

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Programowanie obiektowe w języku Java				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	RAIR-1-306-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:	3
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr hab. inż. Banaś Marian (mbanas@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Zapoznanie studentów z programowaniem w języku Java

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 paradygmaty programowania. Wie czym charakteryzują się języki programowania obiektowego.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
M_W002	Zna specyfikę języka Java. Wie co to jest B-Code. Wie w jakim środowisku uruchamiane są programy Javy. Zna podstawowe rodzaje środowisk Javy.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
M_W003	Wie czym różnią się programy Javy dedykowane dla wybranych środowisk (aplety, pełne programy graficzne).	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
M_W004	Zna zagadnienia i specyfikę programowania urządzeń telekomunikacyjnych oraz mobilnych.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

M_W005	Ma świadomość i orientację, w jakim kierunku rozwijane są obiektowe języki (i systemy) programowania.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Umie zaprojektować przyjazny użytkownikowi interfejs programu z wykorzystaniem najnowszych sposobów komunikacji oferowanych przez system operacyjny.	AIR1A_U06, AIR1A_U04, AIR1A_U05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Umie wybrać właściwe dla siebie środowisko programistyczne/uruchomieniowe Javy.	AIR1A_U06, AIR1A_U04, AIR1A_U05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U003	Umie tworzyć średnio zaawansowane programy na konsolę oraz aplety w Javie.	AIR1A_U06, AIR1A_U04, AIR1A_U05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U004	Umie tworzyć proste aplikacje dla urządzeń mobilnych.	AIR1A_U06, AIR1A_U04, AIR1A_U05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U005	Umie wybrać właściwe dla specyficznych w danym miejscu pracy wymagań środowisko programowania obiektowego i potrafi się nim sprawnie posłużyć dla tworzenia i konserwacji oprogramowania użytkowego.	AIR1A_U06, AIR1A_U04, AIR1A_U05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Potrafi wykorzystać bieżące narzędzia tworzenia oprogramowania do rozwiązywania problemów w bieżącej pracy zawodowej.	AIR1A_K03, AIR1A_K02, AIR1A_K01	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
M_K002	Czuje potrzebę i posiada umiejętności do poszukiwania i poznawania nowych, aktualnie stosowanych narzędzi i środowisk tworzenia oprogramowania.	AIR1A_K03, AIR1A_K02, AIR1A_K01	Aktywność na zajęciach, 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
28	14	0	14	0	0	0	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	Zna i rozumie paradygmaty programowania. Wie czym charakteryzują się języki programowania obiektowego.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna specyfikę języka Java. Wie co to jest B-Code. Wie w jakim środowisku uruchamiane są programy Javy. Zna podstawowe rodzaje środowisk Javy.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Wie czym różnią się programy Javy dedykowane dla wybranych środowisk (aplety, pełne programy graficzne).	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Zna zagadnienia i specyfikę programowania urządzeń telekomunikacyjnych oraz mobilnych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Ma świadomość i orientację, w jakim kierunku rozwijane są obiektowe języki (i systemy) programowania.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Umie zaprojektować przyjazny użytkownikowi interfejs programu z wykorzystaniem najnowszych sposobów komunikacji oferowanych przez system operacyjny.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Umie wybrać właściwe dla siebie środowisko programistyczne/uruchomieniowe Javy.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Umie tworzyć średnio zaawansowane programy na konsolę oraz aplety w Javie.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U004	Umie tworzyć proste aplikacje dla urządzeń mobilnych.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U005	Umie wybrać właściwe dla specyficznych w danym miejscu pracy wymagań środowisko programowania obiektowego i potrafi się nim sprawnie posłużyć dla tworzenia i konserwacji oprogramowania użytkowego.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Potrafi wykorzystać bieżące narzędzia tworzenia oprogramowania do rozwiązywania problemów w bieżącej pracy zawodowej.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	Czuje potrzebę i posiada umiejętności do poszukiwania i poznawania nowych, aktualnie stosowanych narzędzi i środowisk tworzenia oprogramowania.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	28 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	78 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

Obiektowy paradygmat programowania. Powstanie języka Java, podstawy jego składni i semantyki. Klasy, elementy składowe klas, przeciążenie, polimorfizm, dziedziczenie. Środowiska uruchomieniowe programów Javy. Elementy interfejsu graficznego. Interferuj przyjazny użytkownikowi. Filozofia Javy. B-Code, maszyna wirtualna, rodzaje programów. API Javy. Środowisko WWW i aplety graficzne. Pełne środowisko graficzne. Programowanie urządzeń telekomunikacyjnych. Rola Javy w cloud programming i programowaniu urządzeń mobilnych. Kierunki rozwoju języków i systemów programowania obiektowego na przykładzie Javy.

Ćwiczenia laboratoryjne

Elementy składni języka Java. Wybrane środowisko programowania. Podstawowe biblioteki. Przegląd standardowych kontrolek. Interfejs użytkownika – formy komunikacji. Siatki, wykresy i grafika statyczna oraz animacje. SDK do Javy. Java Beans. Biblioteka AWT. Interfejs JDBC. Frameworki dla urządzeń mobilnych.

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.

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

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

Zaliczenie wszystkich zadań z ćwiczeń laboratoryjnych.

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.

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych oraz wykonanie projektu zaliczeniowego

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

Rozwiązanie zadań z ćwiczeń laboratoryjnych, na których student był nieobecny na następnych zajęciach lub w innym terminie w porozumieniu z prowadzącym zajęcia.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Wskazana znajomość programowania obiektowego np C++

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Heller S.: Whois afraid of Java. 2011

Eckel B.: Thinking in Java. Helion. 2006

Sierra K., Bates B.: Java – Rusz głową . Helion. 2012.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Banaś M., Marczakowski P.: Oprogramowanie komputerowe do projektowania zbiorników niskociśnieniowych na podstawie normy API 620. Studencka Sesja Naukowa, AGH, Kraków 1997

Banaś M., Migdalski J.: Automatyzacja procesu badań potencjometrycznych z użyciem wielokanałowego, skomputeryzowanego zestawu pomiarowego. Zeszyty Naukowe AGH, s. Mechanika, Kraków 2000, tom 19, 271-284.

Banaś M. Obtaining parameters of granulometric characteristics of suspension with usage computer controlled sedimentation balance. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". ISSN 0321-0499. Комп'ютерні системи проєктування. 2004 no. 501, s. 62-68

Banaś M. Computer simulations of the sedimentation process. Vidavnictvo Naціонального університету "Львівська політехніка". 2004. Pp. 244-247. Lviv.

Banaś M. Theoretical analysis and investigations of properties on non-grain suspensions used in design and exploitation of lamella sedimentation tanks. AGH. Kraków 2013.

Informacje dodatkowe

-