

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

Nazwa kierunku studiów: Górnictwo i Geologia Poziom kształcenia: studia I stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K1A_W01	Ma uporządkowaną wiedzę z matematyki w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań.	T1A_W01
K1A_W02	Ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, wiedzę na temat ogólnych praw fizyki i wielkości fizycznych. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, elektromagnetyzmu, optyki i podstawową wiedzę z zakresu fizyki ciała stałego	T1A_W01
K1A_W03	Ma podstawową wiedzę z mechaniki i wytrzymałości materiałów w zakresie praw ruchu i równań równowagi oraz stanu naprężenia i odkształcenia	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej i rysunku technicznego	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W05	Ma podstawową wiedzę z elektrotechniki w zakresie podstawowych praw, zjawisk w prostych obwodach i maszynach elektrycznych	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W06	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z geologii w zakresie procesów geologicznych kształtujących sfery ziemi i ich efektów	T1A_W03
K1A_W07	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie systemów eksploatacji podziemnej węgla kamiennego	T1A_W03
K1A_W08	Ma podstawową wiedzę w zakresie materiałów i ich własności	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W09	Ma podstawową wiedzę pozwalającą na stosowanie komputerowego wspomaganie w rozwiązywaniu zadań inżynierskich	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W10	Orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych w wybranej specjalności z kierunku górnictwo i geologia	T1A_W05
K1A_W11	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych w przemyśle wydobywczym	T1A_W06
K1A_W12	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w tym oddziaływania na środowisko, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle wydobywczym	T1A_W08
K1A_W13	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
K1A_W14	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10
K1A_W15	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
K1A_W16	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie kierunku górnictwo i geologia.	InzA_W05
Dla specjalności: Elektrotechnika i Automatyka w Górnictwie		
K1A_W17	Ma elementarną wiedzę w zakresie technologii oraz maszyn i urządzeń służących do urabiania, transportu i przeróbki kopalin stałych, w szczególności węgla kamiennego	T1A_W04 T1A_W05
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami górnictwa	T1A_W04

	podziemnego, takimi jak mechanika górotworu, zagrożenia naturalne, przewietrzanie kopalń i geodezja górnicza	
K1A_W19	Ma podstawową wiedzę w zakresie zjawisk i praw fizycznych wykorzystywanych w elektrotechnice a w szczególności w elektroenergetyce, telekomunikacji i automatyzacji	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03
K1A_W20	Zna i rozumie działanie podstawowych elementów i układów elektronicznych oraz zasady sprzętowego przetwarzania sygnałów elektrycznych	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W21	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii i techniki pomiarów oraz metodyki wyznaczania ich niepewności	T1A_W04
K1A_W22	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii maszyn elektrycznych i napędu elektrycznego, w tym wiedzę niezbędną do projektowania i eksploatacji układów napędowych maszyn górnich	T1A_W03 T1A_W04
K1A_W23	Ma podstawową wiedzę dotyczącą analizy, syntezy i projektowania układów logicznych i regulacyjnych oraz działania lokalnych układów regulacji; zna podstawowe zasady projektowania układów kombinacyjnych i sekwencyjnych	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W24	Ma podstawową wiedzę w zakresie systemów sterowania i automatyzacji procesów górnich, systemów telekomunikacyjnych oraz centralnych systemów dyspozytorskich	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W25	Ma szczegółową wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji kopalnianego układu elektroenergetycznego oraz zagrożeń elektrycznych i stosowanych środków ochronnych	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
Dla specjalności: Budownictwo Podziemne i Ochrona Powierzchni		
K1A_W17	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki skał, mechaniki górotworu i geotechniki, niezbędną do: <ul style="list-style-type: none"> – badań właściwości skał wraz z ich interpretacją i opisem, – opisu warunków wytrzymałościowych skał i oceny stateczności górotworu, – rozpoznawania stanu naprężenia i odkształcenia w górotworze nienaruszonym oraz poddanym wpływom czynników naturalnych i górnich, – identyfikowania wpływu działalności górniczej na środowisko górnicze i powierzchnię – opisu zjawisk dynamicznych zachodzących w górotworze. 	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K1A_W18	Ma wiedzę z zakresu geodezji górniczej i metrologii niezbędną do: <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystania techniki pomiarowej w geodezji, – oceny dokładności pomiarów, – posługiwania się danymi geodezyjnymi i mapami do klasyfikacji i opisu obiektów górniczych. 	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W19	Ma podstawową wiedzę na temat rozwiązań technicznych i technologii wiertniczych w robotach rozpoznawczych i eksploatacyjnych.	T1A_W02
K1A_W20	Ma podstawową wiedzę z zakresu geologii złóż i mineralogii dotyczącą genezy złóż, rozpoznawania i dokumentowania złóż, konstrukcji map i szacowania wielkości zasobów oraz rozpoznawania i opisu minerałów skałotwórczych i rudnych.	T1A_W02
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę na temat zarządzania bezpieczeństwem w kopalni, oceny zagrożeń naturalnych i ich klasyfikacji (zagrożenia gazowe, wybuchami pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, wstrząsami górotworu i tąpnięciami, pożarowe, klimatyczne, od urządzeń energo-mechanicznych itp.), doboru odpowiednich działań profilaktycznych mających na celu minimalizację zagrożeń oraz analizy i oceny ryzyka zawodowego oraz technik ratowniczych wraz z zasadami organizacji akcji ratowniczych.	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W22	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat eksploatacji podziemnej złóż niezbędną do: <ul style="list-style-type: none"> – kompleksowego korzystania z technik i technologii w procesie wydobywania kopalin użytecznych (udostępnienie, przygotowanie i eksploatacja złoża), – doboru systemów eksploatacji podziemnej (systemy długofrontowe, krótkofrontowe, pośrednie, zabierkowe, komorowe 	T1A_W03 T1A_W04

