

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy wytwarzania	
MBII/O/NST/B1.2			Integrated manufacturing systems	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek w zakresie		Mechanika i budowa maszyn		
		wszystkie		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		I		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8 [h]	2 ECTS
		Ćwiczenia	8 [h]	
		.....	... [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów.		2 ECTS
	z uprawnieniami	Służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich.		2 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		brak		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, UTH Radom		
Koordynator		Dr inż. Jacek Borowiak		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl/">http://www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl/</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:j.borowiak@uthrad.pl">j.borowiak@uthrad.pl</a> , (48) 361 7629		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p>Poznać definicje z zakresu systemów produkcyjnych i zintegrowanego wytwarzania.</p> <p>Poznać budowę, zasady funkcjonowania, odmiany, tendencje rozwojowe elastycznych systemów produkcyjnych.</p> <p>Nauczyć metod analitycznych stosowanych w organizacji systemów produkcyjnych.</p>
Treści programowe:	<p>Wykład: System produkcyjny, proces produkcyjny, proces wytwórczy (1h). Organizacja systemów produkcyjnych (1h). Struktura produkcyjna. Zaawansowane techniki w organizacji produkcji (1h). Zintegrowane systemy wytwarzania – definicje. Techniki komputerowe jako narzędzie integracji (1h). Elastyczne systemy produkcyjne (1h). Systemy komputerowo zintegrowanego wytwarzania CIM (1h). Lean Manufacturing (1h). Zaliczenie (1h).</p> <p>Ćwiczenia: Obliczanie parametrów wejściowych dla wyrobów i operacji (2h). Klasyfikacja wyrobów wg wybranych kryteriów podobieństwa (1h). Wydzielanie podsystemów produkcyjnych (1h). Przydział operacji technologicznych do stanowisk roboczych (1h). Rozmieszczenie stanowisk roboczych (1h). Harmonogramy obciążenia maszyn, pracowników, gospodarek pomocniczych (1h). Zaliczenie (1h).</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych z elementami dyskusji.</p> <p>Ćwiczenia - ćwiczenia rachunkowe (analityczne).</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</i></p> <p>Wykład – ocena z kolokwium.</p> <p>Ćwiczenia – suma ocen: 30% aktywność na zajęciach, 70% kolokwium.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	zna i rozumie podstawowe definicje z zakresu systemów produkcyjnych oraz obszar zintegrowanego wytwarzania	K_WG05 K_WG07 K_WK10	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
W2	zna i rozumie budowę i odmiany elastycznych systemów produkcyjnych (ESP) oraz nowoczesne techniki elastycznej automatyzacji produkcji	K_WG05 K_WG07 K_WK10	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U1	potrafi organizować systemy produkcyjne z wykorzystaniem poznanych metod analitycznych oraz opracować wyniki i wyciągać wnioski	K_UW02 K_UW03 K_UW10	Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium, realizowane zadania na zajęciach, zadania domowe, aktywność na zajęciach
K1	jest gotów do samodzielnej oceny ważności skutków podejmowanych decyzji w obszarze zintegrowanego wytwarzania i organizacji systemów produkcyjnych, ich wpływu na środowisko oraz ekonomię przedsiębiorstwa i państwa	K_KO03	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Aktywność na zajęciach, kolokwium

Literatura i pomoce naukowe	
1.	Brzeziński M.: <i>Organizacja podstawowych procesów produkcyjnych. Cz.I.</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 1997
2.	Brzeziński M.: <i>Organizacja podstawowych procesów produkcyjnych. Cz.II.</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 1998
3.	Brzeziński M.: <i>Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie</i> . Difin, Warszawa 2013
4.	pod red. Brzeziński M.: <i>Organizacja podstawowych procesów produkcyjnych. Materiały do ćwiczeń i projektowania</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2002
5.	Brzeziński M.: <i>Organizacja produkcji</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2000
6.	Chlebus E.: <i>Techniki komputerowe Cax w inżynierii produkcji</i> . WNT, Warszawa 2000
7.	Durlik I.: <i>Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych</i> . Placet, Warszawa 1996
8.	Lewandowski J., Skołud B., Plinta D.: <i>Organizacja systemów produkcyjnych</i> . PWE, Warszawa 2014
9.	Nasalski Z., Romaniuk K., Wichowska A., Chrobocińska K, Szczubelek G.: <i>Zintegrowane systemy wytwarzania</i> , Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn 2014

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	8 [h]
Udział w ćwiczeniach	X	X	8 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów i ćwiczeń Przygotowanie do zaliczenia	X	32 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	32 [h]/ 1,3 ECTS	16 [h]/ 0,6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	50 h/ 2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>