

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Metody i narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych i technologicznych

Rok akademicki: 2018/2019 Kod: CIM-2-216-BK-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: Biomateriały i kompozyty

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. inż. Partyka Janusz (partyka@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące:

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	osiada podstawową wiedzę o problemach wykonawczych, prawnych i ekonomicznych współczesnego przemysłu Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej; zna zasady bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji materiałów	IM2A_W17	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Zaangażowanie w pracę zespołu
Umiejętności			
M_U001	posiada podstawową wiedzę o problemach wykonawczych, prawnych i ekonomicznych współczesnego przemysłu Potrafi optymalnie dobrać metody i narzędzia służące do rozwiązania zadań inżynierskich typowych dla inżynierii materiałowej, uwzględniając zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	IM2A_U17	Aktywność na zajęciach, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu
Kompetencje społeczne			

M_K001	Potrafi oszacować aspekty ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich Potrafi optymalnie dobrać metody i narzędzia służące do rozwiązania zadań inżynierskich typowych dla inżynierii materiałowej, uwzględniając zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	IM2A_U17	Aktywność na zajęciach
M_K002	Posiada pogłębioną umiejętność doboru procesów technologicznych do wytwarzania zaawansowanych materiałów potrafi zaprojektować i wytworzyć wyrób ceramiczny o określonych parametrach użytkowych	IM2A_U11	Odpowiedź ustna

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	osiada podstawową wiedzę o problemach wykonawczych, prawnych i ekonomicznych współczesnego przemysłu Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej; zna zasady bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji materiałów	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	posiada podstawową wiedzę o problemach wykonawczych, prawnych i ekonomicznych współczesnego przemysłu Potrafi optymalnie dobrać metody i narzędzia służące do rozwiązania zadań inżynierskich typowych dla inżynierii materiałowej, uwzględniając zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												

M_K001	Potrafi oszacować aspekty ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich Potrafi optymalnie dobrać metody i narzędzia służące do rozwiązania zadań inżynierskich typowych dla inżynierii materiałowej, uwzględniając zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_K002	Posiada pogłębioną umiejętność doboru procesów technologicznych do wytwarzania zaawansowanych materiałów potrafi zaprojektować i wytworzyć wyrób ceramiczny o określonych parametrach użytkowych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Zajęcia seminaryjne

Wprowadzenie do tematyki zajęć

Problem – problem produkcyjny, organizacyjny i inny, przyczyny, efektywność rozwiązywania problemów produkcyjnych, przełożenie efektywności rozwiązywania problemów produkcyjnych na funkcjonowanie organizacji

Koszty produkcji, zależność efektywności produkcji od jakości

Rachunek wyników w firmach produkcyjnych, analiza kosztów produkcji, koszty jednostkowe wytwarzania, techniczny koszt wytwarzania, analiza szczegółowa technicznego kosztu wytwarzania wyrobów

Praca zespołowa

Praca zespołowa – możliwość podniesienia efektywności rozwiązywania problemów produkcyjnych, jak zbudować efektywnie pracujący zespół, efekt synergii pracy zespołów problemowych

Zarządzanie projektami – systemowe podejście do pracy zespołowej

Metodologia zarządzania projektami, zarządzanie przez projekty, cechy projektów, fazy realizacji projektów, ryzyko w zarządzaniu projektami

Mapowanie procesów produkcyjnych

Czym jest mapowanie procesów produkcyjnych, rodzaje mapowania; MP – mapowanie procesu, VSM – mapowanie strumienia wartości, wartość dodana w produkcji, cele mapowania procesów produkcyjnych, wynik mapowania procesów produkcyjnych

Proste narzędzia rozwiązywania problemów – 5 x dlaczego

Czym jest metoda 5xdlaczego, możliwości i ograniczenie metodyki 5xdlaczego – przykłady

Narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych – Burza mózgów

Jak organizować burzę mózgów, cechy moderatora, zasady prowadzenia sesji,

ograniczenia burzy mózgów

Narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych - analiza Pareto-Lorenza

Analiza 80:20, analiza ABC, kiedy stosować analizy kareto-Lorenza, jak wykorzystywać wyniki analiz, ciągłe doskonalenie jako wynik analiz Pareto-Lorenza

Narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych - diagram Ishikawy

Diagram przyczynowo skutkowy, możliwości zastosowania, najczęstsze błędy stosowania diagramu Ishikawy, możliwości analiz błędów w oparciu o diagram przyczynowo-skutkowy

Narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych - analiza SWOT

Analiza mocnych i słabych stron, informacje płynąca z analizy SWOT, ograniczenia metody SWOT, zastosowanie wyników analizy SWOT w funkcjonowaniu firmy produkcyjnej

TPS (Lean Manufacturing, Kaizen, TPM)

Japońskie systemy zarządzania produkcją, porównanie zachodnich i japońskich systemów zarządzania, jak zmienić mentalność pracownika, efekty wdrażania TPS na produkcji

Narzędzia TPS - 5S

5S (selekcja, systematyka, sprzątanie, standaryzacja, samodyscyplina) - etapy wdrażania, 5S - jako sposób ujawniania słabości procesu zarządzania w wytwarzaniu wyrobów

Narzędzia TPS - SMED-OEE

Co to znaczy SMED, czym są przezbrojenia w firmach produkcyjnych, przezbrojenia w przemyśle ceramicznym, analiza I możliwości podniesienia efektywności procesów przezbrajania linii produkcyjnych, OEE - uniwersalne narzędzie porównywania efektywności zarządzania produkcji.

Jak sprawnie wdrażać nowoczesne techniki poprawy efektywności produkcji

Kompendium dotyczące metodyki wdrażania technik poprawy efektywności produkcji. Analiza stanu obecnego. Jak układać harmonogram wdrażania systemów. Wykresy Gantta. Kryzys.

Sposób obliczania oceny końcowej

Kolokwium zaliczeniowe 80%

Udział i aktywność w zajęciach semianryjnych 20%

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak wymagań wstępnych i dodatkowych

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. J.P. Womack - The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production; Harper Perennial 1991
2. J. P. Womack, D.T. Jones - Lean Thinking; Wyd. Simon&Schuster 2003
3. M. Rother, J. Shook - Learning to see; Lean Enterprise Institute, Inc. 2012
4. T. Ohno - Toyota Production System, Beyond Large-Scale Production; Productivity Inc. 1988
5. M.Rother, J. Shook - Learning to See: Value Stream Mapping to create Value and Eliminate Muda; Lean Enterprise Institute 2003
6. Sławomir Wawak - Zarządzanie jakością — teoria i praktyka; Wyd. Exclusive, 2010
7. Kaoru Ishikawa - Total Quality Control The Japanese Way, Business & Economics 1985

8. E.M. Goldratt – Cel, doskonałość w produkcji, Mint Books, 2007

9. M. Bockhiven – Lean Manufacturing – Praktyczny przewodnik od wiedzy do rezultatów, MotBetter 2003

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Przygotowanie do zajęć	20 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	20 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS