

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Metody i narzędzia rozwiązywania problemów produkcyjnych i technologicznych

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: CIMT-2-314-MF-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: —

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www: —

Prowadzący moduł: dr hab. inż. Partyka Janusz (partyka@agh.edu.pl)

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
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	IMT2A_W05	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Zaangażowanie w pracę zespołu
Umiejętności: potrafi			
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	IMT2A_U03	Aktywność na zajęciach, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu

Kompetencje społeczne: jest gotów do			
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	IMT2A_U03	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	IMT2A_U04	Odpowiedź ustna

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												

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: potrafi												
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: jest gotów do												
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	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	14 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	14 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje**Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy 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, sprzątnięcie, 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 możliwości podniesienia efektywności procesów przezbrajania linii produkcyjnych, OEE - uniwersalne narzędzie porównywania efektywności zarządzania produkcją.

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.

Metody i techniki kształcenia:

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Nie określono

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

Sposób obliczania oceny końcowej

Kolokwium zaliczeniowe 80%

Udział i aktywność w zajęciach seminaryjnych 20%

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Nie określono

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

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