

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Ergonomia				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	RAIR-1-708-n	Punkty ECTS:	3
Wydział:	Inżynierii Mechanicznej i Robotyki				
Kierunek:	Automatyka i Robotyka	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Niestacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	7
Strona www:	<a href="http://www.ergonomia.agh.edu.pl/">http://www.ergonomia.agh.edu.pl/</a>				
Prowadzący moduł:	dr inż. Kasprzak Cezary (cekasp@agh.edu.pl)				

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

Moduł obejmuje podstawy z zakresu ergonomii począwszy od podstawowych definicji, poprzez zagadnienia związane z czynnikami środowiska pracy oraz oddziaływanie ich na człowieka.

### 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	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z ergonomią i BHP	AIR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja, Sprawozdanie, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla ergonomii oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne. Student potrafi wykorzystać w zadaniu praktycznym zagadnienia projektowania ergonomicznego	AIR1A_U04, AIR1A_U05	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem.	AIR1A_K03	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja, Projekt, Referat, Sprawozdanie, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu
M_K002	Student potrafi przygotować dokumentację z wykonanego zadania zespołowego	AIR1A_K02, AIR1A_K01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Prezentacja, Przygotowanie pracy dyplomowej, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu

### 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
18	10	0	0	0	0	8	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	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z ergonomią i BHP	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla ergonomii oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne. Student potrafi wykorzystać w zadaniu praktycznym zagadnienia projektowania ergonomicznego	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_K002	Student potrafi przygotować dokumentację z wykonanego zadania zespołowego	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	18 godz
Przygotowanie do zajęć	42 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	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

Ergonomia jako nauka i dziedzina stosowana: geneza, definicja, zakres, podmiot i cele. Podstawowy model ergonomiczny – struktura, interpretacja elementów składowych. Etapy pracy i ocena ich stopnia ciężkości – stosowane metody i narzędzia badań. Charakterystyka okresu nauki, pracy właściwej i monotypowej z monotonią. Zmęczenie: przyczyny, klasyfikacja, zalecenia. Zasady wprowadzania przerw. Procesy energetyczne organizmu ludzkiego, homeostaza, termoregulacja, behawioryzm. Procesy percepcyjne (zwłaszcza widzenia i słyszenia). Procesy informacyjne i sterujące człowiekiem. Parametry charakteryzujące sylwetkę człowieka. Antropometryczne zasady kształtowania obszarów pracy. Wymagania stawiane stanowisku pracy: płaszczyzna pracy, siedzisko i ich relacja; wyposażenie i jego rozmieszczenie; strefa obserwacji. Wymagania stawiane środowisku pracy – wartości graniczne, oddziaływanie, metodologia pomiaru, kryteria oceny higienicznej, zalecenia. Pozycja i postawa ciała pracownika, związane z tym dolegliwości i zagrożenia oraz zalecenia. Ergonomia stanowiska komputerowego – szkodliwości i zalecenia. Zalecenia ergonomiczne dotyczące pracy operatora.

#### Zajęcia seminaryjne

Określenie wartości wybranych cech antropometrycznych – pomiar i analiza statystyczna. Asymetria anatomiczna i funkcjonalna. Wykreślenie zasięgów ruchu kończyn oraz

określenie stref pracy i sformułowanie zaleceń.

Ocena wybranych stanowisk pracy w aspekcie uzyskanych danych statycznych i dynamicznych cech antropometrycznych.

Ocena wydolność fizjologicznej pracującego organizmu i stopnia ciężkości pracy.

Monotonia i monotypia – zagrożenia i sposoby zaradcze.

Badanie psychofizycznych możliwości człowieka. Ekonomika ruchu.

Urządzenia informacyjne oraz sterownicze – cechy, dobór i zalecenia ergonomiczne.

Proces widzenia i wymagania stawiane warunkom świetlnym.

Zagadnienie komunikowania się i warunki akustyczne pomieszczeń – badanie i zalecenia. Wibracja – działanie, kryteria biologiczne, normatywy higieniczne, metody zaradcze.

### **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 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:**

Zaliczenie laboratoriów na podstawie oceny z sprawozdań.

Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium zaliczeniowego.

### **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 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**

Ocena końcowa z modułu jest obliczana na podstawie ocen z egzaminu oraz zajęć seminaryjnych z wagą 50:50.

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

Studenci, którzy opuścili zajęcia laboratoryjne są zobowiązani do odrobienia ich z inną grupą.

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

Znajomość podstaw biomechaniki i analiz statystycznych.

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

Wykowska M.: Ergonomia. Wyd. AGH, Kraków 1994. <http://ergonomia.imir.agh.edu.pl>, 2001.

Wykowska M.: Zajęcia laboratoryjne z ergonomii. Wyd. AGH, skrypt 1412, Kraków 1995.  
Praca zbiorowa (red. Koradecka D.): Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. T. 1 i 2, Wyd. CIOP, Warszawa 1997.  
Kamieńska-Żyła M.: Stanowisko komputerowe. Wyd. AGH, Kraków 1995.  
Praca zbiorowa (red. Knapik S.): Ergonomia i ochrona pracy. Wyd. AGH, skrypt nr 1464, Kraków 1996.

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

Nie podano dodatkowych publikacji

**Informacje dodatkowe**

Brak