

Nazwa przedmiotu:	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
Prowadzący przedmiot:	Rolak Michał
Liczba godzin:	8h
Liczba pkt ECTS:	1
Forma zaliczenia:	forma pisemna lub odpowiedź ustna, prezentacja wykonanego projektu (zadania)

Zakres merytoryczny wykładu obejmuje podstawowe zagadnienia opisujące zjawiska fizyczne i interpretacje matematyczne dotyczące elektrotechniki i elektroniki konieczne do zrozumienia działania urządzeń i komponentów niskoemisyjnych środków transportu, w tym:

1. Co to jest prąd elektryczny ? – geneza powstania, opis zjawisk;
 - oddziaływanie ładunków elektrycznych,
 - pole jednorodne konieczność czy zbyt duże uproszczenie?,
 - parametry charakteryzujące pole elektrostatyczne,
2. Co to jest napięcie ? – geneza powstania, opis zjawisk;
 - zmiana położenia ładunku elektrycznego,
 - kondensator i jego parametry,
3. Co reprezentuje rezystancja w obwodzie elektrycznym;
 - wpływ parametrów konstrukcyjnych na wartość rezystancji,
 - wpływ odbiornika (obciążenia) na interpretację rezystancji (impedancji) w układzie,
 - charakterystyka prądowo napięciowa dla różnych odbiorników,
4. Co to jest źródło napięcia, co może być źródłem napięcia?
 - stany pracy źródła,
 - układ elektryczny - przyrządy do pomiaru podstawowych parametrów elektrycznych,
 - punkt pracy układu w zależności od odbiornika,
5. Czy AC/DC to tylko nazwa zespołu muzycznego?
 - opis matematyczny prądu, napięcia, mocy w zależności od rodzaju zasilania,
 - opis graficzny prądu, napięcia, mocy w zależności od rodzaju zasilania,
 - interpretacja parametrów i ich jednostek na podstawie schematów elektrycznych
 - interpretacja symboli podstawowych elementów w układach elektrycznych,
 - interpretacja kolorów użytych w instalacjach elektrycznych,
6. Czy obwód magnetyczny to ten sam obwód elektryczny?
 - podstawowe definicje, zjawiska występujące w obwodach magnetycznych,
 - czym różni się pojemność od indukcyjności ?,
 - straty w obwodach na przykładzie płyty indukcyjnej i licznika energii,
7. Co może być maszyną elektryczną ?
 - podstawowe definicje, zasada działania, budowa
 - rodzaje i podział maszyn w zależności od napięcia zasilania,
 - rodzaje i podział maszyn w zależności od zamiany energii,
 - rodzaje i podział maszyn w zależności od prędkości obrotowej,
8. Gdzie wykorzystujemy transformator?
 - podstawowe definicje, zasada działania, budowa,
 - stany pracy, straty, sprawność, parametry,

9. Czy półprzewodnik może być izolatorem ?
 - podstawowe definicje, zasada działania, budowa,
 - różnica między diodą i tranzystorem w życiu codziennym,
10. Gdzie wykorzystujemy prostownik ?
 - zasada działania, budowa,
 - ograniczenia ze względu na konieczność sterowania w układzie,
 - stabilizacja parametrów wyjściowych – rodzaje filtrów,
11. Do czego służy wzmacniacz ?
 - podstawowe definicje, rodzaje, budowa, zasada działania,
 - interpretacja parametrów i podstawowych właściwości urządzenia,
12. Do czego służy falownik ?
 - podstawowe definicje, rodzaje, budowa, zasada działania,
 - interpretacja parametrów i podstawowych właściwości urządzenia,