POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	METROLOGIA I, PG_00053194		
Kierunek studiów	Elektrotechnika		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na odległość (e-learning)
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Metrologii i Systemów Informacyjnych		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marek Wołoszyk	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Wołoszyk	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 20.0

Adresy na platformie eNauczanie:

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	20	15.0	65.0	100

Cel przedmiotu

Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu teorii pomiarów oraz metod i układów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu pomiarów elektrycznych, dokumentowania ich wyników i obliczania niepewności pomiaru	Student dobiera odpowiednie układy i przyrządy do pomiaru różnych wielkości elektrycznych. Student klasyfikuje błędy pomiarowe i ich składowe oraz wyznacza niepewność pomiaru.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, a także oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zadania i zrealizować harmonogram prac.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się	Student poprawnie dobiera standardowe przyrządy pomiarowe. Student potrafi korzystać z aktualnych źródeł literaturowych w celu uzupełniania i rozwijania swojej wiedzy.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce

Treści przedmiotu

WYKŁAD Rola i zadania metrologii. Służby miar. Jednostki miar. Opracowanie wyników badań doświadczalnych. Teoria błędów. Niedokładność systematyczna, przypadkowa i od nieczułości. Klasy dokładności. Określanie niepewności pomiaru. Mierniki analogowe. Mostki stało- i przemienno-prądowe. Pomiary parametrów RLC. Pomiary kompensacyjne. Pomiary mocy odbiorników 1- i 3-fazowych w układach elektroenergetycznych. Pomiary mocy biernej. Pomiary energii elektrycznej. Elektroniczne układy pomiarowe analogowe i cyfrowe. Podstawowe bloki funkcjonalne elektronicznych układów pomiarowych (wzmacniacz pomiarowy; układy standaryzujące; podstawowe przetworniki i filtry analogowe). Podstawy przetwarzania analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego. Pomiary cyfrowe napięcia, częstotliwości i czasu. Oscyloskopy elektroniczne: analogowy i cyfrowy. Pomiary podstawowych wielkości magnetycznych. Podstawowe pomiary eksploatacyjne w elektrotechnice.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2">Podstawowa wiedza z zakresu elektrotechniki. Umiejętność analizy obwodów elektrycznych.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Egzamin</td><td>60.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna. WNT, 2003.

2. Turmański S.: Technika pomiarowa. WNT, 2007.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Stabrowski M.: Miernictwo elektryczne. Cyfrowa technika pomiarowa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1999.2. Piotrowski J.: Podstawy miernictwa. WNT, 2002.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">1. Omów pomiar błędu od nieczułości w mostku Wheatstone'a.

2. Przedstaw układ do pomiaru mocy biernej w sieci 3-przewodowe.

3. Omów zasadę działania przetwornika A/C typu kompensacyjnego.

4. Omów wymagania dla prawidłowego pomiaru rezystancji uziemienia.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>