



| | | | | | |
|---------------------|---|----------------|----------------------|--------------|---|
| Nazwa modułu zajęć: | Informatyka | | | | |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | Kod: | ZZIP-1-203-s | Punkty ECTS: | 4 |
| Wydział: | Zarządzania | | | | |
| Kierunek: | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji | Specjalność: | — | | |
| Poziom studiów: | Studia I stopnia | Forma studiów: | Stacjonarne | | |
| Język wykładowy: | Polski | Profil: | Ogólnoakademicki (A) | Semestr: | 2 |
| Strona www: | http://www.pi.zarz.agh.edu.pl | | | | |
| Prowadzący moduł: | Stawowy Adam (astawowy@zarz.agh.edu.pl) | | | | |

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł składa się z dwóch komponentów: programowanie w języku Visual Basic for Application (VBA) i relacyjne bazy danych w zastosowaniach inżynierskich (MS Access).
Podstawowym celem zajęć jest zapoznanie studentów z w/w komponentami oraz pokazanie obszarów ich zastosowań w rozwiązywaniu problemów zarządzania produkcją.

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 zasady algorytmizacji zadań, zapisu algorytmów, zna zasady programowania strukturalnego | ZIP1A_W09 | Kolokwium |
| M_W002 | zna narzędzia baz danych służące do gromadzenia, analizy i prezentacji danych inżynierskich i ekonomicznych | ZIP1A_W09 | Kolokwium |
| Umiejętności: potrafi | | | |
| M_U001 | umie napisać i uruchomić program VBA do obliczeń biznesowych i inżynierskich | ZIP1A_U01 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| M_U002 | potrafi stosować bazy danych oraz wykorzystywać systemy informatyczne wspomagające procesy podejmowania decyzji | ZIP1A_U04 | Wykonanie projektu |
| Kompetencje społeczne: jest gotów do | | | |

| | | | |
|--------|--|-----------|------------------------|
| M_K001 | rozumie potrzebę stałego poszerzania wiedzy i umiejętności programistycznych, potrafi samodzielnie doskonalić umiejętności programowania oraz projektowania baz danych | ZIP1A_K01 | Aktywność na zajęciach |
|--------|--|-----------|------------------------|

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 |
| 45 | 15 | 0 | 0 | 30 | 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 zasady algorytmizacji zadań, zapisu algorytmów, zna zasady programowania strukturalnego | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_W002 | zna narzędzia baz danych służące do gromadzenia, analizy i prezentacji danych inżynierskich i ekonomicznych | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Umiejętności: potrafi | | | | | | | | | | | | |
| M_U001 | umie napisać i uruchomić program VBA do obliczeń biznesowych i inżynierskich | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| M_U002 | potrafi stosować bazy danych oraz wykorzystywać systemy informatyczne wspomagające procesy podejmowania decyzji | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kompetencje społeczne: jest gotów do | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M_K001 | rozumie potrzebę stałego poszerzania wiedzy i umiejętności programistycznych, potrafi samodzielnie doskonalić umiejętności programowania oraz projektowania baz danych | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

| Forma aktywności studenta | Obciążenie studenta |
|---|---------------------|
| Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka | 45 godz |
| Przygotowanie do zajęć | 20 godz |
| przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania | 15 godz |
| Samodzielne studiowanie tematyki zajęć | 20 godz |
| Dodatkowe godziny kontaktowe | 2 godz |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 102 godz |
| Punkty ECTS za moduł | 4 ECTS |

Pozostałe informacje

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

Wykład

1. Systemy informatyczne w organizacjach.
2. Cykl życia systemów informatycznych.
3. Relacyjne bazy danych.
4. Pojęcie algorytmu. Cechy algorytmów, sposoby zapisu. Schematy blokowe.
5. Zasady komputerowej realizacji algorytmów. Charakterystyka i klasyfikacja języków programowania.
6. Zasady implementacji algorytmów w językach programowania: podstawowe elementy i konstrukcje języków algorytmicznych. Wyrażenia arytmetyczne, logiczne. Dane i ich komputerowa reprezentacja. Zmienne, typy zmiennych, stałe, zmienne tablicowe.
7. Funkcje wbudowane i funkcje użytkownika. Zasady wydziałania funkcji. Funkcje iteracyjne i rekurencyjne.
8. Testowanie i śledzenie działania programu.

Ćwiczenia projektowe

1. Schematy blokowe dla wybranych problemów.
2. Opanowanie umiejętności posługiwania się narzędziem programistycznym VBA: edycja kodu, identyfikacja błędów, uruchamianie programów, zapis kodu do pliku.
3. Kodowanie i uruchamianie programów o wzrastającym poziomie trudności.
4. Projektowanie relacyjnych baz danych.
5. System zarządzania bazami danych MS Access.
6. Tworzenie aplikacji w MS Access.

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 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:

Zaliczenie poprawkowe polega na ponownym zdawaniu kolokwium w trakcie godzin kontaktowych (maksymalnie dwie próby). Niezaliczony projekt musi być uzupełniony w terminie ustalonym przez władze Uczelni dla danego semestru.

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 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 końcowa wystawiana jest przez prowadzącego wykład na podstawie oceny z ćwiczeń projektowych.

Ocena z ćwiczeń projektowych wystawiana jest jako średnia ocen uzyskanych z kolokwium oraz oceny projektu.

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

Usprawiedliwiona nieobecność na zajęciach nie zwalnia z konieczności zaliczenia kolokwium i wykonania projektu.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Podstawy informatyki. Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Carmen T. H., Leiserson C. E., Riverst R. L.: Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa 2002.
2. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów. Zintegrowane systemy transakcyjne. PWN, Warszawa 2011.
3. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów. Systemy Business Intelligence. PWN, Warszawa 2008.
4. Jelen B., Syrstad T., Microsoft Excel 2010 PL. Język VBA i makra. Akademia Excela, Helion, Gliwice 2011.
5. Mendrala D., Szeliga M., Access 2013 PL. Helion, Gliwice 2014.
6. Osyczka A., Jankowski R., Skalna I., Krajewski P.: Visual Basic dla Aplikacji, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2006.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1. Macioł A., Stawowy A., Wrona R., Macioł P.: An attempt at formulation of ontology for technological knowledge comprised in technical standards, Archives of Metallurgy and Materials, 52(3), 2007, str. 381-388.
2. Macioł A., Stawowy A., Wrona R.: Relational database as a basis for formalization of technological knowledge ontology, Archives of Foundry Engineering, 9(3), 2009, str. 79-82.
3. A. Stawowy: Evolutionary based heuristic for bin packing problem, Computers and Industrial Engineering, 55(2), September 2008, str. 465-474.
4. Opiła J., Pełech-Pilichowski T., Problems with the storing and presentation of information, W: Information technology and law / ed. Wojciech Cyrul. — Kraków : Jagiellonian University Press, 2014. str. 27-40.

Informacje dodatkowe

Ogólne warunki uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu określa Regulamin Studiów.