

Wydział: **Górnictwa i Geoinżynierii**

Rodzaj studiów: *stacjonarne i niestacjonarne I stopnia*

Kierunek studiów: **Górnictwo i Geologia**

Zakres pytań obowiązujący od roku akademickiego 2018/19

I. Górnictwo	
1. Kryteria klasyfikacji, systematyka surowców mineralnych i występowanie w Polsce.	Efekty kształcenia: GiG1A_W03, GiG1A_W06, GiG1A_U09, GiG1A_U11, GiG1A_K04.
2. Schematy form występowania złóż kopalin oraz schematy zaburzeń i nieregularności zalegania pokładów.	
3. Techniki urabiania kopalin.	
4. Schematy sposobów i struktury udostępniania złóż dla eksploatacji podziemnej.	
5. Charakterystyka podziemnych wyrobisk górniczych – kryteria, systematyka, definicje, przykłady.	
6. Schematy wyrobisk odkrywkowych i podstawowe ich elementy.	
7. Klasyfikacja systemów podziemnej eksploatacji złóż wraz z przykładami stosowania.	
8. Klasyfikacja systemów odkrywkowej eksploatacji złóż wraz z przykładami stosowania.	
9. Czynniki wpływające na wybór systemu eksploatacji podziemnej, w tym sposobu likwidacji zrobów.	
10. Omówić sposoby mechanicznego urabiania złóż kopalin okruchowych oraz skał zwięzłych na bloki.	

II. Prawo geologiczne i górnicze z elementami bhp i ergonomii	
1. Wypadek przy pracy – definicja, rodzaje, wskaźniki wypadkowości	Efekty kształcenia: GiG1A_W14, GiG1A_W15, GiG1A_U11, GiG1A_U13, GiG1A_K05.
2. Ryzyko zawodowe i ogólne zasady oceny ryzyka zawodowego	
3. Ergonomia i Higiena Pracy – definicje i ogólna charakterystyka	
4. Określić: kto może być przedsiębiorcą górniczym, a także zdefiniować pojęcia: koncesji i użytkownika górniczego	
5. Podać w jakim zakresie określa zasady i warunki podejmowania, wykonywania oraz zakończenia działalności Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze	
6. Scharakteryzować sprawy - Plan ruchu zakładu górniczego i jego elementy, a także wymienić organ lub organy zatwierdzający plan ruchu	
7. Scharakteryzować państwowy nadzór nad przestrzeganiem Prawa geologicznego i górniczego w Polsce	

III. Aerologia górnicza	
1. Własności podstawowych składników powietrza kopalnianego i aparatura do kontroli składu powietrza	Efekty kształcenia: GiG1A_W09,

2. Parametry termodynamiczne powietrza kopalnianego i sposoby ich wyznaczania.	GiG1A_W10, GiG1A_U10, GiG1A_U12, GiG1A_K01.
3. Prognozowanie metanowości wyrobisk korytarzowych i eksploatacyjnych.	
4. Charakterystyka odmetanowania robót przygotowawczych i eksploatacyjnych.	
5. Charakterystyka czynników wpływających na temperaturę powietrza kopalnianego i metody poprawy warunków klimatycznych.	
6. Rozwiązanie i regulacja sieci wentylacyjnej kopalni.	
7. Dobór charakterystyki wentylatora do współpracy z siecią wentylacyjną.	

IV*. (*moduł obieralny a/b, niewłaściwe skreślić)

IVa. Technika podziemnej eksploatacji złóż	
1. Opisz wpływ zagrożenia pożarami endogenicznymi i zagrożenia metanowego na sposób eksploatacji systemem ścianowym w kopalniach węgla kamiennego	Efekty kształcenia: GiG1A_W08, GiG1A_W10, GiG1A_U12, GiG1A_U14, GiG1A_K02.
2. Scharakteryzuj technologię strugową stosowaną w ścianach zmechanizowanych	
3. Opisz technologie wzmacniania wyrobisk przyścianowych za frontem ściany eksploatacyjnej	
4. Scharakteryzuj wybrany sposób zabezpieczenia skrzyżowania ściany z wyrobiskiem podścianowym	
5. Opisz eksploatację grubego pokładu węgla systemem ścianowym podbierkowym (LTCC)	
6. Scharakteryzuj sposób likwidacji ściany zawałowej z drążeniem kanału likwidacyjnego kombajnem ścianowym i zastosowaniem sekcji asekuracyjnej	
7. Scharakteryzuj konstrukcję i opisz zasadę działania sekcji obudowy w zmechanizowanym kompleksie ścianowym	

IVb. Technika odkrywkowej i otworowej eksploatacji złóż	
1. Scharakteryzuj systematykę procesu technologicznego i technologii w górnictwie odkrywkowym.	Efekty kształcenia: GiG1A_W06, GiG1A_W08, GiG1A_U09, GiG1A_U14, GiG1A_K02.
2. Podaj definicję urabialności oraz scharakteryzuj czynniki wpływające na wielkość tego parametru.	
3. Omów analityczny sposób określania wydajności koparek jednoznaczyniowych; odpowiedź poprzyj odpowiednimi wzorami.	
4. Opisz sposób doboru i współpracy transportu samochodowego z koparkami jednoznaczyniowymi.	
5. Omów parametry frontu roboczego koparek wielonaczyniowych	

kołowych.	
6. Omów sposoby mechanicznego urabiania skał zwięzłych określając jednocześnie podstawowe uwarunkowania ich zastosowania.	
7. Podaj klasyfikację otworowych metod eksploatacji surowców stałych.	

