



Obowiązuje od
roku akademickiego:

KARTA PRZEDMIOTU

2009/10

Nazwa przedmiotu: Przetwórstwo kopalin i utylizacja odpadów przemysłowych		Rodzaj przedmiotu: Specjalistyczny		Kod: S1G-PKSiM/40		
Tryb studiów: Stacjonarne I st.		Kierunek: Górnictwo i Geologia		Specjalność: Przeróbka Kopalin Stałych i Marketing		
Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Przeróbki Kopalin i Utylizacji Odpadów			Prowadzący przedmiot: Dr inż. Zdzisław Piszczczyński Mgr inż. Barbara Bargieła			
Semestr	Wymiar godzin w semestrze					Liczba pkt. ECTS
	W.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	
Semestr VI	15		15			2
Semestr VII	30		30			5
Powiązanie przedmiotu ze standardami i cel kształcenia: <u>Grupy treści podstawowych i kierunkowych powiązane z przedmiotem:</u> <ul style="list-style-type: none">kształcenie w zakresie chemii,kształcenie w zakresie ochrony środowiska,kształcenie w zakresie zarządzania środowiskiem. <u>Inne treści kształcenia powiązane z przedmiotem:</u> <ul style="list-style-type: none">światowe i polskie zasoby kopalin,wiązania międzycząsteczkowe i międzymolekularne w ciele stałym,struktura ciał stałych,oddziaływanie górnictwa na środowisko – elementy ochrony środowiska na terenach górniczych,oddziaływanie hutnictwa na środowisko – elementy ochrony środowiska na terenach w pobliżu hut. <u>Cele kształcenia:</u> <ul style="list-style-type: none">poznanie własności węgla stosowanych jako surowiec w przemyśle energetycznym i chemicznym,zapoznanie się ze sposobami przetwórstwa węgla kamiennego,poznanie instytucji BAT - najlepszych dostępnych technik,poznanie normy ISO 14001 jako podstawowego standardu oceny postępowania proekologicznego,zapoznanie się ze sposobami gospodarki odpadów powstających w wyniku przetwórstwa węgla kamiennego,poznanie wpływu przetwórstwa węgla kamiennego na środowisko,poznanie podstawowych metod wykorzystywanych w technologiach przetwórstwa kopalin nieorganicznych,poznanie metod otrzymywania wybranych metali wykorzystywanych w krajowych technologiach produkcji.						
Metody nauczania: <u>Wykłady informacyjne w formie prezentacji komputerowej, laboratorium w postaci zajęć praktycznych na hali badawczej oraz wyjazdów na kopalnie.</u>						
Treść zajęć w semestrze VI						
Wykład: <i>Kopalinie nieorganiczne jako surowce metalonośne, chemiczne, ceramiczne. Podstawy otrzymywania metali metodą pirometalurgiczną i hydrometalurgiczną. Klasyfikacja metali i ich podstawowe właściwości. Przeróbka i wzbogacanie rud Zn-Pb-Fe dla otrzymywania koncentratów stanowiących surowce do produkcji cynku. Podstawy procesów otrzymywania cynku metodą hydroelektrometalurgiczną i otrzymywania cynku oraz ołowiu metodami pirometalurgicznymi. Przetwórstwo rud miedzi w Polsce i na świecie. Procesy technologiczne</i>						

stosowane w polskich hutach miedzi. Rafinacja miedzi. Rudy żelaza, metody przeróbki i wzbogacania. Podstawy procesu wielkopiecowego. Kompleksowa gospodarka surowcami i odpadami w procesach otrzymywania metali. Zagospodarowanie odpadów hutniczych i z przetwórstwa surowców chemicznych. Odpady jako surowce. Halurgia

Laboratorium:

BHP w laboratorium chemicznym i technologicznym. Elektrolityczne wydzielanie metali. Wzbogacanie ogniowe galmanów. Przeróbka tlenkowych rud cynku i elektrolityczne wydzielanie cynku. Ługowanie koncentratów miedzi. Proces cementacji miedzi. Elektrorafinacja miedzi.

Forma egzaminu i zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie – pisemne kolokwium

Warunki przystąpienia do egzaminu / zaliczenia przedmiotu

Wykonanie ćwiczeń i uzyskanie zaliczenia z zajęć laboratoryjnych na ocenę min. dostateczny.

