

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: TELEKOMUNIKACJA W GÓRNICTWIE		2. Kod przedmiotu: S I - EiAG/28			
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2013/14					
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: V					
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa					
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Kazimierz MIŚKIEWICZ					
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe					
13. Status przedmiotu: obowiązkowy					
14. Język prowadzenia zajęć: polski					
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawowymi przedmiotami wprowadzającymi są: Podstawy elektrotechniki, Podstawy elektroniki. Student powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu właściwości obwodów elektrycznych oraz prostych układów elektronicznych..					
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi urządzeniami i systemami telekomunikacyjnymi ze szczególnym uwzględnieniem systemów iskrobezpiecznych stosowanych w kopalniach metanowych oraz wykształcenie umiejętności poprawnego doboru i konfiguracji systemów telekomunikacyjnych dla kopalń.					
17. Efekty kształcenia:¹					
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów	
1	Student ma podstawowa wiedzę dotyczącą zagadnień transmisji sygnałów w kablach miedzianych i światłowodowych	Sprawdzian pisemny Samodzielne rozwiązanie problemu obliczeniowego	Wykład	K_W18++ K_W23+++	
2	Student ma podstawową wiedze na temat budowy kabli i eksploatacji kabli telekomunikacyjnych miedzianych i światłowodowych	Sprawdzian pisemny	Wykład	K_W23+++ K_W18++	
3	Student ma podstawową wiedzę na temat budowy, oznakowania i eksploatacji urządzeń i systemów telekomunikacyjnych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	Sprawdzian pisemny	Wykład	K_W24+	
4	Student rozumie budowę i zasadę działania urządzeń i systemów łączności telefonicznej i alarmowej	Sprawdzian pisemny	Wykład	K_W23+++ K_W18++	
5	Student ma świadomość konieczności systematycznej pracy i doksztalcenia	Ocena jakości i terminowości przygotowania do sprawdzianów.	Sprawdziany na wykładzie	K_K03+	
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	30 h	–	–	–	–
19. Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.) Wykład Wstęp. Pojęcie telekomunikacji, rodzaje usług telekomunikacyjnych. Teletransmisja, telekomutacja.					

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

Wielkości teletransmisyjne. Decybel, neper, poziomy odniesienia. Psofometr, wielkości psometryczne. Czwórnik. Równanie czwornika, impedancja falowa, tamowność falowa, tłumienność falowa, przesuwność falowa

Tory przewodowe symetryczne i koncentryczne. Parametry jednostkowe i falowe toru, ich zależność od częstotliwości. Właściwości toru w warunkach roboczych. Transmisja sygnałów impulsowych w torze. Właściwości sprzężeniowe torów symetrycznych.

Kable telekomunikacyjne, rodzaje, budowa i oznaczenie. Oznaczanie żył w kablach. Parametry kabli. Osprzęt stosowany w sieciach kablowych. Pomiar parametrów linii kablowych. Tory światłowodowe. Budowa, zasada działania, zastosowanie w telekomunikacji. Budowa i rodzaje kabli optotelekomunikacyjnych.

Budowa przeciwybuchowa urządzeń i systemów telekomunikacyjnych. Zasady znakowania i użytkowania urządzeń budowy przeciwybuchowej.

Telefonia. Telefony MB i CB. Budowa, zasada działania, parametry. Układy rozgałęźne i ich zastosowanie w telefonach. Impulsowe oraz częstotliwościowe wybieranie numerów. Współpraca telefonu z wyposażeniem abonenckim centrali telefonicznej - zasada działania łącza abonenckiego analogowego.

Zastosowanie techniki cyfrowej w telekomunikacji. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe w telefonii, modulacja PCM. Trakt PCM jako możliwość zwielokrotnienia torów kablowych. ISDN, struktura i możliwości funkcjonalne. Transmisja naprzemienna, transmisja z kasowaniem echa. Zastosowanie ISDN w telefonicznej łączności dyspozytorskiej.

Telefony ognioszczelne i iskrobezpieczne. Bariery iskrobezpieczne dla telefonii. Systemy łączności telefonicznej ATI-CB, oraz UTI.

Dyspozytorskie systemy łączności alarmowo-rozgłoszeniowej STAR, SAT, HETMAN. Łączność w ratownictwie górniczym. Zasady prowadzenia akcji, wyposażenie pomieszczenia kierownika oraz sztabu akcji.

Schemat blokowy i zasada działania cyfrowej centrali telefonicznej. Łącza międzycentralowe, stałoprądowe, trakty PCM. Urządzenia transmisyjne dla łączy międzycentralowych.

20. Egzamin: NIE¹

21. Literatura podstawowa:

- [1] Utikal J.: Systemy telekomunikacyjne w górnictwie. Wydawnictwo SITG, Katowice 1998.
- [2] Miskiewicz K., Wojacek A., Wojtas P.: Systemy dyspozytorskie kopalń podziemnych i ich integracja. Wybrane Problemy. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2011.
- [3] Materiały dydaktyczne opracowane przez prowadzącego wykład

22. Literatura uzupełniająca:

- [1] Praca zbiorowa pod red. F. Krasuckiego. Seminarium elektryfikacji i automatyzacji kopalń. Zeszyt 7. Kopalniana łączność telefoniczna. Skrypt Politechniki Śląskiej nr 1618. Gliwice 1991.
- [2] Praca zbiorowa pod red. F. Krasuckiego. Seminarium elektryfikacji i automatyzacji kopalń. Zeszyt 8. Kopalniana łączność głośnomówiąca. Skrypt Politechniki Śląskiej nr 1637. Gliwice 1992.
- [3] Nowicki W.: Podstawy teletransmisji. WKŁ Warszawa 1971

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	30/60 – w tym: zapoznanie się ze wskazaną literaturą (30), przygotowanie do sprawdzianów (30).
2.	Ćwiczenia	/
3.	Laboratorium	/
4.	Projekt	/
5.	Seminarium	/
6.	Inne	/
Suma godzin:		30 / 60

24. Suma wszystkich godzin:

90

25. Liczba punktów ECTS:²	3
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):	0
28. Uwagi:	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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

² 1 punkt ECTS – 30 godzin