



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Electronics, PG_00040183						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	4	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)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Piotr Kurgan				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Piotr Kurgan				
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		6.0		14.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami elektroniki.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U05] potrafi zaplanować eksperyment z zakresu pomiaru podstawowych parametrów pracy urządzeń mechanicznych z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski		Student potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary wielkości elektrycznych. Komputerowo symuluje działanie elektronicznych układów analogowych. Doświadczalnie charakteryzuje działanie elektronicznych układów analogowych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_W10] ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki		Student posiada elementarną wiedzę z zakresu elektroniki, w tym podstawowe prawa teorii sygnałów i obwodów, zna prawa elektromagnetyzmu oraz zna zasady działania i właściwości podstawowych przyrządów półprzewodnikowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Zjawisko przepływu prądu w obwodach elektrycznych. Przewodniki, izolatory, półprzewodniki i nadprzewodniki. Natężenie prądu oraz napięcie (różnica potencjałów). Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa.</p> <p>2. Rezystory, źródła napięciowe oraz prądowe. Moce związane z rezystorami i źródłami. Obwody równoważne Thevenina i Nortona.</p> <p>3. Przebiegi prądu, napięcia i mocy w dziedzinach czasu i częstotliwości. Widma przebiegów czasowych.</p> <p>4. Filtry LC.</p> <p>5. Magnetyzm.</p> <p>6. Aplikacje stało i zmiennoprądowe.</p> <p>7. Podstawy elementów półprzewodnikowych.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 754 794 786">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 754 1141 786">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 754 1482 786">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 792 794 824">Wykład - test w połowie semestru</td> <td data-bbox="799 792 1141 824">50.0%</td> <td data-bbox="1145 792 1482 824">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 831 794 862">Wykład - test na koniec semestru</td> <td data-bbox="799 831 1141 862">50.0%</td> <td data-bbox="1145 831 1482 862">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 869 794 900">Laboratorium - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych</td> <td data-bbox="799 869 1141 900">50.0%</td> <td data-bbox="1145 869 1482 900">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykład - test w połowie semestru	50.0%	25.0%	Wykład - test na koniec semestru	50.0%	25.0%	Laboratorium - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Wykład - test w połowie semestru	50.0%	25.0%													
Wykład - test na koniec semestru	50.0%	25.0%													
Laboratorium - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	50.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 922 794 1122">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 922 1482 1122"> <p>[1] J.D. Irwin, R. M. Nelms, Basic Engineering Circuit Analysis, John Wiley & Sons Inc., 2011</p> <p>[2] E. Gates, L. Chartrand, Introduction to Electronics, Delmar Cenagage Learning, 2007</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1128 794 1435">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1128 1482 1435"> <p>[1] A. Agawal, J.H. Lang, Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits, Elsevier, 2005</p> <p>[2] U. Tietze, C. Schenk, E. Gamm, Electronic Circuits Handbook for Design and Applications, Springer, 2008</p> <p>[3] A.S. Sedra, K.C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2007</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1442 794 1525">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1442 1482 1525"> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Electronics for Mechanical Engineering (2024) - Moodle ID: 37428 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37428</p> </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>[1] J.D. Irwin, R. M. Nelms, Basic Engineering Circuit Analysis, John Wiley & Sons Inc., 2011</p> <p>[2] E. Gates, L. Chartrand, Introduction to Electronics, Delmar Cenagage Learning, 2007</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>[1] A. Agawal, J.H. Lang, Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits, Elsevier, 2005</p> <p>[2] U. Tietze, C. Schenk, E. Gamm, Electronic Circuits Handbook for Design and Applications, Springer, 2008</p> <p>[3] A.S. Sedra, K.C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2007</p>		Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Electronics for Mechanical Engineering (2024) - Moodle ID: 37428 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37428</p>				
Podstawowa lista lektur	<p>[1] J.D. Irwin, R. M. Nelms, Basic Engineering Circuit Analysis, John Wiley & Sons Inc., 2011</p> <p>[2] E. Gates, L. Chartrand, Introduction to Electronics, Delmar Cenagage Learning, 2007</p>														
Uzupełniająca lista lektur	<p>[1] A. Agawal, J.H. Lang, Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits, Elsevier, 2005</p> <p>[2] U. Tietze, C. Schenk, E. Gamm, Electronic Circuits Handbook for Design and Applications, Springer, 2008</p> <p>[3] A.S. Sedra, K.C. Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 2007</p>														
Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Electronics for Mechanical Engineering (2024) - Moodle ID: 37428 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37428</p>														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oblicz obwód rozważny Thevenina i Nortona dla podanego przykładu. 2. Narysuj i opisz charakterystyki częstotliwościowe filtra LC danego typu. 3. Opisz zasadę działania generatora AC. 4. Wymień i opisz równania Maxwella. 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.