



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Trwałość i niezawodność urządzeń elektrycznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektromobilność

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dariusz Prokop

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: dariusz.prokop@put.poznan.pl

tel. 61 6652614

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości na temat elektrotechniki teoretycznej, metrologii, maszyn i urządzeń elektrycznych

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami związanymi z niezawodnością urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz trwałością ich użytkowania.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma wiedzę na temat trwałości, eksploatacji układów technicznych w postaci układów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych stosowanych w elektromobilności.



2. Wie i rozumie jak wyglądają procesy cyklu życia układów elektrycznych i elektronicznych wpływających na ich poprawną eksploatację i trwałość.

Umiejętności

1. Potrafi opracować rozwiązania techniczne i zasady eksploatacji, testowania i diagnostyki urządzeń ze względu na kryteria niezawodności
2. Potrafi korzystać z norm, dokumentacji technicznej i kart katalogowych w celu doboru odpowiednich elementów układu technicznego i oceny poprawności jego funkcjonowania

Kompetencje społeczne

Rozumie ważną rolę określenia niezawodności urządzeń elektrycznych i elektronicznych w procesach ich projektowania eksploatacji.

Jest świadomy konieczności stosowania norm i wytycznych podczas ich projektowania i eksploatacji układów elektromobilnych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza i umiejętności oceniane są na podstawie sprawdzianu zaliczeniowego zawierającego pytania testowe otwarte i zamknięte. Próg zaliczenia sprawdzianu wynosi 50% możliwych do zdobycia punktów. Dodatkowo premiowanie będą obecności i aktywności podczas wykładu.

Treści programowe

Wykład

1. Pojęcia podstawowe niezawodność i jej rola w różnych naukach technicznych
2. Definicje, charakterystyki i rozkłady niezawodności, cykl życia urządzeń elektrycznych, wymagania eksploatacyjne
3. Analiza niezawodności urządzeń, układów elektrycznych i elektronicznych, bezpieczeństwo, kontrola jakości
4. Strategia i zarządzanie eksploatacją urządzeń, przeglądy techniczne, remonty, modernizacje
5. Testowanie, diagnozowanie i monitorowanie stanu eksploatacji urządzeń elektrycznych
6. Procesy zużycia obiektu elektrycznego, starzenia i utraty właściwości eksploatacyjnych
7. Niezawodność i aspekty ekonomiczne, utylizacja, recykling urządzeń elektrycznych

Metody dydaktyczne

Wykłady są wykonywane przy użyciu prezentacji multimedialnych ilustrowanych przykładami i koniecznymi obliczeniami matematycznymi również na tablicy.

Literatura



Podstawowa

1. Legutko S.: Podstawy eksploatacji maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1999
2. R. Szloch, Statystyczne i termiczne problemy niezawodności elementów elektronicznych, Wrocław : Oficyna Wydawnicza PW, 1997
3. M. Hebda, Elementy teorii eksploatacji systemów technicznych, MCNEMT, Radom, 1990
4. S. Lesiński, Projektowanie elementów urządzeń elektrotechnicznych ze względu na ich niezawodność, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno Rolniczej w Bydgoszczy, 1996

Uzupełniająca

5. Szopa T. Niezawodność i bezpieczeństwo. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń , przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności