

**WM****Karta (sylabus) przedmiotu****Inżynieria Produkcji**

Studia I stopnia o profilu: A ■ P □



<b>Przedmiot: Analiza kosztów wytwarzania</b>		<b>IP 1 S 0 5 41-0_0</b>
<b>Status przedmiotu: obowiązkowy</b>		
<b>Język wykładowy: polski</b>		
<b>Rok: III</b>		<b>Semestr: 5</b>
<b>Nazwa specjalności:</b>		
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin:</b>	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Wykład	30	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	4	

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą analizy kosztów wytwarzania
<b>C2</b>	Przygotowanie studentów do praktycznego wykonania analizy kosztów wytwarzania

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu podstawowych technologii wytwarzania
<b>2</b>	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu podstaw technologii maszyn
<b>3</b>	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu podstaw ekonomii

**Efekty kształcenia**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Student posiada wiedzę o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach; posiada znajomość podstawowych technologii wytwarzania oraz kosztów wytwarzania.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 2</b>	Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację dotyczącą wyników jego realizacji z wykorzystaniem technik multimedialnych.
<b>EK 3</b>	Student potrafi dobrać właściwe metody kształtowania elementów maszyn w inżynierii produkcji, uwzględniając wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej wraz z określeniem kosztów wytwarzania określonych wyrobów.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Student ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę; potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole i ma świadomość odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.

**Treści programowe przedmiotu****Forma zajęć – wykłady**

	Treści programowe	Liczba godzin
<b>W1</b>	<b>Struktura i majątek przedsiębiorstwa.</b> Wiadomości wstępne. Zarządzanie kosztami w różnych typach organizacji.	2
<b>W2</b>	<b>Analiza kosztów własnych w przedsiębiorstwie.</b> Istota i zakres analizy kosztów własnych. Analiza całościowa kosztów własnych. Analiza problemowa kosztów własnych. Koszty produkcji firmy. Zjawisko remanencji kosztów.	2
<b>W3</b>	<b>Struktura kosztów.</b> Rodzaje kosztów i sposoby ich obliczania. Koszt	2

	producenta, wytwarzania, bezpośredni, pośredni. Koszty wydziałowe i ogólnozakładowe. Koszty ruchu maszyn i urządzeń. Koszty ogólne-wydziałowe. Koszty robocizny bezpośredniej. Koszty materiałów bezpośrednich. Koszty maszyn pracy i urządzeń.	
<b>W4</b>	<b>Analiza kosztów w układzie rodzajowym.</b> Wprowadzenie. Rodzaje kosztów w układzie rodzajowym. Kształtowanie się kosztów przedsiębiorstwa w układzie rodzajowym.	2
<b>W5</b>	<b>Analiza kosztów w układzie kalkulacyjnym.</b> Wprowadzenie. Rodzaje kosztów w układzie kalkulacyjnym. Struktura kosztów w układzie kalkulacyjnym.	2
<b>W6</b>	<b>Analiza kosztów bezpośrednich.</b> Podział kosztów bezpośrednich. Charakterystyka i sposób obliczenia podstawowych czynników wpływających na koszty bezpośrednie.	2
<b>W7</b>	<b>Koszt robocizny bezpośredniej.</b> Sposoby obliczania czasów robocizny bezpośredniej na przykładzie obróbki wiórowej.	2
<b>W8</b>	<b>Analiza kosztów pośrednich.</b> Struktura kosztów pośrednich. Charakterystyka przedmiotu analizy kosztów pośrednich. Charakterystyka i sposób obliczenia podstawowych wskaźników obrazujących relację pomiędzy poszczególnymi rodzajami kosztów pośrednich.	2
<b>W9</b>	<b>Analiza kosztów ogólnych.</b> Wprowadzenie. Rodzaje kosztów ogólnych. Składowe i charakterystyka kosztów ogólnoadministracyjnych. Rodzaje i charakterystyka kosztów ogólnogospodarczych.	2
<b>W10</b>	<b>Analiza kosztów jednostkowych.</b> Wprowadzenie. Koszt pojedynczego wyrobu. Analiza kosztów w przekroju wewnętrznym. Analiza kosztów w przekroju zewnętrznym. Metody przestrzennej analizy kosztów jednostkowych.	2
<b>W11</b>	<b>Efektywność inwestycji.</b> Wprowadzenie. Stopa zwrotu. Strategia planowania kosztów inwestycyjnych.	2
<b>W12</b>	<b>Analiza kosztów eksploatacji obiektów technicznych.</b> Wprowadzenie. Pojęcie rachunkowości. System rachunku kosztów. Analiza kosztów obiektów technicznych.	2
<b>W13</b>	<b>Koszty przygotowawcze produkcji. Rachunek kosztów operacji.</b> Planowanie pracochłonności i kosztów przygotowania produkcji. Określenie pracochłonności i kosztów opracowania procesów technologicznych i norm czasu pracy. Określenie pracochłonności i kosztów projektowania pomocy warsztatowych.	2
<b>W14</b>	<b>Kosztowe wariantowanie procesów technologicznych.</b> Wybór optymalnego wariantu procesu technologicznego. Analiza ekonomiczna działalności produkcyjnej zakładu.	2
<b>W15</b>	<b>Analiza kosztów oprzyrządowania technologicznego.</b> Obliczanie opłacalności stosowania oprzyrządowania specjalnego. Określenie pracochłonności i kosztów wykonania oprzyrządowania.	2
	Suma godzin:	30
<b>Forma zajęć – projekt</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>P1</b>	<b>Zajęcia wprowadzające:</b> zasady zaliczenia przedmiotu, przydział tematów będących podstawą do opracowania projektu związanego z analizą kosztów wybranego zagadnienia.	2
<b>P2</b>	<b>Analiza kosztów zaopatrzenia materiałowego.</b> Obliczenia kosztów zaopatrzenia materiałowego. Koszty zakupu m.in. półfabrykatów, narzędzi skrawających, pomiarowych, materiałów eksploatacyjnych. Obliczanie kosztów materiałów pomocniczych.	4

<b>P3</b>	<b>Analiza kosztów remontów i amortyzacji. Analiza kosztów energii.</b> Obliczenia kosztów remontów i amortyzacji. Obliczanie kosztów energii, oświetlenia i ogrzewania.	4
<b>P4</b>	<b>Analiza kosztów oprzyrządowania technologicznego.</b> Obliczenia kosztów oprzyrządowania normalnego i specjalnego.	4
<b>P5</b>	<b>Analiza kosztów magazynowania i transportu wewnętrznego.</b> Obliczanie kosztów magazynowania i transportu wewnętrznego	2
<b>P6</b>	<b>Analiza kosztów technicznego przygotowania produkcji.</b>	4
<b>P7</b>	<b>Porównywanie kosztowe różnych wariantów procesu technologicznego.</b> Opracowanie kosztorysów wybranych procesów technologicznych obróbki różnych części maszyn. Opracowanie kosztorysów różnych procesów technologicznych obróbki wybranej części maszyn.	4
<b>P8</b>	<b>Analiza wariantowa kosztów różnych typów organizacji produkcji.</b> Opracowanie kosztorysów wybranych typów organizacji produkcji (typ jednostkowy, seryjny, masowy) z uwzględnieniem specjalizacji przedmiotowej lub technologicznej, strumienia materiałów oraz uporządkowania stanowisk roboczych.	4
<b>P9</b>	<b>Zajęcia podsumowujące.</b> Zaliczenia poprawkowe. Uzupelnienie braków. Zaliczenie laboratorium i wystawienie ocen.	2
	Suma godzin:	30

#### Narzędzia dydaktyczne

<b>1</b>	Wykład z wykorzystaniem multimediów
<b>2</b>	Ćwiczenia audytoryjne – metoda projektów – projekt praktyczny

#### Sposoby oceny

Ocena formująca	
<b>F1</b>	Krótkie sprawdziany podczas wykładu w trakcie semestru, których wyniki są dyskutowane w grupach lub indywidualnie.
<b>F2</b>	Krótkie sprawdziany ustne dotyczące poszczególnych zadań projektowych w trakcie trwania semestru.
Ocena podsumowująca	
<b>P1</b>	Pisemne zaliczenie z zakresu materiału wykładowego (50% oceny końcowej).
<b>P2</b>	Zadanie projektowe, samodzielnie wykonywanego, jako praca domowa (50% końcowej oceny).

#### Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze</i>	60
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze</i>	2
<i>Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze</i>	14
<i>Przygotowanie się do zaliczenia – łączna liczba godzin w semestrze</i>	24
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Bednarski L. i in.: Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1998.
2	Karpiński T.: Inżynieria produkcji. WNT, Warszawa 2004.
3	Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z.: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
4	Feld M.: Uchwyty obróbkowe. WNT, Warszawa 2002.
5	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa 2003.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
<b>EK 1</b>	IP1A_W11 +++	C1	W1 – W15	1	F1, P1
<b>EK 2</b>	IP1A_U13 ++	C2	P1 – P9	2	F2, P2
<b>EK 3</b>	IP1A_U16 ++	C2	P1 – P8	2	F2, P2
<b>EK 4</b>	IP1A_K03 +++	C1, C2	W1 – W15 P1 – P9	1,2	F1, P1, P2

Formy oceny – szczegóły				
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 5 (bdb)
<b>EK 1</b>	<i>Student nie posiada wiedzy o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach; nie posiada znajomość podstawowych technologii wytwarzania oraz kosztów wytwarzania.</i>	<i>Student posiada częściową wiedzę o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach; posiada ograniczoną znajomość podstawowych technologii wytwarzania oraz kosztów wytwarzania.</i>	<i>Student posiada szczegółową wiedzę o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach; posiada szczegółową znajomość podstawowych technologii wytwarzania, którą wykorzystuje podczas określania kosztów wytwarzania.</i>	<i>Student posiada szczegółową wiedzę o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach; posiada szczegółową znajomość podstawowych technologii wytwarzania, którą samodzielnie interpretuje i wykorzystuje podczas określania kosztów wytwarzania z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru poszczególnych metod.</i>
<b>EK 2</b>	<i>Student nie potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, nie potrafi przygotować i przedstawić krótkiej prezentacji dotyczącej wyników jego</i>	<i>Student potrafi opracować tylko niektórą elementarną dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz przygotować częściowo krótką</i>	<i>Student potrafi nie tylko opracować elementarną dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, ale także potrafi poprawnie przygotować krótką</i>	<i>Student potrafi nie tylko opracować elementarną dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, ale także potrafi poprawnie przygotować</i>

	<i>realizacji z wykorzystaniem technik multi-medialnych.</i>	<i>prezentację dotyczącą wyników jego realizacji bez wykorzystania technik multi-medialnych.</i>	<i>prezentację dotyczącą wyników jego realizacji z wykorzystaniem technik multi-medialnych.</i>	<i>prezentację dotyczącą wyników jego realizacji z wykorzystaniem technik multi-medialnych, z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.</i>
<b>EK 3</b>	<i>Student nie potrafi dobrać właściwych metod kształtowania elementów maszyn w inżynierii produkcji, uwzględniając wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej wraz z określeniem kosztów wytwarzania określonych wyrobów.</i>	<i>Student potrafi dobrać tylko niektóre właściwe metody kształtowania elementów maszyn w inżynierii produkcji, uwzględniając niektóre wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej wraz z częściowym określeniem kosztów wytwarzania określonych wyrobów.</i>	<i>Student potrafi nie tylko dobrać właściwe metody kształtowania elementów maszyn w inżynierii produkcji, ale potrafi uwzględnić wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej wraz z określeniem kosztów wytwarzania określonych wyrobów.</i>	<i>Student potrafi nie tylko dobrać właściwe metody kształtowania elementów maszyn w inżynierii produkcji, ale potrafi, ale także potrafi poprawnie uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej wraz z określeniem kosztów wytwarzania określonych wyrobów, z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru zastosowanych metod.</i>
<b>EK 4</b>	<i>Student nie ma poczucia odpowiedzialności za wykonywaną pracę; nie potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole i nie ma świadomości odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.</i>	<i>Student ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole, ale ma ograniczoną świadomość odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.</i>	<i>Student ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę; potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole, ma także świadomość odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.</i>	<i>Student ma zwiększone poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę; potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole, ma także zwiększoną świadomość odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr inż. Anna Rudawska</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>a.rudawska@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji</i>
<b>Osoba, osoby prowadzące:</b>	<i>dr inż. Anna Rudawska, dr inż. Wiesław Wiechecki, prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski</i>