

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Praca przejściowa w zakresie automatyki				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	RAIR-1-609-s	Punkty ECTS:	3
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:	6
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

Tematy prac przejściowych są zgłaszane przez osoby indywidualnie prowadzące daną pracę i są związane z programem kształcenia w zakresie automatyki. Celem pracy jest przygotowanie studenta do samodzielnych badań oraz zdobywania wiedzy niezbędnej do rozwiązywania bardziej złożonych zagadnień wymagających umiejętności łączenia i twórczego wykorzystania wiedzy z różnych przedmiotów (modułów) przewidzianych programem studiów.

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 przejściowej.	AIR1A_W09	Wykonanie projektu
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student zdobywa umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień będących przedmiotem pracy.	AIR1A_U04, AIR1A_U05	Wykonanie projektu
M_U002	Student zdobywa umiejętność planowania i realizacji badań i obliczeń.	AIR1A_U04	Projekt, Wykonanie projektu
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
46	0	0	0	45	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 przejściowej.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student zdobywa umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień będących przedmiotem pracy.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
M_U002	Student zdobywa umiejętność planowania i realizacji 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	46 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	41 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90 godz
Punkty ECTS za moduł	3 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, 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 przejściowej.

Praca przejściowa powinna obejmować rozwiązanie cząstkowego problemu o charakterze obliczeniowym, projektowo-konstrukcyjnym bądź eksperymentalnym. Podstawą do napisania pracy muszą być zgromadzone przez studenta materiały źródłowe, obliczenia oraz wyniki badań. Treść i tematyka pracy przejściowej może być związana z przyszłą pracą dyplomową. Praca przejściowa z punktu widzenia metod i zasad rozwiązywania problemów jest przygotowaniem do podjęcia pracy inżynierskiej. W pracy przejściowej student winien wykazać się umiejętnością projektowania układów oraz umiejętnością projektowania systemów sterowania złożonymi układami mechanicznymi. Efektem pracy winno być rozwiązanie postawionego problemu. Praca przejściowa winna być przedstawiona w zwartym, zszytym maszynopisie w objętości około 30 stron. Maszynopis winien zawierać temat pracy, analizę zagadnienia, cel pracy, sposób realizacji oraz wnioski i wykaz literatury dot. zagadnienia (zgodnie z wymogami ustalonymi przez WIMiR). Wszystkie inne materiały winny być dołączone w postaci załączników. Zalecany jest edytor WORD lub podobny, rysunki zaleca się dołączać w formacie GIF, TIFF, JPG. Praca może być napisana w dowolnym języku dopuszczonym na danym kierunku studiów. W takim przypadku wymagane jest dołączenie streszczenia pracy w języku polskim.

Ćwiczenia projektowe

-

Metody i techniki kształcenia:

Prace kontrolne i przejściowe: Zajęcia powinny motywować do twórczego myślenia i kreatywnego rozwiązywania złożonych problemów - najczęściej poprzez poszukiwanie niekonwencjonalnych rozwiązań.

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:

Warunkiem zaliczenia zajęć jest przekazanie pracy przejściowej w formie pisemnej z ew. wymaganymi załącznikami w postaci np. plików z obliczeniami, rysunków, modeli itp. a następnie dyskusja osiągniętych rezultatów.

Zaliczenie poprawkowe polega na ocenie wprowadzonych w porozumieniu z prowadzącym zmian i ulepszeń w dotychczasowej pracy.

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: Student indywidualnie z prowadzącym pracę określa zakres i harmonogram pracy oraz częstotliwość konsultacji, które powinny odbywać się co najmniej raz na dwa tygodnie. Możliwe są dodatkowe zdalne konsultacje np. email, telefon itp

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

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

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena jest oceną promotora.

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

Student konsultuje indywidualnie z prowadzącym sposób i tryb wyrównywania zaległości

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 przejściowej i jest ustalana w ramach konsultacji z opiekunem pracy.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

<https://bpps.agh.edu.pl/>

Informacje dodatkowe

Każdy student, który decyduje się zaliczyć pracę przejściową z zakresu automatyki, na początku semestru 6 powinien wybrać promotora i temat pracy przejściowej ze strony Katedry Automatyki i Procesów: <http://www.kap.agh.edu.pl/pl/strefa-studenta/>, a następnie (jak najszybciej) skontaktować się z osobą prowadzącą, w celu omówienia harmonogramu realizacji danego tematu. Praca przejściowa realizowana jest indywidualnie, poprzez konsultacje promotora ze studentem w terminach ustalonych przez prowadzącego pracę (nie w terminie wspólnym, podanym w harmonogramie zajęć na dany semestr).