A_W15	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie systemów maszynowych stosowanych w górnictwie	T2A_W04 T2A_W07
Dla specjalności: Przeróbka Kopaliny Stałych i Marketing		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę z geologii złóż, składu chemicznego i mineralnego kopaliny metalicznych i chemicznych	T2A_W03 T2A_W04
K2A_W10	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu przeróbki kopaliny stałych	T2A_W05
K2A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z teorii podstawowych procesów przerobczych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W12	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z dotyczącą gospodarki energią i surowcami energetycznymi	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W13	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zagrożeniach technicznych w zakładach przerobczych	T2A_W06
K2A_W14	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W02 T2A_W07
K2A_W15	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu projektowania zakładów przerobczych	T2A_W03
K2A_W16	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie metod zagospodarowywania i utylizacji odpadów przerobczych	T2A_W04 T2A_W07

Dla specjalności: Geoturystyka		
K2A_W07	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu górnictwa i geologii	T2A_W03 T2A_W05
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W04
K2A_W09	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06
K2A_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2A_W10
K2A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat budowy geologicznej świata oraz genezy, występowania i budowy złóż surowców mineralnych	T2A_W03
K2A_W12	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę na temat walorów turystycznych świata, w tym szlaków tematycznych oraz zna zasady ochrony georóżnorodności, w tym organizacji i funkcjonowania geoparków	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
K2A_W13	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę na temat zastosowania naturalnych materiałów kamiennych w budowach zabytkowych w Polsce i na świecie	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W14	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu architektury i zabytków regionu	T2A_W04
K2A_W15	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej, w tym funkcjonowania biur turystycznych oraz organizacji imprez turystycznych i obsługi ruchu turystycznego	T2A_W03
K2A_W16	Zna wzajemne relacje i zależności pomiędzy środowiskiem naturalnym a gospodarczą działalnością człowieka i rozwojem cywilizacji	T2A_W03
K2A_W17	Zna polskie prawo środowiskowe, w tym prawo geologiczne i górnicze, w zakresie umożliwiającym projektowanie robót w zlikwidowanych podziemnych zakładach górniczych w celach turystycznych	T2A_W04
Dla specjalności: Zarządzanie Menedżerskie w Górnictwie		
K2A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów	T2A_W03
K2A_W08	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T2A_W03
K2A_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu metod i technik zarządzania i planowania w górnictwie	T2A_W05
K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu ryzyka i profilaktyki działań górniczych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z geologii złóż i gospodarki surowcami mineralnymi	T2A_W04 T2A_W07
K2A_W12	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06
K2A_W13	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich	T2A_W02 T2A_W07
K2A_W14	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu technik organizatorskich, modelowania i planowania w górnictwie	T2A_W03 T2A_W07 T2A_W08
K2A_W15	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania strategicznego w zmiennym otoczeniu w górnictwie	T2A_W02, T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09
K2A_W16	Zna i rozumie prawne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa	T2A_W08 T2A_W10
UMIEJĘTNOŚCI		
1) Umiejętności ogólne		
K2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych źródeł także w języku obcym,	T2A_U01

	potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	
K2A_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, przy użyciu technik klasycznych i multimedialnych.	T2A_U02
K2A_U03	Potrafi przygotować i opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu górnictwa i geologii oraz przygotować omówienie wyników realizacji własnych badań w języku polskim i obcym.	T2A_U03
K2A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację poświęconą wynikom realizacji wybranych zagadnień z zakresu górnictwa i geologii.	T2A_U03 T2A_U04
K2A_U05	Potrafi określić kierunki samokształcenia się, m. in. w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	T2A_U05
K2A_U06	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	T2A_U06
2) Podstawowe umiejętności inżynierskie		
K2A_U07	Potrafi wykorzystywać metody i modele matematyczne oraz posługiwać się właściwie dobranymi do rozwiązywanego zadania inżynierskiego programami komputerowymi.	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09
K2A_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T2A_U08 T2A_U09
K2A_U09	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z kierunku górnictwo i geologia - integrować wiedzę i zastosować podejście systemowe uwzględniając aspekty pozatechniczne.	T2A_U10 T2A_U13 T2A_U17
K2A_U10	Umie formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie i proste problemy badawcze oraz testować z nimi hipotezy stosując do tego celu metody analityczne oraz komputerowe metody symulacyjne.	T2A_U07 T2A_U09 T2A_U11
K2A_U11	Potrafi zaplanować działalność górnictwem w różnych warunkach górnictwo – geologicznych.	T2A_U09
K2A_U12	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w zakresie górnictwa i geologii.	T2A_U12
K2A_U13	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku górnictwem oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T2A_U13
K2A_U14	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T2A_U14
3) Umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
Dla specjalności: Elektrotechnika i Automatyka w Górnictwie		
K2A_U15	Potrafi, prawidłowo dobrać strukturę i elementy składowe sieci teleinformatycznej, wybranych układów napędowych i zabezpieczeniowych	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U16	Potrafi ocenić przydatność oraz zastosować poznane metody, modele matematyczne oraz narzędzia sprzętowe i programowe do analizy sygnałów i układów dynamicznych w dziedzinie czasu i częstotliwości	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U15 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych, zaprojektować oprogramowanie wybranych mikrosterowników (mikrokontrolerów) oraz zrealizować ten projekt, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T2A_U19
K2A_U18	Potrafi określić i ocenić zagrożenia elektryczne powodowane pracą górnictwem maszyn i urządzeń oraz dobrać odpowiednie środki ochronne	T2A_U13 T2A_U15
Dla specjalności: Budownictwo Podziemne i Ochrona Powierzchni		
K2A_U15	Potrafi rozpoznać i opisać wybrane kopaliny oraz warunki ich występowania w złożu.	T2A_U09 T2A_U18
K2A_U16	Potrafi wykorzystać wyniki badań geofizycznych i geotechnicznych w inżynierii środowiska.	T2A_U10 T2A_U17 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących systemów i technologii wykorzystywanych do wykonywania, utrzymania, odtwarzania i likwidacji budowli podziemnych.	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U18	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań	T2A_U17

	związanych z budownictwem podziemnym i ochroną powierzchni – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł.	T2A_U18
K2A_U19	Potrafi zaprojektować budowlę podziemną, system lub proces związany z jej zabezpieczeniem lub odtworzeniem oraz przynajmniej częściowo zrealizować ten projekt.	T2A_U19
K2A_U20	Potrafi zaprojektować system lub proces związany z minimalizacją lub likwidacją wpływu działalności górniczej na środowisko oraz przynajmniej częściowo zrealizować ten projekt.	T2A_U19
Dla specjalności: Eksploatacja Złóż i Zagospodarowanie Odpadów		
K2A_U15	Potrafi dokonać krytycznej analizy stosowania odpowiednich systemów i technologii wybierania złoże w eksploatacji podziemnej	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U16	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań związanych z eksploatacją górniczą – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi zaprojektować rozcięcie złoże i dobrać systemy maszynowe przeznaczone do ścianowego wybierania węgla oraz systemy identyfikacji i zabezpieczenia przed zagrożeniami naturalnymi	T2A_U19
K2A_U18	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań z górnictwa.	T2A_U07
K2A_U19	Potrafi formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie z zakresu ochrony terenów górniczych przed nadmiernymi szkodami działalności górniczej. Umie właściwie zastosować profilaktykę górniczą	T2A_U10
K2A_U20	Potrafi wykonywać pomiary inżynierskie w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych niezbędnych dla planowania i realizacji wybierania złoże	T2A_U09
K2A_U21	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geometryzacji i gospodarki złożem	T2A_U07 T2A_U12
K2A_U22	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego z zakresu wentylacji, i klimatyzacji, techniki strzelniczej i geofizyki górniczej	TA1_U18
Dla specjalności: Geodezja Górnicza		
K2A_U15	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań z górnictwa i geodezji.	T2A_U07
K2A_U16	Potrafi interpretować w stopniu podstawowym budowę geologiczną na podstawie dokumentacji mierniczo-geologicznej.	T2A_U08 T2A_U09
K2A_U17	Potrafi formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie z zakresu geodezji oraz ochrony terenów górniczych przed nadmiernymi szkodami działalności górniczej. Umie właściwie zastosować profilaktykę górniczą i budowlaną.	T2A_U10
K2A_U18	Potrafi wykonywać pomiary inżynierskie w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych niezbędnych dla planowania i realizacji inwestycji.	T2A_U09
K2A_U19	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geometryzacji i gospodarki złożeń.	T2A_U07 T2A_U12
K2A_U20	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich elementy kartografii komputerowej.	T2A_U08 T2A_U12
K2A_U21	Potrafi się posługiwać satelitarnymi technikami pomiarowymi stosowanymi w geodezji.	T2A_U12
K2A_U22	Potrafi rozwiązywać zadania inżynierskie w zakresie planowania przestrzennego i gospodarki nieruchomościami w odniesieniu do problemów związanych z ochroną terenów górniczych.	T2A_U10 T2A_U17
K2A_U23	Potrafi samodzielnie konstruować mapy górnicze i rozwiązywać zadania wykorzystując metody geometryczne przy prowadzeniu eksploatacji.	T2A_U10 T2A_U12
K2A_U24	Ma umiejętności projektowania i realizowania pomiarów geodezyjnych w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych z wykorzystaniem nowoczesnych technik i technologii.	T2A_U18 T2A_U19
K2A_U25	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego. Potrafi dokonać krytycznej analizy rozwiązania technicznego i zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań	T2A_U15 T2A_U18

	technicznych.	
Dla specjalności: Geologia Górnicza i Poszukiwawcza		
K2A_U15	Potrafi prowadzić badania metodami mineralogicznymi i petrograficznymi, interpretować ich wyniki i na tej podstawie wyciągać wnioski dotyczące cech i genezy minerałów, skał i odpadów mineralnych oraz możliwości ich wykorzystania	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U17 T2A_U18
K2A_U16	Potrafi zaprojektować rodzaj i zakres robót geologicznych w zależności od celu prac geologicznych i warunków geologiczno-środowiskowych	T2A_U10 T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
K2A_U17	Potrafi obliczyć zasoby, zaprojektować strefy ochrony oraz określić wytyczne dla właściwego wykorzystania wód podziemnych i powierzchniowych	T2A_U16 T2A_U17
K2A_U18	Umie prognozować tworzenie się minerałów technogennych i potrafi optymalizować warunki procesu technologicznego w celu ograniczenia jego wpływu na środowisko	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
K2A_U19	Potrafi zaprojektować algorytm postępowania dla uzyskania decyzji środowiskowych	T2A_U10
Dla specjalności: Kształtowanie Środowiska na Terenach Górniczych		
K2A_U15	Potrafi rozpoznać i opisać wybrane kopaliny energetyczne, metaliczne i niemetaliczne oraz warunki ich występowania w złożu	T2A_U09 T2A_U18
K2A_U16	Potrafi wykorzystać wyniki badań geofizycznych i geotechnicznych w ochronie środowiska	T2A_U10 T2A_U17 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących urządzeń i technologii wykorzystywanych do poszukiwania i wydobywania kopaliny	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U18	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań związanych z ochroną terenów górniczych – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U19	Potrafi zaprojektować urządzenie, obiekt, system lub proces związany z likwidacją wpływu działalności górniczej na środowisko, oraz przynajmniej częściowo zrealizować ten projekt	T2A_U19
Dla specjalności: Maszyny Górnicze, Budowlane i Drogowe		
K2A_U15	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących maszyn i systemów wybierania i transportowania kopaliny	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U16	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań związanych z mechanizacją górnictwa – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi zaprojektować system maszynowy przeznaczony do ścianowego wybierania i transportowania węgla oraz maszyny i technologię alokacji i remontów maszyn	T2A_U19
Dla specjalności: Maszyny i Urządzenia Górnicze i Wiertnicze		
K2A_U15	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących maszyn i systemów wybierania i transportowania kopaliny	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U16	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań związanych z mechanizacją górnictwa – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U17	Potrafi zaprojektować system maszynowy przeznaczony do ścianowego wybierania i transportowania węgla oraz maszyny i technologię alokacji i remontów maszyn	T2A_U19
Dla specjalności: Przeróbka Kopaliny Stałych i Marketing		
K2A_U15	Potrafi dokonać makroskopowej i mikroskopowej identyfikacji minerałów rud głównych metali	T2A_U18
K2A_U16	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących maszyn i systemów w technologiach przeróbki kopaliny	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U17	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z przeróbką kopaliny oraz zagospodarowaniem i utylizacją odpadów – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł	T2A_U17 T2A_U18

K2A_U18	Potrafi zaprojektować technologię przeróbki węgla i innych surowców naturalnych oraz dobrać maszyny ją realizujące	T2A_U19
Dla specjalności: Geoturystyka		
K2A_U15	Potrafi rozpoznać i opisać wybrane kopaliny energetyczne, metaliczne i niemetaliczne oraz warunki ich występowania w złożu	T2A_U09 T2A_U10 T2A_U18
K2A_U16	Potrafi zaprojektować różne typy imprez geoturystycznych oraz zaprojektować szlaki geoturystyczne i tematyczne szlaki turystyczne	T2A_U17
K2A_U17	Potrafi wykonać dokumentację obiektu geoturystycznego, dokonać jego waloryzacji oraz zaprojektować sposób jego udostępnienia i ochrony	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U18 T2A_U19
K2A_U18	Potrafi zapobiegać zagrożeniom naturalnym i minimalizować je	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
K2A_U19	Potrafi zaplanować tok postępowania administracyjnego dla przekształcenia obiektu górniczego w obiekt geoturystyczny	T2A_U10
Dla specjalności: Zarządzanie Menedżerskie w Górnictwie		
K2A_U15	Potrafi zidentyfikować i zdefiniować problemy związane z działalnością górniczą oraz dobrać metody i techniki umożliwiające ich rozwiązanie	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U16	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić systemy i procesy wykorzystywane w górnictwie	T2A_U15
K2A_U17	Potrafi postępować i myśleć kreatywnie, innowacyjnie oraz rozwiązywać zadania w sposób nieszablonowy	T2A_U16 T2A_U18
K2A_U18	Potrafi projektować i organizować działania związane z procesami górniczymi oraz funkcjonowaniem całego przedsiębiorstwa	T2A_U19
K2A_U19	Potrafi analizować finansowo-ekonomiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa górniczego	T2A_U15
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T2A_K01
K2A_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T2A_K02
K2A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	T2A_K03
K2A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	T2A_K04
K2A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanym zawodem	T2A_K05
K2A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06
K2A_K07	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 osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07