

KARTA MODUŁU							
I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>							
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI</b>						
<b>Poziom studiów:</b>	studia drugiego stopnia						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Moduł do wyboru - strategię zarządzania energią w przemyśle</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>	<b>MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO</b>						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	1	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	30/10	-	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	<b>Zoc</b>						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza i umiejętności z matematyki, fizyki na poziomie szkoły średniej						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<p><b>Cel 1:</b> Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie fizyki i ekonomii dla aplikacji w badaniu wybranych zjawisk i procesów energetycznych</p> <p><b>Cel 2:</b> Zapoznanie z zastosowaniami metod decyzyjnych w zarządzaniu</p>							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH							
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych
<b>wiedzy:</b>							
W01	<p>Ma pogłębioną wiedzę w zakresie funkcjonowania organizacji systemów produkcyjnych wg koncepcji przemysłu 4.0.</p> <p>Ma pogłębioną wiedzę z zakresu wykorzystywanych systemów produkcji przemysłowej, w tym systemów mechanicznych, elektroenergetycznych i informatycznych.</p>						K2IPL_W03 K2IPL_W06 K2IPL_W10
<b>umiejętności:</b>							
U01	Potrafi systemowo oraz kompleksowo podejść do procesu zarządzania we współczesnych organizacjach. Potrafi dostosować model zarządzania zasobami organizacji do przyjętej strategii rozwoju przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem perspektywy trendów rozwojowych oraz bezpieczeństwa.						K2IPL_U09
<b>kompetencji społecznych:</b>							
K01	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji. Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, w tym szczególnie jej wpływu na środowisko naturalne.						K2IPL_K03 K2IPL_K04
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>							
<b>Wykład:</b>							
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin 30/10

w1	Gospodarka paliwowo-energetyczna w przemyśle	2/1
w2	Modele strategii rozwoju przemysłu	2/1
w3	Metody taksonomiczne w badaniach energochłonności przemysłu	4/1
w4	Sporządzanie bilansów energetycznych wspomaganym komputerowo	4/1
w5	Algorytm obliczeń w identyfikacji potrzeb energetycznych w procesach przemysłowych	4/1
w6	Zarządzanie innowacjami w przemyśle	4/2
w7	Systemy monitorowania procesów przemysłowych	6/2
w8	Decyzje w zarządzaniu procesami przemysłowymi	4/1

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- Metody kształcenia:**  
Wykład multimedialny i przykłady problemowe z obliczeniami
- Narzędzia (środki) dydaktyczne:** prezentacje multimedialne, dokumenty źródłowe, tablica multimedialna

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

- Formy zaliczenia:**
  - zaliczenie z oceną.
- Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:**
  - zaliczenie pisemne;
  - zaliczenie ustne;
  - test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru);
  - obserwacja i ocena postaw studenta.
- 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
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>30/10</b>
Udział w wykładach	30
Udział w innych formach zajęć (**)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>20/40</b>
Przygotowanie do wykładu	20/40
Przygotowanie do innych form zajęć (**)	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (**)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

- Kuliński M., Prawo energetyczne: komentarz, C.H.Beck, Warszawa 2017.
- Chwastyk P., Szacowanie kosztów w modelu planowania innowacji. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2018.
- Grabara J., Systemy informatyczne w energetyce. Wyd. Politechniki Częstochowskiej 2017.
- Adamaszek Z., Elektrotechnika, elektronika, miernictwo. PWN, Warszawa 2018.
- Wnukowska B., Metodyka analizy i prognozowania potrzeb energetycznych odbiorców przemysłowych. Wyd. Politechniki Wrocławskiej 2015.

**Literatura uzupełniająca:**

- Podolski P., Wnukowska B., Działania wielkich odbiorców na rynku energii. Wyd. Politechniki Wrocławskiej 2019.
- Bień A., Metody pomiarowe w elektroenergetyce, Wydawnictwo AGH, Kraków 2013.
- Malko J., Rynki energii – działania marketingowe. Politechnika Wrocławska, Wrocław 2016.
- Janasz W., Zarys strategii rozwoju przemysłu. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2019.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\* należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne).