

**Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych
(tabela odniesień efektów kształcenia)**

Nazwa kierunku studiów: Górnictwo i Geologia		
Poziom kształcenia: studia II°		
Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Specjalność: Budownictwo Podziemne i Ochrona Powierzchni		
Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne		
Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów)
WIEDZA		
K_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki w zakresie rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej oraz metod numerycznych.	T2A_W01
K_W02	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki współczesnej w zakresie mechaniki kwantowej i przemian jądrowych.	T2A_W01
K_W03	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i środowiskiem, oraz prowadzenia działalności gospodarczej.	T2A_W09 T2A_W02
K_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 T2A_W10
K_W05	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu górnictwa i geologii.	T2A_W11
K_W06	Ma uporządkowaną wiedzę z geotechniki w zakresie mechanicznych i reologicznych właściwości skał i gruntów.	T2A_W03
K_W07	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie technologii górniczych i wiertniczych w eksploatacji podziemnej węgla kamiennego.	T2A_W03
K_W08	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu wykorzystania technik i technologii z zakresu budownictwa podziemnego.	T2A_W05
K_W09	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
K_W10	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie monitoringu środowiska, szczególnie na terenach górniczych, oceny i prognozy wpływu eksploatacji złóż na górotwór i powierzchnię oraz rewitalizacji terenów pogórniczych.	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08

K_W11	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik komputerowych stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich.	T2A_W02
K_W12	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
K_W13	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
K_W14	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
K_W15	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
K_W16	Ma uporządkowaną i rozszerzoną wiedzę w zakresie genezy, budowy i występowania minerałów oraz skał.	T2A_W04 T2A_W05

UMIEJĘTNOŚCI

1) Umiejętności ogólne

K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych źródeł także w języku obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	T2A_U01
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, przy użyciu technik klasycznych i multimedialnych.	T2A_U02
K_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
K_U04	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację poświęconą wynikom realizacji wybranych zagadnień z zakresu górnictwa i geologii.	T2A_U03 T2A_U04
K_U05	Potrafi określić kierunki samokształcenia się, m. in. w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	T2A_U05
K_U06	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	T2A_U06

2) Podstawowe umiejętności inżynierskie		
K_U07	Potrafi wykorzystywać metody i modele matematyczne oraz posługiwać się właściwie dobranymi do rozwiązywanego zadania inżynierskiego programami komputerowymi.	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09
K_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T2A_U08 T2A_U09
K_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
K_U10	Umie formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie i proste problemy badawcze oraz testować związane z nimi hipotezy stosując do tego celu metody analityczne oraz komputerowe metody symulacyjne.	T2A_U07 T2A_U09 T2A_U11
K_U11	Potrafi zaplanować działalność górnictw w różnych warunkach górnictwo – geologicznych.	T2A_U09
K_U12	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w zakresie górnictwa i geologii.	T2A_U12
K_U13	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku górnictwym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T2A_U13
K_U14	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T2A_U14
3) Umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
K_U15	Potrafi rozpoznać i opisać wybrane kopaliny oraz warunki ich występowania w złożu.	T2A_U09 T2A_U18
K_U16	Potrafi wykorzystać wyniki badań geofizycznych i geotechnicznych w inżynierii środowiska.	T2A_U10 T2A_U17 T2A_U18
K_U17	Potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących systemów i technologii wykorzystywanych do wykonywania, utrzymania, odtwarzania i likwidacji budowli podziemnych.	T2A_U15 T2A_U16
K_U18	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu typowych i nietypowych zadań związanych z budownictwem podziemnym i ochroną powierzchni – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł.	T2A_U17 T2A_U18
K_U19	Potrafi zaprojektować budowlę podziemną, system lub proces związany z jej zabezpieczeniem lub odtworzeniem oraz przynajmniej częściowo zrealizować ten projekt.	T2A_U19
K_U20	Potrafi zaprojektować system lub proces związany z minimalizacją lub likwidacją wpływu działalności górniczej na środowisko oraz przynajmniej częściowo zrealizować ten projekt.	T2A_U19

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T2A_K01
K_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za	T2A_K02

	podejmowane decyzje.	
K_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role.	T2A_K03
K_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	T2A_K04
K_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanym zawodem.	T2A_K05
K_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	T2A_K06
K_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