

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<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>Planowanie i sterowanie produkcją</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	<b>1</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	<b>1</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>4</b>	30/12	-	15/10	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Egzamin						
<b>Wymagania wstępne:</b>	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
<b>wiedzy:</b>			
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
<b>umiejętności:</b>			
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
<b>kompetencji społecznych:</b>			
	-		

### IV. TREŚCI PROGRAMOWE

**Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem 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 realizacji procesów 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

**Forma zaliczenia modułu.**

Egzamin

**Kryteria oceny formującej\*\*\*:**

1. Sposób wyboru elementów do budowy modelu procesu produkcyjnego
2. Wybór i sposób zdefiniowania kryteriów do optymalizacji
3. Raport końcowy oraz sposób sformułowania wniosków

**Kryteria oceny podsumowującej\*\*\***

**1. Egzamin pisemny z wykładu:**

51-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

**2. Kolokwia pisemne**

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

**Ocena podsumowująca\*\*\*:**

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

**VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA**

<b>Kategoria</b>	<b>Obciążenie studenta (S-STACJONARNE)</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>47/24</b>
Udział w wykładach	30/12
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)	15/10
Inne: udział w egzaminie	2
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>53/76</b>
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.)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>100</b>
<b>Punkty ECTS za moduł(przepisać z planu studiów)</b>	<b>4</b>

**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., Kukła S. (2013) Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
3. Danielewska-Tulecka A., Kusiak J., Oprocha P. (2020). Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań. Wydawnictwo PWN

**Literatura uzupełniająca:**

1. Lewandowski J., Skołod 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