



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Projekt badawczo-rozwojowy 1

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia drugiego stopnia poinżynierskie Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 06INFS.42P.01014.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Krzysztof Jassem	
Prowadzący zajęcia	Krzysztof Jassem	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, 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 badawczo-rozwojowego". 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 wdrożyć cechy innowacyjnego projektu informatycznego w projekcie badawczo-rozwojowym.	INF_K4_U07	Projekt
U3	potrafi wizualizować system informatyczny za pomocą makiety dynamicznej.	INF_K4_U09	Projekt
U4	potrafi pozyskiwać inwestorów dla projektu badawczo-rozwojowego.	INF_K4_U09	Projekt
U5	potrafi uczestniczyć w projekcie prowadzonym we współpracy z inwestorem i użytkownikami.	INF_K4_U13	Projekt
U6	potrafi przygotować środowisko pracy w projekcie badawczo-rozwojowym.	INF_K4_U03	Projekt
U7	potrafi dostarczać częściowe rezultaty prac wykonywanych w ramach projektu-badawczego.	INF_K4_U03, INF_K4_U10	Projekt
U8	potrafi zaimplementować użyteczny system informatyczny, będący wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U04	Projekt
U9	potrafi zapewnić wysoką jakość systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U03, INF_K4_U05	Projekt
U10	potrafi dokumentować architekturę i działanie systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_U08, INF_K4_U09, INF_K4_U10	Raport
U11	potrafi przygotować prezentację dla potencjalnych inwestorów projektu badawczo-rozwojowego	INF_K4_U09	Projekt
U12	potrafi opracować artefakty zgodne z metodyką PMBOK	INF_K4_U03, INF_K4_U10	Projekt
U13	potrafi zdefiniować pryncypia, tematy i role zgodnie z metodyką PRINCE2	INF_K4_U03, INF_K4_U08	Projekt
U14	potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa aplikacji do projektu badawczo-rozwojowego	INF_K4_U06	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K1	jest gotów do przygotowywania dla interesariuszy biznesowych dokumentacji architektury i działanie systemu informatycznego będącego wynikiem prac badawczo-rozwojowych.	INF_K4_K05	Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Stworzenie zespołu projektowego uwzględniające społeczne aspekty pracy zespołowej. Wykonanie ćwiczeń mających na celu weryfikację współpracy w zespole. Podział ról w zespole projektowym.	U1	Laboratorium
2.	Opracowanie koncepcji projektu badawczo-rozwojowego. Konsultowanie koncepcji projektu z przedstawicielami podmiotów gospodarczych, instytucji administracyjnych lub jednostek badawczych. Opracowanie wizji systemu informatycznego realizującego koncepcję projektu. Konsultowanie wizji systemu informatycznego z jego interesariuszami. Określenie poziomów gotowości technologicznej dla projektu.	W1, U2, U3, U4, U5	Laboratorium
3.	Przygotowanie środowiska prac projektowych: system kontroli wersji, narzędzia do planowania i kontroli wykonywanych zadań. Opracowanie makiety dynamicznej dla <i>Minimum Value Product</i> .	W1, U6	Laboratorium
4.	Opracowanie prezentacji dla inwestorów projektu badawczo-rozwojowego.	U11, U6	Laboratorium
5.	Opracowanie artefaktów zgodnych z metodyką Scrum (dziennik projektu, dziennik sprintu). Wykonanie zaplanowanych zadań programistycznych. Zaplanowanie kolejnych zadań do wykonania.	W1, U7	Laboratorium
6.	Opracowanie artefaktów zgodnych z metodyką PMBOK: zakres projektu, siatka podziału zadań, wykres Gantta. Wykonanie zaplanowanych zadań programistycznych. Zaplanowanie kolejnych zadań do wykonania.	W1, U12, U7	Laboratorium
7.	Odniesienie pojęć związanych z metodyką PRINCE2 do prowadzonego projektu: pryncypia, tematy i role. Wykonanie zaplanowanych zadań programistycznych. Zaplanowanie kolejnych zadań do wykonania.	W1, U13, U7	Laboratorium
8.	Zarządzanie bezpieczeństwem aplikacji. Określenie zależności projektu. Zastosowanie zaleceń bezpieczeństwa OWASP. Wykonanie ćwiczeń związanych z identyfikacją podatności aplikacji.	W1, U14	Laboratorium
9.	Przeprowadzenie testowania prototypu na poziomie systemowym i akceptacyjnym. Zlokalizowanie i naprawa defektów w kodzie źródłowym.	W1	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
10.	Opracowanie demonstracyjnej wersji działającego prototypu systemu. Opracowanie dokumentacji prototypu systemu. Przekazanie demonstracyjnej wersji prototypu do testowania akceptacyjnego. Przekazanie dokumentacji prototypu jego interesariuszom.	W1, U10, U8, U9, K1	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
Laboratorium	Końcowa ocena składa się z raportu i prezentacji 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. Borek A. (2014), PRINCE2 - Metodyka zarządzania projektami, Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego, nr 11
2. Bradley K. (2002), Podstawy metodyki PRINCE2, Centrum Rozwiązań Menedżerskich S.A., Warszawa
3. Ferguson C. (2011), PRINCE2® for small-scale projects, AXELOS, White Paper, September 2011
4. Wyrozębski 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	30

Czytanie wskazanej literatury	30
Przygotowanie raportu	30
Przygotowanie projektu	30
Inne	30
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_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_U06	Absolwent/ka potrafi rozwiązywać złożone problemy z wybranych obszarów informatyki oraz proponować nowe algorytmy, narzędzia i metody wykorzystując odpowiednio dobrane źródła, które poddaje krytycznej analizie, syntezie i twórczej interpretacji
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