	<p>itd.).</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosowania specjalnych systemów eksploatacji (eksploatacja pokładów silnie nachylonych i stromych, eksploatacja pokładów grubych itp.), – likwidacji wyrobisk górniczych w tym z wykorzystaniem odpadów w górnictwie. 	
K1A_W23	<p>Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budownictwa podziemnego niezbędną do:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określania interakcji układu obudowa – górotwór, – doboru i projektowania materiałów stosowanych w budownictwie podziemnym oraz konstrukcji obudów górniczych, – doboru metod i technik projektowania obudowy wyrobisk górniczych w warunkach statycznego i dynamicznego oddziaływania, – doboru metod wykonywania wyrobisk górniczych dla określonych warunków geologiczno – górniczych, – projektowania systemów ochrony wyrobisk górniczych w złożonych warunkach geologiczno – górniczych. 	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W06
K1A_W24	<p>Ma wiedzę w zakresie aerologii górniczej, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektowania rozpraszania powietrza w wyrobiskach górniczych kopalń podziemnych, – klimatyzacji wyrobisk górniczych, – zwalczania zagrożeń wentylacyjnych (pożarowych, metanowych, pyłowych, klimatycznych) w kopalniach podziemnych. 	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W25	<p>Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat możliwości i warunków stosowania techniki strzelniczej w zakładach górniczych, zasad bezpiecznego posługiwania się materiałami wybuchowymi w górnictwie, identyfikowania zagrożeń wraz z oceną ich zasięgu oraz podejmowania działań profilaktycznych.</p>	T1A_W03 T1A_W04
K1A_W26	<p>Ma wiedzę w zakresie wód podziemnych i ich związków z wodami atmosferycznymi i powierzchniowymi oraz procesów hydrogeologicznych w problematyce górniczej, analizy warunków hydrogeologicznych i ich schematyzacji, metod obliczeniowych w aspekcie bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych oraz ochrony i kształtowania środowiska wodnego w obszarach górniczych.</p>	T1A_W01 T1A_W02
K1A_W27	<p>Ma podstawową wiedzę w zakresie maszyn i urządzeń górniczych, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sposobów mechanicznego urabiania skał oraz konstrukcji stosowanych narzędzi w powiązaniu z własnościami urabianych skał, – budowy, przeznaczenia i działania zmechanizowanych kompleksów ścianowych, maszyn wchodzących w skład tych kompleksów oraz ich współdziałania, – technologii drążenia wyrobisk korytarzowych w aspekcie doboru wyposażenia technicznego przodków, budowy maszyn stosowanych w tych robotach oraz ich współdziałania, – budowy i eksploatacji maszyn do drążenia tuneli, – górniczych systemów transportowych do odstawy urobku oraz transportu materiałów, maszyn i ludzi, – technologii oraz maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych. 	T1A_W02 T1A_W06
K1A_W28	<p>Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie ochrony górotworu i powierzchni niezbędną do:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prognozowania deformacji górotworu i powierzchni wywołanych podziemną eksploatacją złóż, – stosowania metod minimalizacji wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię, – doboru metod eksploatacji filarów ochronnych dla szybów i obiektów powierzchniowych, – oceny zagrożenia powierzchni deformacjami ciągłymi i nieciągłymi, 	T1A_W03 T1A_W04

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

	– oceny odporności obiektów budowlanych oraz możliwości i sposobów ich zabezpieczenia na szeroko pojęte wpływy eksploatacji górniczej.	
K1A_W29	Ma podstawową wiedzę na temat zasad dotyczących zasilania, budowy oraz efektywnej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń i napędów elektrycznych stosowanych w górnictwie, doboru elementów układów zasilających urządzenia napędowe.	T1A_W02
K1A_W30	Ma wiedzę na temat przygotowania i prowadzenia eksploatacji odkrywkowej złóż surowców energetycznych, skalnych i chemicznych metodą odkrywkową oraz ochrony środowiska i rekultywacji terenów po eksploatacyjnych.	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W31	Ma wiedzę w zakresie projektowania technicznego niezbędną do: <ul style="list-style-type: none"> – stosowania metod i narzędzi projektowania kopalń, procesów technologicznych, wyrobisk górniczych oraz innych obiektów kopalni, – stosowania metod optymalizacyjnych w projektowaniu górnictwem. 	T1A_W07 T1A_W05
Dla specjalności: Eksploatacja Złóż i Zagospodarowanie Odpadów		
K1A_W17	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie systemów eksploatacji podziemnej i odkrywkowej oraz górnictwa rud i surowców skalnych	T1A_W01 T1A_W04
K1A_W18	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki górotworu, geologii złóż i budownictwa podziemnego	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W19	Ma podstawową wiedzę w zakresie techniki strzelniczej stosowanej oraz materiałów wybuchowych stosowanych w kopalniach metanowych i nie metanowych oraz kopalniach rud miedzi	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W20	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji podstawowej, zna podstawowe metody pomiarów geodezyjnych	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę i rozumie metodykę pomiaru i sposoby określania podstawowych wielkości fizycznych związanych z przepływem gazów i płynów	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W22	Zna i rozumie podstawowe zasady działania maszyn, ich eksploatacji, w tym maszyn wykorzystywanych w górnictwie podziemnym i odkrywkowym	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W23	Orientuje się w obecnym stanie oraz aktualnych trendach rozwojowych eksploatacji podziemnej w tym podbierkowej, eksploatacji węgla kamiennego odkrywkowej węgla brunatnego i rud miedzi oraz obudowy i maszyn górniczych	T1A_W05
K1A_W24	Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia systemów i układów elektrycznych stosowanych w górnictwie podziemnym w tym zabezpieczeń telemetrycznych	T1A_W06
K1A_W25	Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia maszyn górniczych i urządzeń stosowanych w górnictwie podziemnym	T1A_W06
K1A_W26	Ma podstawową wiedzę na temat zarządzania bezpieczeństwem w przemyśle wydobywczym, posiada podstawową wiedzę w zakresie ratownictwa górniczego i kopalnianych służb ratowniczych przemysłu wydobywczego	T1A_W08
K1A_W27	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej prawa patentowego	T1A_W10
K1A_W28	Ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
K1A_W29	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
K1A_W30	Ma podstawową wiedzę dotyczącą procesów przerobczych kopalin stałych, w szczególności węgla kamiennego, zna i rozumie procesy wzbogacania węgla	T1A_W01 T1A_W06
K1A_W31	Ma podstawową wiedzę w zakresie wpływów eksploatacji górniczej na górotwór i powierzchnię	T1A_W01 T1A_W06
K1A_W32	Ma podstawową wiedzę z zakresu likwidacji wyrobisk górniczych, zakładów górniczych oraz zna sposoby gospodarki odpadami w górnictwie	T1A_W01 T1A_W06
K1A_W33	Ma podstawową i ugruntowaną wiedzę z zakresu wentylacji kopalń oraz organizacji przewietrzania wyrobisk. Zna metody i sposoby rozprzodzenia powietrza w sieci wentylacyjnej w zależności od sposobu eksploatacji złoża	T1A_W01 T1A_W04

K1A_W34	Ma podstawową wiedzę na temat zagrożeń naturalnych i technologicznych występujących w kopalniach oraz zna sposoby przeciwdziałania w przypadku ich wystąpienia.	T1A_W01 T1A_W06
K1A_W35	Posiada podstawową wiedzę oraz rozumie podstawowe pojęcia prawne w zakresie prawa geologicznego i górniczego	T1A_W08
Dla specjalności: Geodezja Górnicza		
K1A_W17	W zakresie grafiki inżynierskiej ma wiedzę i kompetencje czytania i rozumienia rysunków geodezyjnych: sporządzania odwzorowań kartograficznych elementów przestrzennych. Zna i rozumie typowe technologie redagowania i opracowywania map z zastosowaniem narzędzi informatycznych.	T1A_W01 T1A_W02
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii błędów pomiarów, umiejętność wyrównywania obserwacji geodezyjnych, oceny dokładności pomiarów w stopniu umożliwiającym ich stosowanie w różnych działach geodezji i kartografii oraz górnictwa.	T1A_W01 T1A_W02
K1A_W19	Posiada wiedzę i kompetencje w zakresie geodezji powierzchniowej. Wykonywania pomiarów podstawowych i szczegółowych na terenach zróżnicowanych pod względem zagospodarowania i użytkowania.	T1A_W04
K1A_W20	Ma podstawową wiedzę w zakresie opracowywania dokumentów określających sposób zagospodarowania przestrzeni: umiejętność pozyskiwania i aktualizacji danych SIP, wykorzystywania danych z zakresu informacji przestrzennej w górnictwie, geodezji i kartografii. Posiada podstawową wiedzę w zakresie pozyskiwania danych znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej.	T1A_W02
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę obsługi instrumentów elektronicznych w zakresie pomiaru, rejestracji i transmisji danych do/z komputera. Posiada podstawową wiedzę wykonywania pomiarów inżynierskich podziemnych i powierzchniowych oraz podstawowych prac geodezyjnych niezbędnych dla planowania i realizacji inwestycji.	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W22	Zna podstawy geodezji satelitarnej. Ma podstawową wiedzę w zakresie zastosowania nowoczesnych metod opracowywania zdjęć satelitarnych, lotniczych i naziemnych w celu sporządzania map i ich fotointerpretacji..	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W23	Ma podstawową wiedzę w zakresie opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku. Zna podstawy określania i minimalizowania oddziaływania górnictwa na środowisko. Ma podstawową wiedzę w zakresie badania deformacji powierzchni terenu, obiektów inżynierskich i górotworu.	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W08
K1A_W24	Ma wiedzę w zakresie kompleksowego prowadzenia geodezyjnej działalności górniczej w celu pozyskiwania kopaliny; projektowania i organizacji prac dla służb geologicznych, górniczych i geodezyjnych.	T1A_W07 T1A_W08 T1A_W11
K1A_W25	Ma podstawową wiedzę rozumienia podstawowych pojęć prawnych w zakresie prawa geologicznego i górniczego oraz geodezyjnego i kartograficznego.	T1A_W08
K1A_W26	Posiada podstawową wiedzę z zakresu opisu stanu naprężeń w górotworze, wokół wyrobisk górniczych oraz przewidywania skutków stanu naruszenia równowagi geomechanicznej. Ma podstawową wiedzę stosowania metod geofizycznych w górnictwie, kartografii i geologii inżynierskiej.	T1A_W02 T1A_W05
K1A_W27	Posiada podstawy wiedzy w zakresie korzystania z technik i technologii w procesie wydobywania kopaliny Posiada podstawową wiedzę z zakresu zagrożeń metanowych, pożarowych oraz zasad rozprowadzania powietrza w wyrobiskach górniczych.	T1A_W07 T1A_W08
K1A_W28	Ma podstawową wiedzę dotyczącą znajomości geologicznych procesów kształtujących wnętrze Ziemi. Ma podstawową wiedzę o wodach podziemnych i powierzchniowych w górnictwie i geologii.	T1A_W07
K1A_W29	Ma elementarną wiedzę w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych maszyn górniczych, urządzeń i napędów elektrycznych oraz bezpiecznej pracy tych urządzeń określonych warunkach górniczo-geologicznych.	T1A_W07
K1A_W30	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w geodezji i górnictwie. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu projektów inżynierskich	T1A_W07 T1A_W11

	związanych z reprezentowaną dyscypliną.	
Dla specjalności: Geologia Górnicza i Poszukiwawcza		
K1A_W17	Ma podstawową wiedzę w zakresie geomechaniki i hydromechaniki	T1A_W02 T1A_W06
K1A_W18	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą genezy i cech minerałów i skał oraz rozmieszczenia i obiegu pierwiastków w sferach ziemskich, a także cykli geochemicznych	T1A_W04 T1A_W07 T1A_W08
K1A_W19	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie dziejów Ziemi, w tym rozwoju świata organicznego	T1A_W03 T1A_W05
K1A_W20	Ma szczegółową wiedzę w zakresie metod rozpoznawania i dokumentowania budowy geologicznej, w tym poszukiwania złóż kopalin użytecznych, szacowania ich zasobów i metod określania jakości kopalin	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
K1A_W21	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie hydrogeologii i zagrożeń wodnych w górnictwie	T1A_W03 T1A_W07 T1A_W08
K1A_W22	Zna budowę geologiczną Polski i, w stopniu elementarnym, budowę geologiczną świata	T1A_W03
K1A_W23	Ma szczegółową wiedzę na temat genezy, występowania i budowy złóż surowców mineralnych w Polsce i na świecie oraz gospodarki tymi surowcami	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W08
K1A_W24	Ma podstawową wiedzę na temat maszyn i urządzeń górniczych oraz służących do przeróbki kopalin stałych	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W25	Ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania obiektów przyrody nieożywionej i zabytków techniki górniczej w turystyce	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W08
K1A_W26	Zna szczegółowo przepisy prawa geologicznego i górniczego	T1A_W04 T1A_W08
Dla specjalności: Kształtowanie Środowiska na Terenach Górniczych		
K1A_W17	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie rozmieszczenia i obiegu pierwiastków w sferach ziemskich, cykli geochemicznych oraz zmian w środowisku naturalnym, związanych z funkcjonowaniem przemysłu	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie genezy, budowy i występowania złóż surowców mineralnych w Polsce i na świecie oraz gospodarki tymi surowcami	T1A_W04 T1A_W05
K1A_W19	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie hydrogeologii i zagrożeń wodnych w górnictwie a także monitoringu środowiska przyrodniczego, szczególnie terenów górniczych	T1A_W03 T1A_W07 T1A_W08
K1A_W20	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod poszukiwania (w tym technologie i urządzenia wiertnicze oraz metody geofizyczne) i eksploatacji złóż oraz zagrożeń naturalnych występujących podczas eksploatacji złóż i metod ich zwalczania	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
K1A_W21	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie oceny i prognozy wpływu eksploatacji złóż na powierzchnię terenu i budownictwa na terenach górniczych	T1A_W02 T1A_W06 T1A_W07
K1A_W22	Ma podstawową wiedzę na temat gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej w zakładzie przemysłowym oraz ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	T1A_W02 T1A_W06 T1A_W07
K1A_W23	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie geotechniki i rozpoznawania warunków wodno-gruntowych dla celów inżynierskich	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W24	Ma podstawową wiedzę w zakresie wymiany powietrza, kształtowania warunków klimatycznych w środowiskach pracy oraz ochrony powietrza atmosferycznego	T1A_W03 T1A_W07
Dla specjalności: Maszyny górnicze, budowlane i drogowe		
K1A_W17	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie podstaw konstrukcji maszyn	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_W18	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie konstrukcji, technologii budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych i wiertniczych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W19	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie konstrukcji, technologii budowy i eksploatacji górniczych maszyn transportowych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W20	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu napędów elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych stosowanych w górnictwie	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki górotworu i urabiania skał	T1A_W04
K1A_W22	Ma ogólną wiedzę z zakresu eksploatacji złóż i budownictwa podziemnego	T1A_W04
Dla specjalności: Maszyny i Urządzenia Górnicze i Wiertnicze		
K1A_W17	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie podstaw konstrukcji maszyn	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W18	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie konstrukcji, technologii budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych i wiertniczych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W19	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie konstrukcji, technologii budowy i eksploatacji górniczych maszyn transportowych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W20	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu napędów elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych stosowanych w górnictwie	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki górotworu i urabiania skał	T1A_W04
K1A_W22	Ma ogólną wiedzę z zakresu eksploatacji złóż i budownictwa podziemnego	T1A_W04
Dla specjalności: Przeróbka Kopalin Stałych i Marketing		
K1A_W17	Zna właściwości i wytrzymałość górotworów, zachodzące w nich zjawiska dynamiczne oraz wpływ eksploatacji górniczej na odkształcenia w górotworze.	T1A_W03 T1A_W04
K1A_W18	Ma wiedzę w zakresie konstrukcji i parametrów maszyn stosowanych w górnictwie oraz w technologiach przeróbki kopalin, warunków ich pracy.	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W06
K1A_W19	Ma podstawową wiedzę w zakresie mineralogii i petrografii skał, oraz dotyczącą metod oceny podstawowych parametrów jakościowych węgla.	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W20	Ma wiedzę na temat statyki i dynamiki napędów elektrycznych, konstrukcji silników elektrycznych stosowanych w maszynach górniczych, elementów systemów elektroenergetycznych.	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W06
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji podstawowej, zna podstawowe metody pomiarów geodezyjnych	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W22	Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą technologii klasyfikacji ziarnowej, podstawowych układów klasyfikacji, ich umaszynowania i efektywności.	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W23	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod rozdrabniania, aspektów energetycznych tego procesu, układów rozdrabniania i stosowanych urządzeń rozdrabniających.	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W24	Ma uporządkowaną wiedzę na temat wzbogacania i przetwórstwa podstawowych surowców naturalnych z wykorzystaniem różnic własności ich składników, procesów technologicznych wzbogacania oraz układów ich automatyzacji.	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W25	Ma uporządkowaną wiedzę na temat obiegów wodnomułowych w technologiach przeróbczych, metodach odwadniania i filtracji produktów wzbogacania, urządzeń odwadniających.	T1A_W04 T1A_W07
K1A_W26	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod wymiany powietrza i kształtowania cieplnych warunków w środowiskach pracy dla zapewnienia bezpieczeństwa w obiektach przemysłowych	T1A_W04
Dla specjalności: Geoturystyka		
K1A_W17	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu geologii turystyki i rekreacji, czynników środowiska wpływających na zdrowie człowieka, zasad higieny i rekreacji ruchowej oraz socjologii wypoczynku	T1A_W03 T1A_W08

