

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Inżynieria systemów

Rok akademicki: 2019/2020    Kod: ZZIP-1-509-s    Punkty ECTS: 3

Wydział: Zarządzania

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji    Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia    Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski    Profil: Ogólnoakademicki (A)    Semestr: 5

Strona www: —

Prowadzący moduł: AUGUSTYN GRZEGORZ (gaugusty@zarz.agh.edu.pl)

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł prezentuje podstawowe zagadnienia z inżynierii systemów. Zagadnienia obejmują podstawowe pojęcia i komponenty tworzące system, metody inżynierskie w dziedzinie inżynierii systemów oraz podstawowe techniki aplikacyjne z zakresu inżynierii systemów do rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii produkcji.

### 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	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady projektowania inżynierskiego	ZIP1A_W01	Projekt
M_W002	zna i rozumie wybrane obiekty, zjawiska oraz zagadnienia z zakresu planowania, organizowania, sterowania oraz modelowania i autmatyzacji w zakresie inżynierii systemów	ZIP1A_W05	Projekt
M_W003	zna i stosuje metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierski w zakresie inżynierii systemów	ZIP1A_W04	Wykonanie projektu
Umiejętności: potrafi			

M_U001	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich	ZIP1A_U03	Wykonanie projektu
M_U002	potrafi projektować proste systemy w oparciu o wiedzę z inżynierii systemów	ZIP1A_U07	Wykonanie projektu

### 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	15	0	0	0	0	0	0	0	15	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	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady projektowania inżynierskiego	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	zna i rozumie wybrane obiekty, zjawiska oraz zagadnienia z zakresu planowania, organizowania, sterowania oraz modelowania i automatyzacji w zakresie inżynierii systemów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	zna i stosuje metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie inżynierii systemów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
M_U002	potrafi projektować proste systemy w oparciu o wiedzę z inżynierii systemów	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

## Pozostałe informacje

### Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

#### Wykład

##### Inżynieria systemów

Zajęcia prezentują podstawowe zagadnienia z dziedziny inżynierii systemów – elementy systemu, inżyniering , wzajemne powiązania, techniki analizy i syntezy w systemach oraz ich formy aplikacyjne w zakresie inżynierii produkcji.

#### Zajęcia warsztatowe

##### Inżynieria systemów

Studenci realizują projekty z zakresu analizy i syntezy wybranych problemów systemu z zakresu inżynierii produkcji

#### Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Zajęcia warsztatowe: Podczas zajęć studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

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

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest oddanie projektu semestralnego i uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.

W przypadku nieuzyskania zaliczenia w wymaganym terminie, każdemu studentowi przysługuje jeden termin zaliczenia poprawkowego na zasadach ustalonych z prowadzącym.

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

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania

zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Zajęcia warsztatowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

100% - ocena pracy semestralnej

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

W przypadku nieobecności na zajęciach decyzja o możliwości i formie uzupełnienia zaległości należy do prowadzącego zajęcia, z zastrzeżeniem zapisów wynikających z Regulaminu Studiów.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

Nie podano zalecanej literatury lub pomocy naukowych.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Inteligentne budynki : nowe możliwości działania — [Intelligent buildings : innovative developments] / pod red. Jerzego MIKULIKA ; aut.: Derek Clements-Croome, DŁUGOSZ Marek, SKRUCH Paweł, PAWLIK Marcin, SOLIŃSKI Ireneusz, TUROŃ Kinga, Jurasz Jakub, Krzywda Magdalena, MIKULIK Jerzy, MATUSIK Mateusz, [et al.], AUGUSTYN Grzegorz, Celewicz Piotr, GRELA Jakub, OŻADOWICZ Andrzej, [et al.]. — Kraków : Wydawnictwo LIBRON-Filip Lohner

Inteligentne budynki - informacja i bezpieczeństwo — [Intelligent buildings - information, safety and security] / AUGUSTYN Grzegorz, [et al.], JURCZYK Krzysztof, KRZYWDA Magdalena, MATUSIK Mateusz, MIKULIK Jerzy, [et al.], PAWLIK Marcin, RUMIN Rafał, [et al.], SOLIŃSKI Ireneusz, SOLIŃSKI Bartłomiej, TUROŃ Kinga, WOŹNIAK Wojciech ; pod red. Jerzego MIKULIKA. — Kraków : Wydawnictwo LIBRON - Filip Lohner

### **Informacje dodatkowe**

Brak