

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Przygotowanie pracy dyplomowej w zakresie automatyki		
Rok akademicki:	2019/2020	Kod: RAIR-1-711-s	Punkty ECTS: 15
Wydział:	Inżynierii Mechanicznej i Robotyki		
Kierunek:	Automatyka i Robotyka	Specjalność:	—
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne
Język wykładowy:	Polski	Profil: Ogólnoakademicki (A)	Semestr: 7
Strona www:	—		
Prowadzący moduł:	dr hab. inż, prof. AGH Iwaniec Marek (iwaniec@agh.edu.pl)		

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

Praca powinna być twórczym opracowaniem wybranego zagadnienia na podstawie literatury oraz własnych badań przeprowadzonych przez dyplomanta. Efektem pracy mogą być nowe metody obliczeń, rozwiązania konstrukcyjne oraz algorytmy, a także budowa innowacyjnych urządzeń i stanowisk laboratoryjnych.

### 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 poszerza wiedzę z zakresu obejmującego tematykę pracy dyplomowej.	AIR1A_W09	Recenzja pracy dyplomowej
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student zdobywa umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień będących przedmiotem pracy dyplomowej.	AIR1A_U04, AIR1A_U05	Recenzja pracy dyplomowej
M_U002	Student zdobywa umiejętność planowania i realizacji oraz dokumentowania badań i obliczeń.	AIR1A_U04	Przygotowanie pracy dyplomowej
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	Przekonanie o konieczności realizacji i promowania prac o charakterze naukowo-technicznym w społeczeństwie.	AIR1A_K01	Udział w dyskusji
--------	---	-----------	-------------------

### 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
91	0	0	0	90	0	0	0	0	0	1	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 poszerza wiedzę z zakresu obejmującego tematykę pracy dyplomowej.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student zdobywa umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień będących przedmiotem pracy dyplomowej.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
M_U002	Student zdobywa umiejętność planowania i realizacji oraz dokumentowania badań i obliczeń.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Przekonanie o konieczności realizacji i promowania prac o charakterze naukowo-technicznym w społeczeństwie.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	91 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	1 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	5 godz
Inne	353 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	450 godz
Punkty ECTS za moduł	15 ECTS

## Pozostałe informacje

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

#### Prace kontrolne i przejściowe

- Konsultacje z opiekunem pracy dotyczące koncepcji i zakresu pracy, budowy modeli obliczeniowych i laboratoryjnych, pomiarów i obliczeń.
- Konsultacje szczegółowe w czasie wykonywania badań laboratoryjnych oraz obliczeń analitycznych i numerycznych.
- Konsultacje z zakresu układu pracy oraz opracowania jej poszczególnych rozdziałów.
- Praca własna studenta obejmująca badania i obliczenia oraz ostateczne opracowanie formy pracy dyplomowej.

Praca powinna być twórczym opracowaniem wybranego zagadnienia na podstawie literatury oraz własnych badań przeprowadzonych przez dyplomanta.

Podczas wykonywania pracy dyplomant powinien wykazać się umiejętnością tworzenia modeli obliczeniowych, budowy modeli laboratoryjnych oraz projektowania systemów sterowania złożonymi układami mechanicznymi. Musi umieć wykonać obliczenia analityczne i numeryczne.

Efektami pracy mogą być nowe metody obliczeń, rozwiązania konstrukcyjne oraz algorytmy sterowania a także budowa innowacyjnych urządzeń i stanowisk laboratoryjnych. Praca dyplomowa powinna być napisana starannie oraz mieć dobrze opracowaną formę. Objętość pracy nie powinna przekraczać 100 stron. Autor pracy powinien wyraźnie określić cel pracy, sposób jego realizacji oraz wnioski. Praca powinna zawierać wykaz wykorzystanej literatury (zgodnie z wymogami ustalonymi przez WIMiR). Wszystkie inne materiały muszą być dołączone w postaci załączników. Należy również dołączyć nośnik z zapisem elektronicznym tekstu pracy i elementów graficznych. Zalecany jest edytor WORD, rysunki zaleca się wykonać w formacie GIF, TIFF, JPG. Kompletną pracę można zapisać w formacie PDF.

Tytuł pracy oraz ewentualne streszczenie należy podać również w języku angielskim lub w innym tzw. kongresowym. Praca może być napisana w dowolnym języku dopuszczonym przez standardy nauczania danego kierunku studiów. Wymagane jest wtedy dołączenie streszczenia w języku polskim, zawierającego najważniejsze elementy pracy.

## Ćwiczenia projektowe

-

### Metody i techniki kształcenia:

Prace kontrolne i przejściowe: Nie określono

Ćwiczenia projektowe: Studenci wykonują zadany projekt samodzielnie, bez większej ingerencji prowadzącego. Ma to wykształcić poczucie odpowiedzialności za pracę w grupie oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

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

Termin złożenia pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego określa organizacja roku akademickiego. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor pracy oraz jeden recenzent, zaproponowany przez promotora i zatwierdzony przez dziekana.

Jeżeli ocena pracy jest negatywna dziekan wyznacza drugiego recenzenta. Praca oceniana jest w skali ocen ustalonej w regulaminie studiów.

W przypadku oceny negatywnej drugiego recenzenta dziekan podejmuje decyzję o skreśleniu z listy studentów.

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

Prace kontrolne i przejściowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Nie określono

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują prace praktyczne mające na celu uzyskanie kompetencji zakładanych przez sylabus. Ocenie podlega sposób wykonania projektu oraz efekt końcowy.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena jest średnią arytmetyczną oceny promotora i oceny recenzenta.

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

Stosuje się indywidualny tok przygotowywania pracy dyplomowej uzgodniony z promotorem

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

Zaliczone z wynikiem pozytywnym wszystkie zajęcia przewidziane programem studiów.

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

Literatura obejmuje pozycje z zakresu związanego z tematem pracy dyplomowej i jest ustalana w ramach konsultacji z opiekunem pracy.

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

Nie podano dodatkowych publikacji

### Informacje dodatkowe

Brak