V. Technika strzelnicza	
1. Klasyfikacja materiałów wybuchowych wynikającą z norm i przepisów górniczych.	Efekty kształcenia: GiG1A_W08, GiG1A_W12, GiG1A_U10, GiG1A_U12, GiG1A_K02.
2. Metody wykonywania robót strzałowych w górnictwie odkrywkowym.	
3. Podstawowe metody wykonywania robót strzałowych w górnictwie podziemnym.	
4. Scharakteryzować grupy składników materiałów wybuchowych mieszaninowych.	
5. Metodyka postępowania w zakresie ograniczania oddziaływania robót strzałowych na zabudowania w otoczeniu kopalń odkrywkowych.	
6. Systemy do mechanicznego załadunku materiałów wybuchowych stosowanych w górnictwie podziemnym i odkrywkowym.	
7. Systemy inicjowania ładunków MW, stosowane w górnictwie – podział, zasada działania, warunki stosowania, wady i zalety.	

VI*. (*moduł obieralny a/b, niewłaściwe skreślić)

VIa. Mechanika górotworu (Geomechanika)	
1. Scharakteryzować pierwotny stan naprężenia i odkształcenia w górotworze.	Efekty kształcenia: GiG1A_W09, GiG1A_W11, GiG1A_U11, GiG1A_U15, GiG1A_K07.
2. Scharakteryzować stan naprężenia wokół wyrobisk korytarzowych o przekroju prostokątnym i eliptycznym.	
3. Scharakteryzować stan naprężenia w otoczeniu wyrobiska eksploatacyjnego wg teorii fali ciśnienia.	
4. Omówić zniszczenie skały kruchej w oparciu o wykres charakterystyki naprężeniowo-odkształceniowej.	
5. Scharakteryzować dobór systemów eksploatacji pokładów węgla w zależności od własności skał stropowych.	
6. Omówić trzy wybrane metody obliczania obciążenia obudowy wyrobisk korytarzowych	
7. Scharakteryzować wpływ pozostawionych filarów i resztek na stan naprężenia w górotworze.	

VIb. Geotechnika	
1. Scharakteryzuj i zilustruj schematem grunt jako ośrodek trójfazowy.	Efekty kształcenia: GiG1A_W01, GiG1A_W03, GiG1A_W11, GiG1A_W16 GiG1A_U03, GiG1A_U04, GiG1A_U06, GiG1A_U09 GiG1A_K01
2. Opisz wpływ wody na stan naprężenia w ośrodku gruntowym. Narysuj przykładowe wykresy naprężeń.	
3. Zdefiniuj pojęcia: granice konsystencji, wskaźnik i stopień plastyczności, stanu gruntów spoistych.	
4. Wymień i scharakteryzuj przyczyny występowania procesów osuwiskowych.	
5. Podaj założenia Metody Felleniusa – zilustruj podział bryły osuwiskowej i układ działających sił.	
6. Podaj równanie i zilustruj rysunkiem kryterium wytrzymałościowe Coulomba-Mohra.	
7. Podaj laboratoryjne metody określania wytrzymałości gruntu na ścinanie. Narysuj schematy układów.	

VII. Zagrożenia naturalne w górnictwie	
1. Istota występowania i kryteria klasyfikacji katastrofogennych zagrożeń naturalnych w górnictwie podziemnym w odniesieniu do poszczególnych kopalin (wymienić, omówić).	Efekty kształcenia: GiG1A_W03, GiG1A_W09, GiG1A_U06, GiG1A_U13, GiG1A_K05.
2. Definicje i skala występowania zagrożeń naturalnych w górnictwie odkrywkowym i otworowym w odniesieniu do poszczególnych kopalin (wymienić, omówić).	
3. Klasyfikacja i metody zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego (wymienić, omówić, narysować).	
4. Wpływ sposobów wentylacji odrębnej i obiegowej na kształtowanie się stanu zagrożeń wentylacyjnych (wymienić, omówić, narysować).	
5. Kompleksowa metoda oceny stanu zagrożenia tąpniętami (wymienić, omówić, narysować).	
6. Metody zwalczania tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi (wymienić, omówić, narysować).	
7. Wpływ parametrów eksploatacji na wielkość zagrożenia metanowego, pożarowego, wodnego (wymienić, omówić).	

VIII*. (*moduł obieralny a/b, niewłaściwe skreślić)

VIIIa. Pożary podziemne	
1. Powstanie i przebieg pożarów podziemnych.	Efekty kształcenia: GiG1A_W03, GiG1A_W09, GiG1A_U12, GiG1A_U13, GiG1A_K04.
2. Metody oznaczania skłonności węgla do samozapalenia i wczesne wykrywanie pożarów.	
3. Zaburzenia w sieci wentylacyjnej w czasie pożarów podziemnych.	
4. Współpraca wentylatora głównego z siecią w czasie pożaru.	
5. Metody gaszenia pożaru podziemnego i inertyzacja pól pożarowych.	
6. Metody określenia stanu pożaru w polu otamowanym.	

7. Wycofanie ludzi z zagrożonych miejsc i organizacja akcji gaszenia pożaru.	
--	--

VIIIb. Zwałowanie i rekultywacja	
1. Na podstawie rysunku zwałowiska, wskaż i wyjaśnij jego podstawowe elementy geometryczne.	Efekty kształcenia: GiG1A_W01, GiG1A_W02, GiG1A_W15, GiG1A_W16, GiG1A_U01, GiG1A_U09, GiG1A_U11, GiG1A_K02.
2. Wymień sposoby przesuwania frontów zwałowania, formowania piętra oraz rozmieszczania materiału zwałowego na zwałowisku. Wyjaśnij na czym one polegają. Odpowiedź zilustruj odpowiednimi rysunkami.	
3. Wyjaśnij zasady prowadzenia procesu zwałowania i składowania wynikające z przepisów dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowych zakładów górniczych.	
4. Wyjaśnij podział i nazewnictwo zwałówek wg polskich i niemieckich oznaczeń. Odpowiedź uzasadnij odpowiednimi rysunkami.	
5. Narysuj i scharakteryzuj elementy frontu pracy zwałowarki przy zwałowaniu podpoziomowym i nadpoziomowym blokiem czołowym.	
6. Wyjaśnij jakie są kierunki rekultywacji gruntów i na czym one polegają. Wymień jakie czynności wchodzi w skład każdej z faz rekultywacji.	
7. Wymień, co zawiera dokumentacja techniczna zwałowania oraz dokumentacja rekultywacji. Odpowiedz kto zatwierdza te dokumentacje?	

IX. Maszyny górnicze i systemy transportowe	
1. Przedstaw podział i zastosowanie koparek jednonaczyniowych oraz opisz budowę wybranej koparki (wraz ze schematem konstrukcji).	Efekty kształcenia: GiG1A_W01, GiG1A_W08, GiG1A_W10, GiG1A_U04, GiG1A_U09, GiG1A_K01.
2. Przedstaw podział i zastosowanie koparek wielonaczyniowych kołowych oraz opisz budowę wybranej ko-parki (wraz ze schematem konstrukcji).	
3. Przedstaw podział i zastosowanie spycharek oraz opisz budowę wybranej spycharki (wraz ze schematem konstrukcji).	
4. Wyjaśnij różnice konstrukcyjne wozidła sztywnoramowego i przegubowego, wymień ich zalety i wady oraz opisz budowę wybranego wozidła (wraz ze schematem konstrukcji).	
5. Przedstaw podział sekcji obudów zmechanizowanych, narysuj charakterystykę pracy sekcji obudowy zmechanizowanej i opisz na jej podstawie zmiany podporności.	
6. Narysuj przenośnik taśmowy i oznacz jego główne elementy. Opisz źródła oporów ruchu tego przenośnika.	
7. Opisz system transportu urobku na przykładzie kopalni rud metali nieżelaznych w systemie komorowo-filarowym (od czoła komory eksploatacyjnej do skipu).	

X. Przeróbka surowców mineralnych	
1. Omówić znaczenie krzywej składu ziarnowego w ocenie procesów rozdrabniania i klasyfikacji dla wybranej z tych operacji narysować krzywe składu ziarnowego nadawy oraz produktu/ów.	Efekty kształcenia: GiG1A_W10, GiG1A_W13, GiG1A_U09, GiG1A_U10, GiG1A_K07.
2. Wymienić urządzenia stosowane w rozdrabnianiu surowców mineralnych - dla wybranego urządzenia dokonać szczegółowego omówienia wraz ze schematycznym rysunkiem jego budowy.	
3. Narysować krzywe rozdziału dla klasyfikacji przepływowej - podać i omówić określone na podstawie tych krzywych wskaźniki oceny efektywności przebiegu tego procesu.	
4. Wymienić i krótko scharakteryzować czynniki wpływające na efektywność procesu przesiewania.	
4. Narysować przykładowy zespół krzywych wzbogacalności dla węgla – jakie informacje możemy z nich odczytać.	
6. Wymienić poznane metody wzbogacania; wybraną z nich opisać (w opisie należy posłużyć się również schematycznym rysunkiem).	
7. Scharakteryzować wskaźniki oceny efektywności procesu wzbogacania i ich rolę dla zakładu przeróbki surowca mineralnego.	