

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH							
Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Modelowanie i optymalizacja produkcji						
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO						
Język wykładowy:	Język polski						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	2	Wykład	Laboratorium				
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/12	15/10				
Forma zaliczenia:	Egzamin						
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z zakresu planowanie i sterowanie produkcją						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
Cel 1: Nabycie wiedzy z zakresu modelowania i optymalizacji procesów, w tym procesów produkcyjnych Cel 2: Nabycie umiejętności budowy modeli procesów produkcyjnych i okołoprodukcyjnych w wybranych technikach modelowania							
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	posiada wiedzę w zakresie zasad, metod i technik modelowania systemów produkcyjnych.						K2IPL_W04
umiejętności:							
U01	potrafi zbudować model procesu produkcyjnego z wykorzystaniem wybranej techniki modelowania						K2IPL_U05
U02	potrafi zaproponować usprawnienia w modelu procesu produkcyjnego z uwagi na zadane kryteria						
kompetencji społecznych:							
-	-						-
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 15/12
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Charakterystyka zarządzania procesowego we współczesnych przedsiębiorstwach produkcyjnych.						2/1
w2	Metody i techniki modelowania procesów, w tym procesów produkcyjnych.						1/1
w3	Charakterystyka modelowania procesów według podejścia strukturalnego.						2/1
w4	Obiektowe metodyki modelowania procesów.						2/1

w5	Metody optymalizacji procesów w przedsiębiorstwach.	2/2
w6	Modelowanie przepływu informacji w procesach, w tym w procesach wytwórczych.	2/2
w7	Modelowanie i optymalizacja procesów na potrzeby wdrożenia systemu informatycznego.	2/2
w8	Symulacja i optymalizacja systemów produkcyjnych.	2/2
Laboratorium:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
lab1	Przedstawienie treści karty modułu. Wprowadzenie do tematyki zajęć. Omówienie wymagań i kryteriów oceny zajęć. Podział na zespoły 2-osobowe. Przydzielenie i omówienie przykładów procesów produkcyjnych do dalszych prac.	2/1
lab2	Budowa modelu bazowego procesu produkcyjnego. Analiza parametrów modelu i wybór kryteriów optymalizacyjnych.	6/4
lab3	Optymalizacja modelu z uwagi na wybrane kryteria. Budowa wariantów modeli i porównanie ich pod względem wybranych kryteriów optymalizacyjnych.	6/4
lab4	Przygotowanie raportu oraz wniosków z przeprowadzonej optymalizacji.	1/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład informacyjny (konwencjonalny), problemowy. Ćwiczenia problemowe z obliczeniami, analiza wyników.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, internet, projektor multimedialny, tablica multimedialna, narzędzia kształcenie na odległość, pracownia komputerowa.</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Formy zaliczenia: Wykład: egzamin. Laboratorium: zaliczenie z oceną.</p> <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: <ul style="list-style-type: none"> egzamin pisemny – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. Laboratorium: <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie: prezentacji, sprawozdania – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. </p> <p>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/22
Udział w wykładach		15/12
Udział w laboratorium		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		20/28
Przygotowanie do wykładu		10/18
Przygotowanie do laboratorium		3/6
Przygotowanie do egzaminu		5/8
Przygotowanie do laboratorium		2/4
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Drejewicz, S.(2012). <i>Zrozumieć BPMN modelowanie procesów biznesowych</i>. Wyd. Helion. Zdanowicz, R. (2007). <i>Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania</i>. Wyd. Politechniki Śląskiej. Kusiak, J., Danielewska-Tulecka, A., Oprocha, P. (2019). <i>Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań</i>. Wyd. Naukowe PWN. 		

Literatura uzupełniająca:

1. Burduk, A. (2013). *Modelowanie systemów narzędziem oceny stabilności procesów produkcyjnych*. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej
2. Busławski, A., Kulińska, E. (2019). *Zarządzanie procesem produkcji*. Wyd. Difin.
3. Maciąg, A., Pietroń, R., Kukła, S. (2013). *Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie*. Wyd. PWE.

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)