Literatura

Podstawowa

1. Augustyniak-Olpińska E. i inni, Odpady przemysłowe - wybrane zagadnienia, Politechnika Śląska, Gliwice 1986.
2. Blaschke S., „Przeróbka mechaniczna kopalin” cz. II. Wyd. „Śląsk” Katowice 1984.
3. Brożek M., Siwiec A., „Fizyczne metody wzbogacania”. Skrypt AGH Nr 977.
4. Drzymała J., Podstawy mineralurgii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001
5. Dylewski R., Gnot W., Gonet M., Elektrochemia przemysłowa. Wybrane procesy i zagadnienia, Skrypt Uczelniany Nr 2172, Wyd. Pol. Śl. Gliwice 1999.
6. Kępiński J., „Technologia chemiczna nieorganiczna”, PWN Warszawa 1984.
7. Laskowski J., Łuszczkiewicz A., Przeróbka kopalin – wzbogacanie surowców mineralnych, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1989.
8. Malej J., Odpady i osady ściekowe: charakterystyka, unieszkodliwianie, zagospodarowanie, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004.
9. Poradnik Górnika T. IV i V (dział VII – Wzbogacanie, XIX – Maszyny i Urządzenia) Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1976.
10. Praca zbiorowa pod redakcją A. Tabora: „Metalurgia. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1999.
11. Praca zbiorowa pod redakcją M. Taniewskiego - „Technologia chemiczna – surowce”, Skrypt Uczelniany Nr 2223, Wyd. Pol. Śl. Gliwice 2000.
12. Rem P.C., Leest P.A., A model for eddy current separation, Mineral Processing 49/1997.
13. Wandrasz J.W., Biegańska J., Odpady niebezpieczne: podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.

Specjalistyczna

1. Przepisy prawne dotyczące gospodarki odpadami.
2. Drzał E. i inni, Fizyko-chemiczne i mikrobiologiczne zagrożenia środowiska przez odpady, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1995.
3. Szymkowiak T. i inni, Vademecum Odpady 2003, ABRYS, Poznań 2003.
4. Dwumiesięcznik Odpady i Środowisko, : Dziennikarska Agencja Wydawnicza MAXPRESS, Warszawa 2008.
5. Współczesne problemy przeróbki rud miedzi w Polsce, „LINEA”, 2000 r.
6. Czasopismo: Przegląd Geologiczny, Wydawnictwo Państwowego Instytutu Geologicznego, Warszawa.
7. Czasopismo: Inżynieria Mineralna, Polskie Towarzystwo Przeróbki Kopalni, Kraków.
8. Czasopismo: Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
9. Czasopismo: Gospodarka Surowcami Mineralnymi, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków.
10. Materiały dydaktyczne pozyskane w ZGH „Bukowno”.

Treść zajęć w semestrze VII

Wykład:

Klasyfikacja i systematyka paliw stałych. Kierunki przetwórstwa węgla oraz pozycja paliw stałych w bilansie energetycznym. Światowy rynek koksu a przemysł koksowniczy w Polsce. Spalanie węgla do celów energetycznych i cieplnych. Technologie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do atmosfery przy spalaniu węgla i możliwości wykorzystania produktów tych technologii. Uwodornianie paliw stałych.. Łagodne utlenianie i metody ekstrakcyjne w przetwórstwie węgla. Czystsza produkcja - technologie ograniczające powstawanie odpadów przemysłowych i komunalnych Podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczące wytwarzania oraz wykorzystania odpadów. Ekonomiczne aspekty gospodarowania odpadami przemysłowymi. Składowanie odpadów na powierzchni i w głębi ziemi – aspekty prawne, środowiskowe i geologiczne. Gospodarcze wykorzystanie odpadów pochodzących ze wzbogacania węgla. Zasolone wody dołowe - zagrożenie dla środowiska - możliwości rozwiązania problemu.

Laboratorium:

Badania pozwalające sklasyfikować węgiel według typów. Zawartość części lotnych i wychód koksu. Ciepło spalania (wartość opałowa, paliwo umowne). Zdolność spiekania, metoda Rogi (RI). Oznaczanie wskaźników dylatometrycznych. Wskaźniki wolnego wydymania. Oznaczanie zawartości siarki w węglu. Wychód prasmoły i półkoksu. Oznaczanie topliwości popiołu. Wyjazdy do koksowni, zakładu odsalania wód dołowych, zakładu wykorzystującego odpady z procesów wydobywczych.

Forma egzaminu i zaliczenia przedmiotu

Egzamin pisemny.

Warunki przystąpienia do egzaminu / zaliczenia przedmiotu

Wykonanie ćwiczeń i uzyskanie zaliczenia z zajęć laboratoryjnych na ocenę min. dostateczny.

Literatura

Podstawowa

1. Blaschke S., Przeróbka mechaniczna kopalin, cz. II. Wyd. „Śląsk”, Katowice 1984.
2. Brożek M., Siwiec A., „Fizyczne metody wzbogacania”. Skrypt AGH Nr 977.
3. Poradnik Górnika T. IV i V (dział VII – Wzbogacanie, XIX – Maszyny i Urządzenia) Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1976.
4. Laskowski J., Łuszczkiewicz A., Przeróbka kopalin – wzbogacanie surowców mineralnych, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1989.
5. Mielecki T., Wiadomości o badaniu i właściwościach węgla, Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1968.
6. Olszówka J., Paul B., Zasady kontroli jakości węgla, Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1972.

Specjalistyczna

1. Przepisy prawne dotyczące gospodarki odpadami.

Lista osób prowadzących zajęcia:

Dr inż. Zdzisław Piszczczyński

Mgr inż. Barbara Bargieła

ZATWIERDZAM

.....
Data i podpis prowadzącego przedmiot:

.....
Data i podpis Kierownika Jednostki prowadzącej przedmiot