

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy elektrotechniki</b>		Kod <b>1010604231010320912</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>8</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Dr hab.inż. Grażyna Jastrzębska prof.nadzw. email: grazyna.jastrzebska@put.poznan.pl tel. (61) 665 2 382 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3a 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z fizyki, w szczególności z zakresu prądu elektrycznego i pola elektromagnetycznego oraz z matematyki w zakresie programu szkoły średniej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z elektrotechniki na podstawie posiadanej wiedzy i uzupełniania informacji ze wskazanych źródeł.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie konieczności poszerzenia swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w zespole.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów elektrotechniki i elektroniki. Nabywanie umiejętności rozwiązywania wybranych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego. Poznanie zjawisk zachodzących w wybranych maszynach elektrycznych i zasad funkcjonowania tych urządzeń, przyrządów pomiarowych. Poznanie odnawialnych źródeł energii.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, obejmującą podstawowe pojęcia i określenia, prąd stały i przemienny, moc i energię, obwody elektryczne i metody ich rozwiązywania. - [K1A_W18]		
2. Zna zasadę działania maszyn elektrycznych i możliwości ich aplikacji w napędach podstawowe elementy elektroniczne, możliwości aplikacji odnawialnych źródeł energii w środkach transportu. - [K1A_W18]		
3. Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii elektrycznej, zna urządzenia pomiarowe, ich klasyfikację według przeznaczenia. - [K1A_W16]		
4. Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania i cech metrologicznych, metod rejestracji i interpretacji wyników, z uwzględnieniem wpływu czynników zewnętrznych i rachunku błędów. - [K1A_W16]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych. - [K1A_U01]		
2. Potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i formułować z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [K1A_U01]		
3. Potrafi przeprowadzać standardowe pomiary wielkości elektrycznych, dokumentować i interpretować wyniki badań. - [K1A_U01]		
4. Potrafi oceniać wagę czynników zakłócających pomiar, oceniać błędy pomiarowe. - [K1A_U01]		

<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego. - [K1A_K01]
2. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K1A_U04]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Egzamin pisemny - ocena wiedzy i umiejętności Punkty dodatkowe jako forma premiowania za aktywność podczas zajęć Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, (lab) Ocenianie ciągłe - odpowiedzi ustne i pisemne, premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami (lab)

<b>Treści programowe</b>
Zagadnienia podstawowe z elektrotechniki. Obwody prądu stałego i metody ich rozwiązywania, praca i moc. Obwody prądu sinusoidalnie zmiennego, rozwiązywanie obwodów z zastosowaniem liczb zespolonych, wykresy wskazowe, moc czynna, bierna i pozorna, obwody trójfazowe. Maszyny elektryczne, budowa, zasada działania i możliwości aplikacji w środkach transportu. Wybrane elementy elektroniczne. Możliwości aplikacji energii elektrycznej pozyskiwanej z paneli PV w środkach transportu. Przyrządy pomiarowe i metody pomiaru wielkości elektrycznych.

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Praca zbiorowa Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Warszawa, WNT 2. Kurdziel R.: Podstawy Elektrotechniki, WNT, wybrane fragmenty 3. Cholewicki T.: Elektrotechnika teoretyczna WNT, Warszawa t.1 4. Jastrzębska G.: Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, Warszawa WNT 2009 5. Jastrzębska G., Nawrowski R.: Zbiór zadań z Podstaw Elektrotechniki, Poznań, Wyd. P.P.2000 6. Jastrzębska G.: Ogniwa słoneczne rozdz.10-Zastosowanie energii Słońca w środkach transportu, WKiŁ, Warszawa. 7. Opydo W.: Urządzenia elektryczne i elektroniczne wyd..PP, Poznań.

<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Pasko M, Piątek Z., Topór _ Kamiński L.: Elektrotechnika Ogólna, wyd Pol. Śl., t.1 2. Praca zbiorowa Praktyczna elektrotechnika ogólna, Rea, Warszawa,

<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Przygotowanie do wykładu	10
2. Udział w wykładzie	15
3. Utrwalanie treści wykładu	5
4. Konsultacje	2
5. Przygotowanie do egzaminu	10
6. Udział w egzaminie	1
7. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	5
8. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15
9. Utrwalanie treści ćwiczeń sprawozdanie	6
10. Konsultacje	2
11. Przygotowanie do zaliczenia	4
12. Udział w zaliczeniu	1

<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	76	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0