

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH								
Kierunek studiów:		LOGISTYKA I TRANSPORT						
Poziom studiów:		studia pierwszego stopnia						
Profil studiów:		praktyczny						
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:		Podstawy elektrotechniki i elektroniki						
Rodzaj modułu:		MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO						
Język wykładowy:		Język polski*						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia					
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	14/10	14/10					
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:		Wiedza z zakresu matematyki i fizyki						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
Cel 1: Nabycie umiejętności obliczania obwodów elektrycznych z wykorzystaniem podstawowych praw elektrotechniki Cel 2: Zapewnienie wiedzy z zakresu jednostek natężenia prądu, napięcia, rezystancji, pojemności, indukcji, mocy i energii Cel 3: Zapewnienie wiedzy z zakresu zasad gospodarki paliwami i energią Cel 4: Zapewnienie wiedzy na temat własności wybranych elementów i układów elektronicznych Cel 5: Nabycie umiejętności wykonania szeregowych i równoległych połączeń schematów elektrycznych, pomiarów rezystancji								
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH								
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych	
wiedzy:								
W01	zna pojęcia wykorzystywane w obszarze elektrotechniki i elektroniki						K1LT_W07	
W02	zna rodzaje, budowę i właściwości wybranych elementów i układów elektronicznych						K1LT_W07	
umiejętności:								
U01	potrafi prawidłowo stosować aparaturę pomiarową i szacować błędy pomiarowe oraz obliczać obwody elektryczne						K1LT_U02	
U02	potrafi ocenić układy napędowe i sterowania maszyn na podstawie danych źródłowych						K1LT_U07	
kompetencji społecznych:								
K01	jest gotów stosować myślenie krytyczne w rozwiązywaniu problemów inżynierskich						K1LT_K02	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE								
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)								
Wykład								
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin 14/10	
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Aktualne problemy sektora energetycznego w Polsce						2/2	
w2	Podstawowe prawa elektrotechniki						2/2	
w3	Jednostki natężenia prądu, napięcia, rezystancji, pojemności, indukcji, mocy i energii oraz częstotliwości						1/1	
w4	Warunki przepływu prądu stałego i zmiennego						2/1	
w5	Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej. Linie przesyłowe napowietrzne i kablowe						2/1	

w6	Podstawowe własności wybranych elementów i układów elektronicznych	2/1
w7	Rola paliw i energii w transporcie – aspekt techniczny i ekologiczny	3/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 14/10
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Metody obliczania obwodów elektrycznych - przykłady	4/2
ćw2	Stosowanie symboli graficznych w schematach elektrycznych	3/3
ćw3	Szeregowe i równoległe połączenia rezystancji i kondensatorów	3/3
ćw4	Obliczenia podstawowych kosztów eksploatacyjnych z uwzględnieniem stosowanych paliw w transporcie	4/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład: wykład informacyjny, wykład problemowy Ćwiczenia: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, dyskusja 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna, pomoce dydaktyczne, narzędzia kształcenia na odległość, Internet, statystyki branżowe, prezentacje multimedialne		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: Wykład: zaliczenie z oceną Ćwiczenia: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: zaliczenie pisemne, obserwacja i ocena postaw studenta Wykład: kryteria oceny: 100-91% - ocena bardzo dobra, 90-81% – ocena dobra plus, 80-71% – ocena dobra, 70-61% – ocena dostateczna plus, 60-51% – ocena dostateczna. Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, obserwacja i ocena postaw studenta Ćwiczenia: kryteria oceny: 100-91% - ocena bardzo dobra, 90-81% – ocena dobra plus, 80-71% – ocena dobra, 70-61% – ocena dostateczna plus, 60-51% – ocena dostateczna. 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		28/20
Udział w wykładach		14/10
Udział w ćwiczeniach		14/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		22/30
Przygotowanie do wykładu		12/16
Przygotowanie do ćwiczeń		5/9
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		5/5
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: 1. Osowski, S, Szabatin, J. (2020). <i>Podstawy teorii obwodów, tom 1, 2, 3</i> , WNT. 2. Bołkowski, S. (2022). <i>Teoria obwodów elektrycznych</i> . WNT. 3. Tietze, U., Schenk, Ch. (2008). <i>Układy półprzewodnikowe</i> . WNT. 4. Chmielniak, T. (2013). <i>Technologie energetyczne</i> . Wyd. Politechniki Śląskiej.		

Literatura uzupełniająca:

1. Malko, J. i in., Rynki energii. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2016.
2. Paska, J., Energetyka przemysłowa. WNT, Warszawa 2015.
3. Marecki, J., Podstawy gospodarki energetycznej. WNT, Warszawa 2015.
4. Wnukowska B., Analiza i prognozowanie potrzeb energetycznych odbiorców przemysłowych. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005.
5. Majchrzak, H. (2012). Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. PAN, Oddział w Katowicach.