



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konwertery mocy, PG_00053923						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Mikroelektronicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Grzegorz Blakiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Grzegorz Blakiewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	3.0		17.0		50
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy z zakresu projektowania i optymalizacji podstawowych konfiguracji przetwornic impulsowych. Praktyczne poznanie zasady działania przetwornic impulsowych i weryfikacja parametrów z użyciem symulatorów komputerowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W32] zna parametry, funkcje oraz metody analizy, projektowania i optymalizacji analogowych oraz cyfrowych układów i systemów elektronicznych		Student zapoznał się z teorią i projektowaniem podstawowych konwerterów impulsowych. Zapoznał się ze sposobem doboru elementów konwerterów i technikami pomiarowymi.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską		Student zapoznał się ze sposobami doboru elementów do różnych konfiguracji przetwornic impulsowych. W laboratorium zweryfikował poprawność doboru parametrów elementów oraz wykonał symulacje weryfikujące poprawność działania przetwornic.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	1. Ogólna charakterystyka konwerterów mocy 2. Wstęp do analizy konwerterów impulsowych 3. Zasada działania i analiza konwertera buck 4. Zasada działania i analiza konwertera boost 5. Zasada działania i analiza konwertera buck-boost 6. Pierwsze kolokwium 7. Zasada działania i analiza konwertera flyback 8. Zasada działania i analiza konwertera forward 9. Analiza działania konwerterów w trybie nieciągłego prądu cewki 10. Straty mocy w konwerterach 11. Pętla regulacyjna - stabilizacja napięcia wyjściowego 12. Stabilizatory napięcia o pracy ciągłej 13. Obwody usprawniające i zabezpieczające 14. Kolokwium końcowe						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	20.0%
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Ń. Ferenczi, Zasilanie układów elektronicznych Zasilacze impulsowe A. Borkowski, Układy scalone w stabilizatorach napięcia stałego	
	Uzupełniająca lista lektur	K. Kit Sum, Switch-mode power conversion M. K. Kazimierczuk, Pulse-width Modulated DC-DC Power Converters	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.