

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

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

|                                    |   |  |           |              |         |            |
|------------------------------------|---|--|-----------|--------------|---------|------------|
| <b>Kierunek studiów:</b>           | <b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>             |  |           |              |         |            |
| <b>Poziom studiów:</b>             | studia pierwszego stopnia                             |  |           |              |         |            |
| <b>Profil studiów:</b>             | praktyczny  |  |           |              |         |            |
| <b>Forma studiów:</b>              | stacjonarne/niestacjonarne                            |  |           |              |         |            |
| <b>Nazwa modułu:</b>               | <b>Sterowanie przepływem produkcji</b>                |  |           |              |         |            |
| <b>Rodzaj modułu:</b>              | obowiązkowy   |  |           |              |         |            |
| <b>Język wykładowy:</b>            | język polski  |  |           |              |         |            |
| <b>Rok studiów:</b>                | 4   | <b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b> |           |              |         |            |
| <b>Semestr:</b>                    | 7   | Wykład   | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| <b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b> | 2   | 15/10  | 15/8      | -            | -       | -          |
| <b>Forma zaliczenia:</b>           | zaliczenie na ocenę                                   |  |           |              |         |            |
| <b>Wymagania wstępne:</b>          | wiedza z modułu „System produkcyjny i jego otoczenie” |  |           |              |         |            |

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

**Cel 1:** Poznanie zasad sterowania przepływem produkcji.

**Cel 2:** Nabywanie umiejętności opracowania dokumentacji związanej ze sterowaniem przepływem produkcji.

### 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 zna i rozumie podstawowe pojęcia, decyzje, mierniki, zasady projektowania i eksploatacji procesów i systemów produkcyjnych. | K1ZIP_W11                           | Zaliczenie pisemne z wykładu |
| <b>umiejętności:</b>            |   |                                     |                              |
| U01                             | Student potrafi opracowywać dokumentację związaną z przepływem produkcji.   | K1ZIP_U09                           | Referat na ćwiczeniach       |
| <b>kompetencji społecznych:</b> |   |                                     |                              |
| K01                             | Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.  | K1ZIP_K05                           | Referat na ćwiczeniach       |

### 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<br>15/10 |
|-----|---|------------------------|
| w1  | Sterowanie produkcją (klasyczne i nowoczesne) – funkcje, fazy, składowe.                  | 4/2                    |
| w2  | Pojęcie czasu sterowania produkcją. Metody sterowania, w tym wg Lean Manufacturing.       | 3/3                    |
| w3  | Planowanie zapotrzebowania na zasoby.   | 4/2                    |
| w4  | Poziomy bezpieczeństwa i wyliczanie zapotrzebowania materiałowego. System „Just-in-Time”. | 3/2                    |
| w5  | System zoptymalizowanego przepływu produkcji.   | 1/1                    |

| Ćwiczenia   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Kod   | Tematyka zajęć                                      | Liczba godzin<br>15/8 |
| ćw1   | Planowanie i regulowanie przepływu materiałowego.   | 3/1                   |
| ćw2   | Bieżące sterowanie produkcją.                       | 4/2                   |
| ćw3   | Robotyzacja w przepływach produkcyjnych.            | 4/2                   |
| ćw4   | Reguły priorytetów w bieżącym sterowaniu produkcją. | 3/2                   |
| ćw5   | Zaliczenie  | 1/1                   |
| V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE  |   |                       |
| <p><b>1. Metody kształcenia:</b><br/>Wykład multimedialny<br/>Ćwiczenia problemowe (referat + referowanie)</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b><br/>Tablica multimedialna (wykład i referat, dostęp do Internetu)</p>   |   |                       |
| VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU  |   |                       |
| <p><b>Forma zaliczenia modułu.</b></p> <p><b>Kryteria oceny formującej:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obserwacja zachowań</li> <li>2. Referat</li> <li>3. Prezentacja ustna</li> </ol> <p><b>Kryteria oceny podsumowującej</b></p> <p><b>1. Egzamin pisemny z wykładu</b><br/>50-59% - ocena dostateczna,<br/>60-69% - ocena dostateczna plus,<br/>70-79% - ocena dobra,<br/>80-89% - ocena dobra plus,<br/>powyżej 90% - ocena bardzo dobra.</p> <p><b>2. Aktywność na zajęciach oraz kolokwia</b><br/>Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.<br/>Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.<br/>Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.<br/>Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.<br/>Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.<br/>Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p><b>Ocena podsumowująca:</b><br/>Ocena modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p> |   |                       |
| VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA  |   |                       |
| Kategoria   | Obciążenie studenta<br>50/50                        |                       |
| <b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>   | <b>30/18</b>  |                       |
| Udział w wykładach  | 15/10   |                       |
| Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)   | 15/8  |                       |
| Inne (jakie?)   | -   |                       |
| <b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>   | <b>20/32</b>  |                       |
| Przygotowanie do wykładu  | -   |                       |
| Przygotowanie do innych form zajęć (zaliczenie wykładu**)   | -   |                       |
| Przygotowanie do egzaminu   | 10/16   |                       |
| Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)  | 5/8   |                       |
| Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji)  | 5/8   |                       |

|  |           |
|--|-----------|
| multimedialnej itp.)   |           |
| <b>Łączna liczba godzin</b>  | <b>50</b> |
| <b>Punkty ECTS za moduł</b>  | <b>2</b>  |
| <b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>   |           |
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. M. Brzeziński (praca zbiorowa) - 2. <i>Organizacja i sterowanie produkcją</i> - Agencja Wydawnicza Placet. – 2002<br>2. Cichosz P., Kuzinovski N.: <i>Sterowanie i mechatroniczne narzędzie skrawające</i> . WN PWN, 2016. |           |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b><br>1. Szatkowski K.: <i>Nowoczesne zarządzanie produkcją</i> . WN PWN, 2020.  |           |

\*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