K1A_W18	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą genezy i cech minerałów, w tym kamieni szlachetnych i ozdobnych, oraz skał, a także metod ich badania	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W19	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie dziejów Ziemi, w tym rozwoju świata organicznego	T1A_W03 T1A_W05
K1A_W20	Ma szczegółową wiedzę w zakresie metod rozpoznawania i dokumentowania budowy geologicznej, w tym poszukiwania złóż kopalin użytecznych	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
K1A_W21	Ma uporządkowaną wiedzę na temat historii i walorów krajoznawczych regionu	T1A_W03
K1A_W22	Ma szczegółową wiedzę w zakresie geografii fizycznej oraz walorów turystycznych Polski i świata	T1A_W04
K1A_W23	Ma szczegółową wiedzę na temat form turystyki kwalifikowanej i możliwości ich realizacji w Polsce i na świecie	T1A_W04
K1A_W24	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie hydrogeologii i balneologii oraz zna podstawy projektowania i zagospodarowywania ujęć wód powierzchniowych i podziemnych	T1A_W03 T1A_W06 T1A_W07 T1A_W08
K1A_W25	Zna budowę geologiczną Polski i, w stopniu elementarnym, budowę geologiczną świata	T1A_W03
K1A_W26	Ma szczegółową wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania obiektów przyrody nieożywionej i zabytków techniki górniczej w turystyce w Polsce i na świecie, zna zasady ochrony obiektów przyrody nieożywionej i sposoby ich waloryzacji	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W08
K1A_W27	Zna rolę i znaczenie środków transportu w ruchu turystycznym oraz ma podstawową wiedzę na temat organizacji i zarządzania transportem w turystyce	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W08
K1A_W28	Ma podstawową wiedzę w zakresie geomechaniki	T1A_W02 T1A_W06
Dla specjalności: Zarządzanie Menedżerskie w Górnictwie		
K1A_W17	Ma podstawową wiedzę z problematyki związanej z prowadzoną eksploatacją złóż jak: wentylacja, pożary podziemne, hydrogeologia i zagrożenia wodne, przeróbka kopalin stałych, zagospodarowanie produktów ubocznych, aspekty prawne górnictwa	T1A_W04
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych, wiertnictwa oraz eksploatacji systemów elektroenergetycznych, transportu kopalnianego	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W06
K1A_W19	Zna podstawy projektowania, analizowania i modelowania procesów górniczych oraz organizacji produkcji górniczej	T1A_W05 T1A_W07
K1A_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia finansowo-ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz przedsiębiorczej, stosowania rachunku kosztów, oceny efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych, stosowania rachunku ekonomicznego i planowania produkcji	T1A_W08 T1A_W11
K1A_W21	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi, w tym zasad prowadzenia negocjacji, technik komunikacji interpersonalnej, kierowania zespołami ludzkimi i zarządzania zmianami	T1A_W08 T1A_W09
K1A_W22	Zna podstawowe zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych i metrologicznych oraz ich dokumentowania	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W23	Zna właściwości i wytrzymałość górotworów, zachodzące w nich zjawiska dynamiczne oraz wpływ eksploatacji górniczej na odkształcenia w górotworze.	T1A_W03 T1A_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
1) Umiejętności ogólne		
K1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych źródeł także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K1A_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, przy użyciu technik klasycznych	T1A_U02

	i multimedialnych	
K1A_U03	Potrafi przygotować i opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu górnictwa i geologii oraz przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim i angielskim	T1A_U03
K1A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji wybranych zagadnień z zakresu górnictwa i geologii	T1A_U03 T1A_U04
K1A_U05	Ma umiejętność samokształcenia się, m. in. w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	T1A_U05
K1A_U06	Potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
2) Podstawowe umiejętności inżynierskie		
K1A_U07	Potrafi wykorzystywać metody i modele matematyczne oraz posługiwać się właściwie dobranymi do rozwiązywanego zadania inżynierskiego programami komputerowymi.	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K1A_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U09	Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów i przedstawić wyniki w formie czytelnego sprawozdania.	T1A_U07 T1A_U08
K1A_U10	Umie formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie, stosując do tego celu metody analityczne oraz komputerowe metody symulacyjne.	T1A_U07 T1A_U09
K1A_U11	Potrafi interpretować w stopniu podstawowym budowę geologiczną na podstawie map i przekrojów geologicznych.	T1A_U09
K1A_U12	Potrafi wstępnie dobrać system eksploatacji podziemnej węgla kamiennego w zależności od warunków zalegania złoża.	T1A_U09
K1A_U13	Potrafi wykorzystywać wiedzę z mechaniki i wytrzymałości materiałów do rozwiązywania prostych problemów technicznych.	T1A_U09
K1A_U14	Potrafi pozyskiwać i opracować dane dotyczące zasilania elektrycznego i napędów elektrycznych maszyn górniczych oraz ich bezpiecznej eksploatacji.	T1A_U09
K1A_U15	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z kierunku górnictwo i geologia - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	T1A_U10
K1A_U16	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku górniczym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T1A_U11
K1A_U17	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T1A_U12
3) Umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
Dla specjalności: Elektrotechnika i Automatyka w Górnictwie		
K1A_U18	Potrafi tworzyć modele obwodowe układów elektrycznych oraz ich opis matematyczny; potrafi przeprowadzić analizę i syntezę obwodów w stanach ustalonych a także ocenić przydatność, wybrać i zastosować właściwą metodę rozwiązania obwodów elektrycznych	T1A_U09 T1A_U16
K1A_U19	Potrafi zrealizować wybrane procesy pomiarowe obejmujące m.in. dobór przyrządów i układów pomiarowych oraz wyznaczenie błędów i niepewności pomiarów	T1A_U08 T1A_U11
K1A_U20	Potrafi zaprojektować proste układy elektroniczne wraz z doбором elementów i podzespołów, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, korzystając z właściwych metod, technik, narzędzi i źródeł wiedzy	T1A_U01 T1A_U12 T1A_U16
K1A_U21	Potrafi przeprowadzić syntezę prostych układów sterowania logicznego oraz regulacyjnych	T1A_U09 T1A_U14
K1A_U22	Potrafi zastosować proste techniki analizy i symulacji elementów i układów automatyzacji w wybranym procesie górniczym, w tym również z użyciem narzędzi komputerowych	T1A_U13
K1A_U23	Potrafi prawidłowo dobrać strukturę, elementy składowe i układ zasilania oraz ocenić właściwości systemu telekomunikacyjnego zakładu górniczego	T1A_U13 T1A_U16
K1A_U24	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne w celu wykonania podstawowych obliczeń inżynierskich związanych z doбором i eksploatacją wybranych elementów górniczych systemów zasileniowych, napędowych i zabezpieczeniowych z uwzględnieniem aspektów	T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14

	bezpieczeństwa i zasad ekonomiki	T1A_U16
K1A_U25	Ma przygotowanie do uczestniczenia i przeprowadzania odbiorów technicznych i przeglądów okresowych urządzeń elektroenergetycznych poprzez umiejętność oceny stanu urządzeń na podstawie oględzin i prostych metod pomiarowych	T1A_U09 T1A_U14 T1A_U15
Dla specjalności: Budownictwo Podziemne i Ochrona Powierzchni		
K1A_U18	Potrafi przeprowadzić badania właściwości skał wraz z interpretacją i opisem ich wyników.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U19	Potrafi określić stan naprężenia i odkształcenia w górotworze nienaruszonym oraz poddanym wpływom czynników naturalnych i górniczych.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U20	Potrafi posługiwać się wynikami rozpoznawania złóż i ich dokumentacją, konstruować proste mapy i szacować wielkości zasobów oraz rozpoznawać minerały skałotwórcze i rudne.	T1A_U09
K1A_U21	Potrafi ocenić stopień zagrożeń naturalnych i dokonać ich klasyfikacji (zagrożenia gazowe, wybuchami pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, wstrząsami górotworu i tąpnięciami, pożarowe, klimatyczne, od urządzeń energo-mechanicznych itp.) oraz dobrać odpowiedni zakres działań profilaktycznych mających na celu minimalizację zagrożeń oraz przeprowadzić analizy i oceny ryzyka zawodowego.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U22	Potrafi dobrać system eksploatacji podziemnej (systemy długofrontowe, krótkofrontowe, pośrednie, zabierkowe, komorowe, specjalne itd.), w tym w warunkach występowania zagrożeń zintegrowanych.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U23	Potrafi metodę i technologię wykonania wyrobisk górniczych oraz określić warunki współdziałania obudowy tych wyrobisk z górotworem, wybrać metodę i dokonać doboru obudowy wyrobisk górniczych, oraz zaprojektować system ochrony wyrobisk górniczych w złożonych warunkach geologiczno – górniczych.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U24	Potrafi ustalić potrzebną ilość oraz zaprojektować rozprowadzanie powietrza w wyrobiskach górniczych kopalń podziemnych, z uwzględnieniem zagrożeń naturalnych, technicznych i klimatycznych.	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U25	Potrafi prognozować deformacje górotworu i powierzchni wywołanych podziemną eksploatacją górnictwem.	T1A_U09 T1A_U15
K1A_U26	Potrafi zaprojektować eksploatację podziemną złoża z uwzględnieniem minimalizacji jej wpływów na powierzchnię, w tym eksploatacji filarów ochronnych dla szybów i obiektów powierzchniowych.	T1A_U13 T1A_U16
K1A_U27	Potrafi dokonać oceny zagrożenia powierzchni deformacjami ciągłymi i nieciągłymi.	T1A_U09 T1A_U12
K1A_U28	Potrafi opracować koncepcję przygotowania i prowadzenia eksploatacji złóż surowców energetycznych, skalnych i chemicznych metodą odkrywkową oraz ochrony środowiska i rekultywacji terenów po tej eksploatacji.	T1A_U09 T1A_U16
Dla specjalności: Eksploatacja Złóż i Zagospodarowanie Odpadów		
K1A_U18	Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi przyrządów i narzędzi informatycznych typu CAD, Free Pascal i podobnych dokumentów	T1A_U01 T1A_U06
K1A_U19	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy i oceny m.in. zagrożenia tąpnięciami, zagrożenia pożarowego, rozplywu powietrza w wyrobiskach górniczych oraz interpretować uzyskane wyniki	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U20	Potrafi porównać rozwiązania projektowe w zakresie różnych pod względem technologicznym robót udostępniających, przygotowawczych i wybierkowych z uwagi na kryteria użytkowe i ekonomiczne	T1A_U09 T1A_U12
K1A_U21	Potrafi posługiwać się właściwie podstawowymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie projektowania	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K1A_U22	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości parametrów powietrza i płynów oraz parametrów klimatycznych	T1A_U07 T1A_U08
K1A_U23	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary charakterystyk takich parametrów jak rozlewności, gęstości, wytrzymałości materiałów	T1A_U07 T1A_U08

	stosowanych do podsadzki hydraulicznej lub do doszczelniania zrobów. Dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	
K1A_U24	Potrafi zaprojektować rozcięcie złoża węgla kamiennego wyrobiskami udostępniającymi, przygotowawczymi i wybierkowymi	T1A_U08 T1A_U13
K1A_U25	Potrafi ocenić oddziaływanie podziemnej eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu	T1A_U12 T1A_U16
K1A_U26	Potrafi ocenić stan zagrożenia sejsmicznego i tąpniętami oraz wskazać odpowiednie środki profilaktyki	T1A_U16
K1A_U27	Potrafi zaprojektować prosty system rozprowadzenia powietrza w wyrobiskach kopalni podziemnej	T1A_U16
K1A_U28	Potrafi korzystać z katalogów producentów maszyn i urządzeń górniczych oraz dobrać je do określonych warunków geologiczno-górniczych	T1A_U12 T1A_U16
K1A_U29	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, obejmujących projektowanie elementów rozwiązań w zakresie wpływów eksploatacji górniczej na górotwór i powierzchnię oraz gospodarki odpadami - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U10
K1A_U30	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla górnictwa oraz wybierać i właściwie je stosować	T1A_U15
K1A_U31	Potrafi zastosować się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi dobrać i wyznaczyć drogę ucieczkową dla załogi dołowej w przypadku wystąpienia zagrożenia.	T1A_U11
K1A_U32	Potrafi sformułować specyfikację prostych układów wybierkowych i ich praktycznego usprzętowania w górnictwie podziemnym węgla kamiennego	T1A_U14
Dla specjalności: Geodezja Górnicza		
K1A_U18	Potrafi ocenić i dobrać odpowiednie metody badawcze i pomiarowe dla realizacji zadania na kierunku studiów. Umie posługiwać się nowoczesnymi urządzeniami elektronicznymi pomiarowymi w geodezji.	T1A_U13 T1A_U14
K1A_U19	Potrafi opracować dokumentację geodezyjną dotyczącą zadania inżynierskiego i omówić wyniki realizacji tego zadania. Ma umiejętność wykorzystywania danych znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej. Ma umiejętność korzystania z systemu informacji przestrzennej.	T1A_U14
K1A_U20	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego. Ma umiejętność wykorzystania zasad rachunku wyrównawczego do oceny dokładności wykonywanych pomiarów.	T1A_U15
K1A_U21	Ma umiejętność zastosowania technik satelitarnych w geodezji. Potrafi wykorzystać metody opracowywania zdjęć fotogrametrycznych w celu uzyskania map i ich fotointerpretacji dla potrzeb górnictwa.	T1A_U14 T1A_U16
K1A_U22	Ma umiejętności użytkowania komputerów i oprogramowania dla potrzeb geodezyjnych, a także projektowania z wykorzystaniem narzędzi CAD.	T1A_U07 T1A_U14
K1A_U23	Potrafi się posługiwać systemami odniesienia i układami współrzędnych stosowanymi w geodezji. Ma umiejętność redagowania i opracowywania map z zastosowaniem narzędzi informatycznych.	T1A_U08
K1A_U24	Posiada podstawową umiejętność wykorzystania wiedzy w zakresie technologii górniczej, geomechaniki i geologii inżynierskiej do realizacji zadań odpowiednich dla studiowanego kierunku.	T1A_U13 T1A_U16
K1A_U25	Potrafi prognozować oraz minimalizować wpływy eksploatacji górniczej na środowisko. Potrafi zaprojektować i wykonać pomiary z zakresu deformacji powierzchni terenu.	T1A_U16
K1A_U26	Ma umiejętności projektowania i realizowania pomiarów geodezyjnych w podziemnych wyrobiskach górniczych.	T1A_U14 TAI_U15
K1A_U27	Ma podstawowe umiejętności w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi i mechanicznymi.	T1A_U15
K1A_U28	Umie formułować i rozwiązywać projekty inżynierskie z wykorzystaniem technologii stosowanych w geodezji.	T1A_U15 T1A_U16
Dla specjalności: Geologia Górnicza i Poszukiwawcza		
K1A_U18	Potrafi wykorzystywać technikę pomiarową w geodezji i posługiwać się danymi geodezyjnymi i mapami geodezyjnymi	T1A_U08 T1A_U14
K1A_U19	Potrafi interpretować przebieg i skutki endogenicznych i egzogenicznych	T1A_U08

	procesów geologicznych	T1A_U10
K1A_U20	Potrafi opisać, rozpoznać i zaklasyfikować minerały, skały i skamieniałości roślinne i zwierzęce	T1A_U09 T1A_U15
K1A_U21	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	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U22	Potrafi prowadzić prace geologiczne w terenie, rozpoznawać, interpretować i dokumentować budowę geologiczną, w tym także złóż kopalin użytecznych	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14
K1A_U23	Potrafi zbadać fizykochemiczne właściwości wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozpoznawać zbiorniki wód podziemnych oraz określić ich zasoby	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U24	Potrafi prognozować deformacje górotworu i powierzchni wywołane eksploatacją oraz rozpoznać zagrożenia naturalne występujące przy udostępnianiu i eksploatacji złóż i zapobiegać im	T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14
K1A_U25	Potrafi zaprojektować przebieg wiercenia i dobrać technologię do określonych warunków geologicznych i celu wiercenia oraz zastosować metody geofizyczne i interpretować wyniki pomiarów geofizycznych	T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U26	Potrafi rozpoznać warunki środowiska gruntowo-wodnego dla potrzeb budownictwa	T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
Dla specjalności: Kształtowanie Środowiska na Terenach Górniczych		
K1A_U18	Potrafi rozpoznać zagrożenia naturalne występujące przy udostępnianiu i eksploatacji złóż i zapobiegać im	T1A_U13 T1A_U14
K1A_U19	Potrafi wykorzystywać technikę pomiarową w geodezji i posługiwać się danymi geodezyjnymi i mapami geodezyjnymi	T1A_U02 T1A_U14
K1A_U20	Potrafi interpretować wyniki badań metodami mineralogicznymi i petrograficznymi i na tej podstawie wyciągać wnioski dotyczące genezy minerałów, skał i odpadów oraz dokonać ich klasyfikacji	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
K1A_U21	Potrafi wykorzystać wyniki badań geofizycznych w prospekcji złóż i geologii inżynierskiej	T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U22	Potrafi zaprojektować sposób zabezpieczenia obiektu budowlanego przed wpływami eksploatacji podziemnej	T1A_U03 T1A_U16
K1A_U23	Potrafi zaprojektować maszynę przerobczą, opracować technologię zagospodarowania odpadów, a także zaprojektować kierunki rekultywacji terenów pogórnich	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
Dla specjalności: Maszyny Górnicze, Budowlane i Drogowe		
K1A_U18	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w maszynach górniczych	T1A_U13
K1A_U19	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla maszyn górniczych oraz wybierać i właściwie je stosować	T1A_U15
K1A_U20	Potrafi zaprojektować, dobrać materiał i przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe elementów maszyn górniczych	T1A_U15 T1A_U16
K1A_U21	Potrafi opracować podstawowy proces technologiczny elementów maszyn górniczych	T1A_U16
K1A_U22	Potrafi dobrać zestaw maszyn w ścianowym kompleksie zmechanizowanym i dobrać maszyny do stosowanej technologii drążenia wyrobisk korytarzowych	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U16
K1A_U23	Potrafi dobrać narzędzia wierzące dla wiertarek i wiertnic	T1A_U16
K1A_U24	Potrafi zaprojektować proste układy hydrauliki siłowej stosowane w maszynach górniczych	T1A_U16

K1A_U25	Potrafi dobrać parametry typowego napędowego układu ciągnowego	T1A_U16
K1A_U26	Potrafi pozyskiwać i opracować dane dotyczące elektrycznego zasilania i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych	T1A_U16
K1A_U27	Potrafi posługiwać się danymi geodezyjnymi i mapami do opisu obiektów w górnictwie	T1A_U16
Dla specjalności: Maszyny i Urządzenia Górnicze i Wiertnicze		
K1A_U18	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w maszynach górniczych	T1A_U13
K1A_U19	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla maszyn górniczych oraz wybierać i właściwie je stosować	T1A_U15
K1A_U20	Potrafi zaprojektować, dobrać materiał i przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe elementów maszyn górniczych	T1A_U15 T1A_U16
K1A_U21	Potrafi opracować podstawowy proces technologiczny elementów maszyn górniczych	T1A_U16
K1A_U22	Potrafi dobrać zestaw maszyn w ścianowym kompleksie zmechanizowanym i dobrać maszyny do stosowanej technologii drażenia wyrobisk korytarzowych	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U16
K1A_U23	Potrafi dobrać narzędzia wierzące dla wiertarek i wiertnic	T1A_U16
K1A_U24	Potrafi zaprojektować proste układy hydrauliki siłowej stosowane w maszynach górniczych	T1A_U16
K1A_U25	Potrafi dobrać parametry typowego napędowego układu ciągnowego	T1A_U16
K1A_U26	Potrafi pozyskiwać i opracować dane dotyczące elektrycznego zasilania i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych	T1A_U16
K1A_U27	Potrafi posługiwać się danymi geodezyjnymi i mapami do opisu obiektów w górnictwie	T1A_U16
Dla specjalności: Przeróbka Kopalni Stalych i Marketing		
K1A_U18	Potrafi opracować metodykę pobrania prób nadawy na technologię przeróbczą oraz produktów uzyskiwanych w kolejnych jej etapach oraz zna metody określania parametrów jakościowych w próbkach materiału.	T1A_U14
K1A_U19	Potrafi zaproponować prostą technologię przeróbczą dla typowych kopalni użytecznych.	T1A_U16
K1A_U20	Potrafi dokonać wyboru technologii i urządzeń do prowadzenia podstawowych operacji przeróbczych.	T1A_U14
K1A_U21	Potrafi, na podstawie analiz nadawy, określić wzbogacalność surowca i wskazać właściwą metodę jego wzbogacania.	T1A_U15
K1A_U22	Potrafi wskazać i ocenić metody przetwórstwa określonych surowców energetycznych, metalonośnych, chemicznych, ceramicznych oraz prognozować jego wpływ na środowisko naturalne.	T1A_U13 T1A_U15
K1A_U23	Potrafi dobrać technologie zagospodarowania lub utylizacji odpadów powstających w procesach przeróbczych oraz metody pozyskiwania surowców wtórnych.	T1A_U16
Dla specjalności: Geoturystyka		
K1A_U18	Potrafi wykorzystywać technikę pomiarową w geodezji i posługiwać się danymi geodezyjnymi i mapami geodezyjnymi	T1A_U08 T1A_U14
K1A_U19	Potrafi interpretować mapy topograficzne i wykorzystywać je w terenie oraz umie posługiwać się systemami łączności w terenie	T1A_U07 T1A_U13
K1A_U20	Potrafi wykonać uproszczoną dokumentację historyczno-konserwatorską obiektu zabytkowego	T1A_U10 T1A_U14
K1A_U21	Potrafi interpretować przebieg i skutki endogenicznych i egzogenicznych procesów geologicznych	T1A_U08 T1A_U10
K1A_U22	Potrafi opisać i rozpoznać wybrane minerały, skały i skamieniałości roślinne i zwierzęce	T1A_U09 T1A_U15
K1A_U23	Potrafi zaprojektować imprezę geoturystyczną oraz imprezę w ramach różnych form turystyki kwalifikowanej	T1A_U10 T1A_U16
K1A_U24	Potrafi wykonać dokumentację obiektu geoturystycznego, dokonać jego wstępnej waloryzacji oraz zaprojektować sposób jego udostępnienia i ochrony	T1A_U10 T1A_U14
K1A_U25	Potrafi zaprojektować przebieg wiercenia i dobrać technologię do określonych warunków geologicznych i celu wiercenia oraz zastosować metody	T1A_U10 T1A_U13

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

	geofizyczne i interpretować wyniki pomiarów geofizycznych	T1A_U14 T1A_U15
K1A_U26	Potrafi opracować charakterystykę wód leczniczych wybranego uzdrowiska i określić perspektywy jego rozwoju	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U15
Dla specjalności: Zarządzanie Menedżerskie w Górnictwie		
K1A_U18	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić urządzenia techniczne wykorzystywane w górnictwie	T1A_U13
K1A_U19	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić organizację produkcji górniczej, systemy pracy, systemy transportu i systemy wzbogacania	T1A_U10 T1A_U13
K1A_U20	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemu przygotowania złoża, systemu wybierania i likwidacji pustek poeksploatacyjnych	T1A_U13
K1A_U21	Potrafi zidentyfikować i zdefiniować problemy związane z działalnością górniczą oraz dobrać metody i techniki umożliwiające ich rozwiązanie	T1A_U14 T1A_U15
K1A_U22	Potrafi dokonać pomiarów geodezyjnych, potrafi oszacować zmiany występujące na powierzchni, których przyczyną są systemy wybierania i sposoby kierowania stropem	T1A_U07 T1A_U08
K1A_U23	Potrafi identyfikować problemy i realizować funkcje zarządzania: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolę; potrafi reagować na zmiany w otoczeniu oraz kierować zmianami	T1A_U14
K1A_U24	Potrafi zaprojektować strategię marketingową, dystrybucyjną i logistyczną	T1A_U16
K1A_U25	Potrafi dobrać i zorganizować zespół pracowniczy dla realizacji określonego zadania oraz nim kierować	T1A_U10 T1A_U16
K1A_U26	Potrafi dla zadanych warunków górniczo-geologicznych zaprojektować system wybierania, dobrać układy techniczne oraz zaprojektować taką organizację pracy aby zminimalizować skutki zagrożeń (metanowych, wodnych, tąpniętami, wybuchem pyłu węglowego i innych)	T1A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01
K1A_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	T1A_K02
K1A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	T1A_K03
K1A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	T1A_K04
K1A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanym zawodem	T1A_K05
K1A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K1A_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	T1A_K07