

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy elektrotechniki		Kod 1010601231010320912
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>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</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki, w szczególności z zakresu prądu elektrycznego i pola elektromagnetycznego oraz z matematyki w zakresie programu szkoły średniej.
2	Umiejętności:	Umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z elektrotechniki na podstawie posiadanej wiedzy i uzupełniania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzenia swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w zespole.
Cel przedmiotu:		
<p>Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów elektrotechniki i elektroniki. Nabycie 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.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>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]</p>		
Umiejętności:		
<p>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]</p>		
Kompetencje społeczne:		

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]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

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)

Treści programowe

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.

Literatura podstawowa:

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

Literatura uzupełniająca:

- Pasko M, Piątek Z., Topór _ Kamiński L.: Elektrotechnika Ogólna, wyd Pol. Śl., t.1
- Praca zbiorowa Praktyczna elektrotechnika ogólna, Rea, Warszawa,

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
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

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	76	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0