



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZIP2-U-102</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZIPN2-U-102</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Organizacja systemów produkcyjnych</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Organization of Production Systems</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Produkcji</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Beata Jaworska-Józwiak</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr I</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr I</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>	<b>30</b>			
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>	<b>18</b>			

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę w zakresie organizacji systemów produkcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.	ZIP2_W10
	W02	Student ma wiedzę nt. zasad tworzenia i użytkowania dokumentacji technologicznej oraz jej powiązania z dokumentacją niezbędną do uruchomienia produkcji.	ZIP2_W05 ZIP2_W07
Umiejętności	U01	Student posiada umiejętności w zakresie projektowania procesów i systemów produkcyjnych, a także potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania typu inżynierskiego.	ZIP2_U01 ZIP2_U03 ZIP2_U04
	U02	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania.	ZIP2_U02
	U03	Student potrafi opracować i przedstawić prezentację multimedialną dotyczącą opracowanego zagadnienia z tematyki organizacji systemów produkcyjnych.	ZIP2_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student docenia wagę procesu ciągłego uczenia się i zdobywania specjalistycznej wiedzy i umiejętności jako podstawę kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia.	ZIP2_K01
	K02	Student rozumie odpowiedzialność za pracę własną w ramach pracy zespołowej.	ZIP2_K03

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System produkcyjny – podstawowe określenia, modele, przykłady.</li> <li>2. Produkty. Procesy technologiczne, wytwórcze i produkcyjne. Elementy składowe i struktura procesu technologicznego.</li> <li>3. Ogólny przegląd procesów technologicznych – możliwości i ograniczenia.</li> <li>4. Kryteria zaawansowanej techniki wytwarzania – systemy zautomatyzowane i skomputeryzowane.</li> <li>5. Przykład rozwiązania techniczno-organizacyjnego systemu produkcyjnego. Sposoby przedstawienia schematycznego. Podział systemów produkcyjnych.</li> <li>6. Projektowanie systemów produkcyjnych - stanowiska pracy, powierzchnie funkcjonalne, rozplanowanie, linie i gniazda produkcyjne. Projekt hali produkcyjno-magazynowej, przepływy materiałowe.</li> <li>7. Gospodarka odpadami produkcyjnymi.</li> </ol>
ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obszary definiowania wymagań produktu. Opis zastosowania wybranego wyrobu.</li> <li>2. Budowa wyrobu, wykaz elementów wyrobu. Przedstawienie schematu technicznej budowy wyrobu na przykładzie konstrukcji mocowania koła ciągnika ogrodowego.</li> <li>3. Opis procesów wytwórczych realizowanych w stosunku do wybranego wyrobu.</li> <li>4. Opracowanie karty technologicznej dla wybranego wyrobu.</li> <li>5. Opis procesu montażu realizowanego w wybranym przedsiębiorstwie.</li> <li>6. Mierniki oceny procesu produkcyjnego.</li> <li>7. Wymagania dotyczące kontroli jakości w wybranym procesie wytwórczym.</li> <li>8. Miary niezawodności procesu – zadanie obliczeniowe.</li> <li>9. Rozmieszczenie stanowisk roboczych na hali produkcyjnej dla wybranego procesu produkcyjnego.</li> <li>10. Logistyka produkcji realizowana w wybranym przedsiębiorstwie.</li> <li>11. Opis procesu pakowania gotowego wyrobu dla wybranego przykładu.</li> <li>12. Zadanie obliczeniowe dotyczące prognozowania popytu w aspekcie wyznaczania programu produkcyjnego.</li> </ol>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
U01						X
U02						X
U03						X
K01						X
K02						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z egzaminu pisemnego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z rozwiązywanych na zajęciach ćwiczeniowych zadań indywidualnych oraz grupowych oraz dyskusji nt. proponowanych rozwiązań dla przedstawionych problemów.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	30				9	18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>51</b>					<b>33</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					<b>1,3</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>24</b>					<b>42</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,0</b>					<b>1,7</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

**LITERATURA**

1. Grunow O. (2016), *Smart Factory and Industry 4.0. The Current State of Application Technologies*, wyd. Studylab, Norderstedt, Germany.
2. Kaczmarek W. i Panasiuk J. (2018), *Robotyzacja procesów produkcyjnych*, PWN, Warszawa.
3. Lewandowski J., Skołod B. i Plinta D. (2018), *Organizacja Systemów Produkcyjnych*, PWE, Warszawa.
4. Platforma Przemysłu Przyszłości: <https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/>
5. Zawadzka L., Badurek J. i Łopatowska J. (2012), *Systemy produkcyjne nowej generacji*, wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.