



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Projekt badawczo-rozwojowy 2

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia drugiego stopnia poinżynierskie Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 06INFN.44P.01034.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Krzysztof Jassem	
Prowadzący zajęcia	Krzysztof Jassem	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 6

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Rozwój kreatywności.
C2	Rozwój umiejętności współpracy w zespole.
C3	Wykształcenie umiejętności tworzenia systemu informatycznego spełniającego wysokie kryteria funkcjonalności i użyteczności.
C4	Nabywanie umiejętności wdrożenia projektu badawczo-rozwojowego w gospodarce.

Wymagania wstępne

Znajomość treści przedmiotu "Przygotowanie do projektu badawczorozwojowego". Ukończenie przedmiotu "Projekt badawczo-rozwojowy 1". Umiejętność programowania na poziomie inżyniera informatyki. Znajomość podstaw inżynierii programowania.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie narzędzia i metody wykorzystywane podczas prac nad projektem badawczo-rozwojowym.	INF_K4_W02, INF_K4_W05, INF_K4_W07	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi zastosować znajomość aspektów społecznych pracy zespołowej w projekcie badawczo-rozwojowym.	INF_K4_U13	Projekt
U2	potrafi dostarczać częściowe rezultaty prac wykonywanych w ramach projektu-badawczego.	INF_K4_U10	Projekt
U3	potrafi zaimplementować użyteczny system informatyczny, będący wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U04	Projekt
U4	potrafi zapewnić wysoką jakość systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U03, INF_K4_U07	Projekt
U5	potrafi dokumentować architekturę i działanie systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U08, INF_K4_U09, INF_K4_U10	Raport
U6	potrafi przeprowadzić proces testowania systemowego.	INF_K4_U05	Raport
U7	potrafi przeprowadzić proces testowania użyteczności.	INF_K4_U04	Raport
U8	potrafi przygotować i zaprezentować demonstrację systemu działającego w warunkach operacyjnych	INF_K4_U09	Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów do poprawy jakości systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwie w celu zwiększenia jego wartości.	INF_K4_K05	Projekt
K2	jest gotów do dbania o dokumentację architektury i działania systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwie w celu utrzymania i/lub zwiększania jego wartości.	INF_K4_K03, INF_K4_K05	Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Analiza aspektów pracy zespołowej w ramach przedmiotu „Projekt badawczo-rozwojowy 1”. Analiza realizacji obowiązków poszczególnych członków zespołu implementującego system informatyczny w ramach przedmiotu Projekt Badawczo-Rozwojowy 1. Organizacja zespołu projektowego uwzględniające wyniki ww. analiz. Podział ról w zespole projektowym.	U1	Laboratorium
2.	Retrospektywa zadań wykonanych w ramach przedmiotu „Projekt badawczo-rozwojowy 1”. Zaplanowanie zadań do wykonania w celu osiągnięcia VII poziomu gotowości technologicznej.	W1, U2	Laboratorium
3.	Testowanie systemu w warunkach operacyjnych. Testowanie akceptacyjne. Lokalizacja i usuwanie defektów w kodzie. Przeprowadzenie analizy użyteczności systemu.	W1, U2, U3, U4, U6, U7, K1	Laboratorium
4.	Przygotowanie demonstracji systemu działającego w warunkach operacyjnych. Wykonanie demonstracji na forum interesariuszy systemu.	W1, U2, U8	Laboratorium
5.	Przeprowadzenie procesu testowania systemowego: sporządzenie planu testów, opracowanie przypadków testowych, przeprowadzenie testów, sporządzenie raportu z testów.	W1, U2, U6	Laboratorium
6.	Przeprowadzenie procesu testowania użyteczności: sporządzenie planu testów, zdefiniowanie typów użytkowników, opracowanie person, opracowanie zadań do wykonania podczas testowania, zaplanowanie scenariuszy, przeprowadzenie testów użyteczności, zdefiniowanie obszarów problemowych, sporządzenie raportu testów.	W1, U2, U3, U7, K1	Laboratorium
7.	Opracowanie finalnej wersji systemu informatycznego, będącego wynikiem projektu badawczo-rozwojowego na podstawie raportu z testów użyteczności. Opracowanie dokumentacji systemu. Przekazanie końcowej wersji systemu informatycznego do testowania akceptacyjnego. Przekazanie dokumentacji systemu jego interesariuszom. Modyfikacja systemu na podstawie raportu z testów akceptacyjnych.	U3, U4, U5, K1, K2	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda analizy przypadków, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
-------------	--------------------------

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Końcowa ocena składa się z raportu i projektu. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Tom de Marco, Timothy Lister, „Czynnik ludzki - skuteczne przedsięwzięcia i wydajne zespoły”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2002
2. Stephen H. Kan, „Metryki i modele w inżynierii jakości oprogramowania”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2006
3. Tilo Linz, „Testing in Scrum. A Guide for Software Quality Assurance in the Agile World”, O'Reilly Media, 2014
4. Matt Lacey, „Postaw na użyteczność”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019
5. Adam Roman, „Testowanie i jakość oprogramowania. Modele, techniki, narzędzia”, Wydanie II, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020
6. Krzysztof Sacha, „Inżynieria oprogramowania”, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie z roku 2020

Dodatkowa

1. Wyróżębski P. (2011), Metodyki zarządzania projektami, wyd. Bizarre, Warszawa

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	15
Czytanie wskazanej literatury	30
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie raportu	30
Inne	45
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba punktów ECTS	ECTS 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
INF_K4_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie
INF_K4_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
INF_K4_U03	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane metody budowy oprogramowania, rozstrzyga o ich przydatności, w tym podejmuje decyzje dotyczące wyboru technik prowadzących do otrzymania oprogramowania wysokiej jakości
INF_K4_U04	Absolwent/ka potrafi projektować i implementować systemy informatyczne o różnej złożoności i różnych architekturach
INF_K4_U05	Absolwent/ka potrafi formułować i testować nowe algorytmy i metody rozwiązywania problemów w wybranych obszarach informatyki na potrzeby prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy
INF_K4_U07	Absolwent/ka potrafi wyrażać krytyczne opinie na temat architektury oraz użyteczności wykorzystywanych systemów informatycznych
INF_K4_U08	Absolwent/ka potrafi posługiwać się językiem zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w co najmniej jednym języku obcym oraz zna język angielski w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem dokumentacji oprogramowania, podręczników i artykułów informatycznych
INF_K4_U09	Absolwent/ka potrafi w sposób przystępny przedstawić fakty z zakresu informatyki, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych
INF_K4_U10	Absolwent/ka potrafi przygotować obszerne dokumentacje, opracowania i raporty w języku polskim i języku obcym, w tym z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł
INF_K4_U13	Absolwent/ka potrafi pracować zespołowo i pełnić w zespole różne role, w tym kierownicze; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter
INF_K4_W02	Absolwent/ka zna i rozumie współczesny stan badań i tendencje rozwojowe w wiodących obszarach informatyki
INF_K4_W05	Absolwent/ka zna i rozumie budowę oraz cykl życia przykładowych systemów informatycznych wykorzystywanych w praktyce oraz zna ograniczenia złożonych systemów informatycznych
INF_K4_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zasady rozwoju zaawansowanych produktów informatycznych w celu ich wykorzystania w gospodarce w różnych modelach biznesowych