

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>1) Nazwa przedmiotu:</b> Zasilanie układów automatyki		<b>2) Kod przedmiotu:</b> S I-AiIP/41			
<b>3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2017/18					
<b>4) Poziom kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia <sup>1</sup>					
<b>5) Forma studiów:</b> studia stacjonarne <sup>1</sup>					
<b>6) Kierunek studiów:</b> AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA				(RG)	
<b>7) Profil studiów:</b> praktyczny					
<b>8) Specjalność:</b>					
<b>9) Semestr:</b> 6					
<b>10) Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Katedra Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa (RG)					
<b>11) Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Sergiusz Boron					
<b>12) Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe <sup>1</sup>					
<b>13) Status przedmiotu:</b> obowiązkowy <sup>1</sup>					
<b>14) Język prowadzenia zajęć:</b> polski					
<b>15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Elektrotechnika, Elektronika Niezbędna jest znajomość oraz umiejętność stosowania praw i związków (wzorów) ww. przedmiotów w zagadnieniach technicznych.					
<b>16) Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest wyposażenie absolwenta w znajomość środków ochrony przeciwporażeniowej, a także organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych i kompetencje niezbędne do analizy przyczyn wypadków i prowadzenia postępowania powypadkowego.					
<b>17) Efekty kształcenia:</b> <sup>2</sup>					
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów	
1	Ma szczegółową wiedzę na temat budowy i eksploatacji instalacji elektrycznych	Egzamin pisemny	Wykład	K_W03++	
2	Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą układów zasilania urządzeń elektronicznych	Egzamin pisemny	Wykład	K_W03++	
3	Student potrafi dobrać podstawowe elementy układów zasilania układów automatyki	Egzamin pisemny Zaliczenie ćwiczeń	Wykład Ćwiczenia	K_U11++	
4	Student potrafi zaprojektować układ zasilania wybranego układu automatyki	Wykonanie zadania	Ćwiczenia	K_U11++	
5	Student ma świadomość znaczenia prawidłowości doboru układu zasilania dla poprawnej i bezpiecznej pracy układów elektronicznych	Egzamin pisemny	Wykład	K_K01+	
<b>18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	20	25	–	–	–
<b>19) Treści kształcenia:</b> (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.) <b>Wykład</b> Wymagania stawiane układom zasilania urządzeń elektronicznych. Ogólna charakterystyka źródeł napięcia stałego i przemiennego. Parametry charakteryzujące zasilacze i stabilizatory. Transformatory, prostowniki, filtry stosowane w układach zasilających. Stabilizacja napięcia. Nagrzewanie się i chłodzenie układów elektronicznych, wpływ temperatury na pracę układów elektronicznych. Układy zasilaczy impulsowych, właściwości i parametry. Łączenie i sterowanie tranzystorów mocy. Ogniwa elektrochemiczne odwracalne i					

<sup>1</sup> wybrać właściwe<sup>2</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

nieodwracalne, ładowanie o rozładowywanie ogni. Superkondensatory. Ogniwa paliwowe. Zasilacze bezprzerwowe UPS.		
<b>Ćwiczenia</b>		
Dobór źródeł napięcia stałego (akumulatory). Dobór zasilaczy prądu stałego. Dobór transformatorów. Dobór prostowników. Dobór elementów układu zasilania.		
<b>20) Egzamin:</b> TAK <sup>1</sup>		
<b>21) Literatura podstawowa:</b>		
1. Borkowski A.: Zasilanie urządzeń elektronicznych. WKŁ, Warszawa 1990		
2. Ferenczi O.: Zasilanie układów elektronicznych. Zasilacze impulsowe. WNT, Warszawa 1989		
3. Ferenczi O.: Zasilanie układów elektronicznych. Zasilacze ze stabilizatorami o pracy ciągłej Przetwornice DC-DC. WNT, Warszawa 1988		
<b>22) Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Czerwiński A.: Akumulatory, baterie, ogniwa. WKŁ, Warszawa 2005.		
<b>23) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia</b>		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	20/15 – w tym zapoznanie się ze wskazaną literaturą i przygotowanie się do egzaminu, udział w egzaminie
2.	Ćwiczenia	25/10 – w tym przygotowanie się do ćwiczeń, udział w kolokwium zaliczeniowym
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	/
5.	Seminarium	/
6.	Inne	/ 5 konsultacje z prowadzącymi zajęcia
Suma godzin:		45 / 30
<b>24) Suma wszystkich godzin:</b>		75
<b>25) Liczba punktów ECTS:<sup>3</sup></b>		3
<b>26) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:</b>		2
<b>27) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):</b>		1
<b>28) Uwagi:</b>		

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)<sup>1</sup> 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta<sup>3</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin