

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Programowanie zespołowe

Rok akademicki: 2018/2019 Kod: JIS-2-302-GK-s Punkty ECTS: 5

Wydział: Fizyki i Informatyki Stosowanej

Kierunek: Informatyka Stosowana Specjalność: Grafika komputerowa i przetwarzanie obrazów

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Bubak Marian (bubak@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr hab. inż. Baliś Bartosz (balis@agh.edu.pl)
dr hab. inż. Malawski Maciej (malawski@agh.edu.pl)
dr inż. Rycerz Katarzyna (kzajac@agh.edu.pl)

Krótką charakterystyka modułu

Podstawowym celem przedmiotu jest wdrożenie studentów do zespołowej realizacji dużych projektów informatycznych. W trakcie wykładów przedstawiane są różne podejścia do organizacji zespołów programistycznych ze szczególnym uwzględnieniem metod zwinnych.

W trakcie zajęć laboratoryjnych i projektowych studenci realizują projekt informatyczny w zespołach liczących 12-14 osób. Podsumowaniem zajęć jest dyskusja na temat zdobytych doświadczeń.

W trakcie zajęć prowadzący nawiązują do wiedzy i umiejętności wyniesionych przedmiotów związanych z inżynierią oprogramowania.

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Zna cykl życia projektu informatycznego i sposoby realizacji projektu na każdym z etapów tego cyklu.	IS2A_W05	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna
M_W002	Zna zasady organizowania pracy w zespole realizującym projekt informatyczny.	IS2A_W07	Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu
Umiejętności			
M_U001	Potrafi zaplanować realizację systemu informatycznego zgodnie z zasadami inżynierii oprogramowania.	IS2A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu

M_U002	Potrafi pokierować zespołem realizującym projekt informatyczny i dokonać oceny pracy tego zespołu.	IS2A_U01, IS2A_U10	Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu
Kompetencje społeczne			
M_K001	Jest kreatywny i zaradny, potrafi rozwiązywać sytuacje konfliktowe w sposób racjonalny.	IS2A_K03, IS2A_K02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Zna cykl życia projektu informatycznego i sposoby realizacji projektu na każdym z etapów tego cyklu.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna zasady organizowania pracy w zespole realizującym projekt informatyczny.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Potrafi zaplanować realizację systemu informatycznego zgodnie z zasadami inżynierii oprogramowania.	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi pokierować zespołem realizującym projekt informatyczny i dokonać oceny pracy tego zespołu.	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Jest kreatywny i zaradny, potrafi rozwiązywać sytuacje konfliktowe w sposób racjonalny.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Przeгля koncepcji zarządzanie projektem informatycznym (4 godz.)

Przeгляд poznanych uprzednio koncepcji i zasad inżynierii oprogramowania. Produkty projektu. Zadania i aktywności. Modele cyklu życia. Pakiety pracy i role. Sposoby podziału pracy. Typy zadań. Szacowanie nakładów pracy. Macierz kwalifikacji. Plan zarządzania projektem.

Aktywności zarządzania projektem (3 godz.)

Planowanie, organizowanie, kontrolowanie i kończenie projektu.

Budowa zespołów. Podejmowanie akcji naprawczych. Sprawozdawczość. Standardy sprawozdawczości.

Aktywności zwinnej realizacji projektu (3 godz.)

Planowanie – wykazy zaległości produktu i przebiegu. Organizowanie projektu.

Kontrolowanie przebiegu projektu, wygaszanie. Przeglądy przebiegów. Przykłady podejść.

Ćwiczenia laboratoryjne

Przyrostowe budowanie środowiska pracy projektu

Celem zajęć laboratoryjnych jest zbudowanie, poznawanie szczegółów działania, utrzymanie i rozwój środowiska pracy umożliwiającego realizację dużego systemu informatycznego.

Środowisko takie może obejmować m.in. takie narzędzia jak: trac, GitHub, Mavenie, wiki, narzędzia do wyznaczania metryk itp. Charakter tego środowiska zależy od realizowanego projektu i jest ono dostosowywane do potrzeb na kolejnych zajęciach laboratoryjnych, przeplatających się z zajęciami projektowymi.

Ćwiczenia projektowe

Projekt systemu informatycznego realizowany przez duży zespół

Celem tych zajęć jest pełna realizacja dużego projektu systemu informatycznego.

Ważne jest to, że projekty są wykonywane w dużych, 12-13 osobowych zespołach, zorganizowanych zgodnie z zasadami inżynierii oprogramowania.

Na każdym spotkaniu kierownik zespołu:

1. Uzgadnia z prowadzącym ogólną wizję projektu i wymagania,
2. Zdaje prowadzącemu sprawozdanie z prac zespołu,
3. Planuje zadania na następne 2 tygodnie,
4. Wraz z kierownikami grup wycenia zadania (skala 1-5) i rozdziela je między grupy,
5. Ocenia stopień wykonania zadań z poprzednich 2 tygodni.

Członkowie grupy są odpowiedzialni za wykonanie zadań – określonych modułów systemu. Grupaliczy 2-3 osoby.

Kierownik grupy:

6. Kontaktuje się z kierownikiem zespołu,
7. Przygotowuje specyfikacje techniczne zadań,
8. Nadzoruje i zdaje sprawozdania z wykonywania zadań.

Plan pierwszego spotkania zespołu powinien obejmować m.in. ustalenie ostatecznego podziału zespołu na grupy i zaplanowanie pierwszych.

Przykładowy opis dużego projektu można znaleźć m.in. na stronie:

<http://www.icsr.agh.edu.pl/~kzajac/dydakt/pz/>

Sposób obliczania oceny końcowej

Aby uzyskać pozytywną ocenę końcową niezbędne jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji dużego projektu (ocena dokonana przez zespół) oraz wykonania zadań na laboratorium, a także wykazanie się aktywnością w trakcie wykładów. Ocena końcowa jest średnią ważoną tych trzech ocen.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczony przedmiot "Inżynieria Oprogramowania".

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. J. Górski (red.). Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, MIKOM 2000 i późniejsze.
2. I. Sommerville. Inżynieria oprogramowania, WNT 2003.
3. E.J. Braude. Software Engineering. Wiley, 2010.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1. B. Wilk, M. Kasztelnik, M. Bubak: Software for eScience: from feature modeling to automatic setup of environments, Chapter 4 of the book: Jakub Swacha (Ed.), Advances in Software Development, Scientific Papers of the Polish Information Processing Society, Scientific Council, PTI, Warszawa 2013, pp. 83-96, ISBN 978-83-7518-597-3 (2013)
 2. B. Bodziechowski, E. Ciepiela, M. Bubak: Assessment of Software Quality with Static Source Code Analysis: GridSpace2 Case Study, abstract for Cracow Grid Workshop 2012, 22-24 October 2012, Kraków, Poland (2012)
- Full and constantly updated list of relevant publications is available a.o. at <http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/b/Bubak:Marian> and "Google Scholar Marian Bubak"

Informacje dodatkowe

W tym przedmiocie ocena końcowa zależy istotnie od oceny pracy danego studenta dokonanej przez zespół realizujący projekt.

Sposób i tryb wyrównania zaległości powstałych wskutek nieobecności na zajęciach student uzgadnia najpierw z zespołem, do którego należy, a dopiero potem z osobą prowadzącą odpowiednie zajęcia

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	10 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	20 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
Wykonanie projektu	70 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS