

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: Projekt inżynierski		2) Kod przedmiotu: S I - EiAG/39		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/13				
4) Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5) Forma studiów: studia stacjonarne				
6) Kierunek studiów: GÓRNICTWO I GEOLOGIA				(RG)
7) Profil studiów: ogólnoakademicki				
8) Specjalność: ELEKTROTECHNIKA I AUTOMATYKA W GÓRNICTWIE				
9) Semestr: VI				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa				
11) Prowadzący przedmiot: dr inż. Adam Heyduk				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13) Status przedmiotu: obowiązkowy				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Przedmioty objęte programem studiów na kierunku Górnictwo i Geologia, specjalność Elektrotechnika automatyka w górnictwie				
16) Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest nauczenie studentów podstawowych zasad projektowania inżynierskiego w zakresie zagadnień objętych specjalnością Elektrotechnika i automatyka w górnictwie. W celu wyrobienia praktycznych umiejętności projektowych studenci indywidualnie wykonują dokumentację projektową obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu elektroenergetyki, automatyki napędu maszyn górniczych, automatyki kontroli zagrożeń naturalnych oraz łączności na podstawie otrzymanych, zróżnicowanych założeń projektowych				
17) Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Student zna aktualny stan wiedzy i tendencje rozwojowe w zakresie zgodnym z tematem projektu inżynierskiego	Ocena prezentacji, ocena części projektu	Projekt	K_W10++
2	Potrafi przygotować i opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu elektrotechniki i automatyki w górnictwie oraz przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania	Ocena prezentacji, ocena części projektu	Projekt	K_U03+++
3	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji tematu projektu inżynierskiego	Ocena prezentacji	Projekt	K_U04+++
4	Potrafi pozyskiwać i opracować dane niezbędne do realizacji projektu inżynierskiego	Ocena części projektu	Projekt	K_U14+++
5	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji projektu inżynierskiego	Ocena części projektu	Projekt	K_K04+++
18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
				15
19) Treści kształcenia: Wykład Ćwiczenia				

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

Laboratorium**Projekt**

Projekty obejmują zagadnienia: elektroenergetyki, zasilania i automatyki napędów maszyn górniczych oraz telekomunikacji i metanometrii w górnictwie. Studenci w ramach indywidualnych tematów opracowują projekty wybranych konfiguracji maszyn i urządzeń w kopalniach. Są to m.in.: projekty zasilania energią elektryczną maszyn i urządzeń w oddziale wydobywczym kopalni węgla kamiennego z uwzględnieniem wybranych układów automatyki, kontroli zagrożeń i łączności. W ramach obliczeń projektowych przewiduje się: dobór mocy silników elektrycznych wybranych maszyn do transportu urobku, dobór liczby i mocy przewodzących stacji transformatorowych. Dobór konfiguracji sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia w oddziale wydobywczym, dobór przewodów elektroenergetycznych, obliczenia sieciowe zawierające: obliczenia spadków napięć podczas pracy ustalonej i podczas rozruchów napędów, obliczenia prądów zwarciovych. Dobór aparatury łączeniowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń elektroenergetycznych. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej. Dobór i lokalizacja czujników kontrolujących pracę przenośników taśmowych. Dobór sterownika centralnego i urządzeń sygnalizacyjnych ciągu przenośników taśmowych. Wybór metody ograniczania prądu rozruchowego napędów elektrycznych maszyn do transportu urobku. Dobór i lokalizacja elementów metanometrii automatycznej z uwzględnieniem samoczynnego wyłączenia maszyn i urządzeń elektroenergetycznych. Dobór i lokalizacja elementów systemu łączności głośnomówiącej i telefonicznej. Dobór kabli telekomunikacyjnych i sygnalizacyjnych. Przygotowanie i wygłoszenie referatu oraz prezentacji z tematyki projektu inżynierskiego

Seminarium**20) Egzamin:** NIE**21) Literatura podstawowa:**

1. Krasucki F.: Elektryfikacja podziemnych zakładów górniczych. Wydaw. Politechniki Śląskiej. Gliwice 1998.
2. Grunwald S.: „Napęd elektryczny”. WNT Warszawa 1987.
3. Cierpisz S., Miśkiewicz K., Musioł K., Wojacek A.: Systemy gazometryczne w górnictwie. Wydaw. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2007..

22) Literatura uzupełniająca:

1. Gluziński W., Krasucki F.: Elektryfikacja podziemi kopalń węgla. Część 1. Wydaw. Śląsk. Katowice 1996.
2. Kowalski Z., Stępień J.: Elektryfikacja zakładów przemysłowych. Zagadnienia wybrane. Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2009.
3. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. WNT. Warszawa 2001.
4. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w systemach elektroenergetycznych. WNT. Warszawa 2008.
5. Sutkowski T.: Zasady sporządzania dokumentacji projektowej w zakresie elektroenergetyki. Wydaw. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1998.
6. Antoniuk J.: Urządzenia i systemy transportu podziemnego w kopalniach, Wydaw. Śląsk, Katowice 1998.
7. Antoniuk J.: Systemy transportu przenośnikami taśmowymi w górnictwie. Wydaw. Politechniki Śląskiej Gliwice 2005.

23) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	15 /60 - przygotowanie materiałów koniecznych do realizacji projektu , przeprowadzenie obliczeń projektowych, dla założonych konfiguracji systemu zasilania, konsultacje z prowadzącymi zajęcia
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		15/ 60
24) Suma wszystkich godzin:		75
25) Liczba punktów ECTS:²		3

² 1 punkt ECTS – 30 godzin

26) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	3
27) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):	3
28) Uwagi:	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/Kierownika lub
Dyrektora Jednostki Międzywydziałowej)