KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA 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:		**Planowanie i sterowanie produkcją**					
Rodzaj modułu:		Obowiązkowy					
Język wykładowy:		Język polski*					
Rok studiów:	**1**	**Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:**					
Semestr:	**1**	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	**4**	30/12	-	15/10	-	-	-
Forma zaliczenia:		Egzamin					
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza o organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwami produkcyjnymi					

II. CELE KSZTAŁCENIA
Cele kształcenia:
Cel 1: Nabycie poszerzonej wiedzy na temat metod i technik wspierających doskonalenie i poprawę efektywności procesów produkcyjnych. **Cel 2:** Nabycie wiedzy z zakresu metod optymalizacji systemów produkcyjnych z uwzględnieniem możliwości ich implementacji w procesach produkcyjnych i okołoprodukcyjnych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW			
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student ma wiedzę na temat sposobów planowania i sterowania produkcją oraz metod poprawy efektywności realizacji procesów produkcyjnych	K1Z_W04 K1Z_W04	Egzamin pisemny z wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi zaplanować sposób realizacji zlecenia produkcyjnego oraz zaproponować efektywny sposób sterowania realizacją zlecenia.	K1Z_U05	Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach
U02	Student potrafi proponować rozwiązania organizacyjne zwiększające efektywność procesów produkcyjnych poprzez dobór i wdrożenie metod i technik optymalizacyjnych	K1Z_U05	Raport i wnioski z optymalizacji
kompetencji społecznych:			
	-		

IV. TREŚCI PROGRAMOWE		
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałam na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Wykłady:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 30/12
w1	Wprowadzenie do zajęć. Charakterystyka współczesnych systemów produkcyjnych	2/1

w2	Sterowanie systemem produkcyjnym. Typy i metody sterowania produkcją (systemy ssące, pchające i wyciskające).	4/2
w3	Planowanie produkcji. Metody planowania	2/1
w4	Harmonogramowanie produkcji. Metody klasyczne i inteligentne w optymalizacji harmonogramów produkcyjnych.	4/2
w5	Stabilność i efektywność procesów produkcyjnych. Metody i techniki zapewnienia stabilności w realizacji procesów produkcyjnych	4/2
w6	Charakterystyka wybranych wskaźników efektywności realizacjiprocesów produkcyjnych. Metody i techniki poprawy efektywności w zarządzaniu produkcją	4/2
w7	Zasoby produkcyjne. Charakterystyka istoty efektywnego wykorzystywania zasobów produkcyjnych. Metody optymalizacji wykorzystania zasobów produkcyjnych	4/2
w8	Rodzaje i charakterystyka start produkcyjnych. Metody minimalizacji start.	2/1
w9	Ryzyko w systemach produkcyjnych. Zarządzanie ryzykiem i metody eliminacji ryzyka.	4/2
Laboratorium		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
lab1	Wprowadzenie do tematyki zajęć. Omówienie wymagań i kryteriów oceny zajęć. Podział na zespoły 2-osobowe. Przydzielenie i omówienie przykładów procesów produkcyjnych do dalszych prac.	2/2
lab2	Analiza przykładowego zlecenia produkcyjnego i opracowanie harmonogramu produkcji.	4/2
lab3	Identyfikacja i wybór obszarów i zasobów produkcyjnych dla których opracowana zostanie koncepcja usprawnienia i poprawy efektywności.	2/1
lab4	Opracowanie koncepcji poprawy efektywności oraz dobór odpowiednich metod i technik optymalizacyjnych.	2/1
lab5	Weryfikacja opracowanej koncepcji i ocena wpływu proponowanych usprawnień na efektywność procesu.	2/1
lab6	Przygotowanie raportu oraz wniosków z przeprowadzonej optymalizacji.	3/3

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. **Metody kształcenia:**
   Wykład multimedialny

2. **Narzędzia (środki) dydaktyczne:**
   Prezentacje multimedialne, instrukcje laboratoryjne, programy do modelowania i symulacji systemów produkcyjnych, arkusz kalkulacyjny, tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. **Sposób zaliczenia:**
   - egzamin

2. **Formy zaliczenia:**
   - egzamin pisemny/egzamin ustny
   - zaliczenie na ocenę, sprawozdanie, projekt, kolokwium pisemne/ustne, test wiedzy
   - obserwacja i ocena postaw studenta

Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta (S-STACJONARNE)**
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	**47/24**
Udział w wykładach	30/12
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)	15/10
Inne: udział w egzaminie	2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	**53/76**
Przygotowanie do wykładu	20/30
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)	18/20

Przygotowanie do egzaminu	10/17
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium)	5/9
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	**100**
Punkty ECTS za moduł(przepisać ź z planu studiów)	**4**

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Antczak P., Antczak A., Witkowski T. (2016). Optymalizacja przepływu produkcji seryjnej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
2. Maciąg A., Pietroń R., Kukla S. (2013) Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
3. Danielewska-Tułecka A., Kusiak J., Oprocha P. (2020).Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań. Wydawnictwo PWN

Literatura uzupełniająca:

1. Lewandowski J., Skołud B., Plinta D. (2014). Organizacja systemów produkcyjnych. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
2. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A. (2014). Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
3. Burduk A. (2013). Modelowanie systemów narzędziem oceny stabilności procesów produkcyjnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
4. Burduk A. (2011). Methods of production risk assessment. Wrocław. Łódź: Wrocław University of Technology: PRINTPAP

*należy odpowiednio wypełnić

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

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej