

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Wybrane metody analizy danych

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: ZZIP-1-703-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: 7

Strona www: <http://www.zarz.agh.edu.pl/gginda>

Prowadzący moduł: dr hab. inż. Ginda Grzegorz (gginda@zarz.agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł poświęcono podstawom teoretycznym i zastosowaniom wybranych narzędzi analizy danych – szeregów czasowych i analizie skupień.

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	Dysponuje wiedzą na temat podstawowych zasad korzystania z szeregów czasowych oraz analizy skupień.	ZIP1A_W03, ZIP1A_W02	Kolokwium
M_W002	Posiada wiedzę na temat istoty modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	ZIP1A_W04	Kolokwium
M_W003	Posiada wiedzę dotyczącą zasad stosowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	ZIP1A_W05	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Potrafi dobrać i właściwie zastosować odpowiednie narzędzia do modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	ZIP1A_U03, ZIP1A_U01	Wykonanie projektu
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	Potrafi angażować się w dyskusję w grupie, jak również z prowadzącym. Potrafi formułować swoje argumenty	ZIP1A_K02	Aktywność na zajęciach
M_K002	Jest gotowy do twórczej współpracy w ramach zespołu korzystającego z modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień do analizy danych.	ZIP1A_K02	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	Dysponuje wiedzą na temat podstawowych zasad korzystania z szeregów czasowych oraz analizy skupień.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Posiada wiedzę na temat istoty modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Posiada wiedzę dotyczącą zasad stosowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrafi dobrać i właściwie zastosować odpowiednie narzędzia do modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Potrafi angażować się w dyskusję w grupie, jak również z prowadzącym. Potrafi formułować swoje argumenty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
M_K002	Jest gotowy do twórczej współpracy w ramach zespołu korzystającego z modelowania szeregów czasowych oraz analizy skupień do analizy danych.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

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	30 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

Zapoznanie z zasadami uczestnictwa w zajęciach i zaliczania modułu

Zajęcia wprowadzające w tematykę modułu.

Pojęcie szeregu czasowego i jego składowe.

Przedstawienie budowy szeregu czasowego.

Analiza szeregów czasowych

Określenie przeznaczenia analizy szeregów czasowych. Przedstawienie metod analizy szeregów czasowych.

Modelowanie szeregów czasowych

Przedstawienie celów oraz zasad modelowania szeregów czasowych.

Zastosowania modeli szeregów czasowych

Przedstawienie wybranych możliwości stosowania modelowania szeregów czasowych. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych.

Charakterystyka i przeznaczenie analizy skupień.

Omówienie przeznaczenia i ogólnych zasad stosowania analizy skupień.

Przedstawienie rodzajów metod analizy skupień.

Metody taksonomii numerycznej

Zaprezentowanie grupy metod taksonomii numerycznej oraz ich wybranych przedstawicieli

Metody symbolicznej klasyfikacji danych

Prezentacja grupy metod symbolicznej klasyfikacji danych oraz ich wybranych przedstawicieli.

Zastosowania metod analizy skupień

Przykłady prostych i złożonych zastosowań analizy skupień.

Zajęcia warsztatowe

Wyjaśnienie celu i przedstawienie zasad odbywania i zaliczania zajęć

Zajęcia wprowadzające w tematykę ćwiczeń projektowych.

Praktyczne zastosowanie modeli szeregów czasowych i analizy skupień

Przydzielenie tematów ćwiczeń projektowych związanych z wykorzystaniem szeregów czasowych oraz analizy skupień. Systematyczne opracowywanie przydzielonych tematów.

Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń

Zajęcia podsumowujące ćwiczenia projektowe.

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: Nie określono

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

Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie przygotowania do zajęć, aktywności na zajęciach i opracowań ćwiczeń.

Zaliczenie końcowe modułu na podstawie sprawdzianu wiedzy.

Do zaliczenia można przystąpić dopiero po uzyskaniu pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych.

W przypadku nie zaliczenia sprawdzianu wiedzy w podstawowym terminie, student, który uzyskał pozytywną ocenę z ćwiczeń projektowych może przystąpić do także do zaliczenia w sprawdzianu w terminie poprawkowym.

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: Nie określono

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa stanowi średnią z ocen uzyskanych ze sprawdzianu wiedzy oraz ćwiczeń projektowych.

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

Ustalane indywidualnie z prowadzącym zajęcia.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Adam Zagdański, Artur Suchwałko: Analiza i prognozowanie szeregów czasowych. WN PWN, Warszawa 2016.

Maria Kolenda: Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów wielocechowych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2006.

Eugeniusz Gatnar; Symboliczne metody klasyfikacji danych. WN PWN, Warszawa 1998.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Grzegorz Ginda, Weronika Ciężadlik: Prognozowanie w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem szeregów czasowych. [W:] Joanna Kulczycka, Grzegorz Ginda (red. nauk.) Elementy zarządzania w zrównoważonym rozwoju i gospodarce o obiegu zamkniętym, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2018, s.59-70.

Mirosław Dytczak, Grzegorz Ginda: Common input data structure for multiple MADA methods application for objects evaluation in civil engineering. [W:] 10th International Conference Modern Building Materials, Structures and Techniques, s.399-402.

Informacje dodatkowe

Brak