



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria jakości i testowania, PG_00063899						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksander Jarzębowicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Aleksander Jarzębowicz mgr inż. Rafał Dobrosielski					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta		RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	30	4.0	16.0		50	
Cel przedmiotu	Celem tego kursu jest wprowadzenie uczestników w zasady inżynierii jakości zgodnie z TMAP Body of Knowledge oraz rozwijanie umiejętności proaktywnego zapewniania jakości w kontekście kultury DevOps i nowoczesnych zespołów cross-funkcyjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K7_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich 	<p>Student wykorzystuje Value Proposition Canvas do analizy rzeczywistego przypadku biznesowego. Używa narzędzi TMAP, takich jak VOICE (wartość, cele, wskaźniki, pewność, doświadczenie), aby zdefiniować cele zespołu i oczekiwania jakościowe. Formułując strategię inżynierii jakości i ryzyka w ramach TMAP i Lean Startup, wykorzystuje iteracyjne uczenie się i informacje zwrotne, aby zwiększyć prawdopodobieństwo sukcesu projektu.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>
	<p>[K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe</p>	<p>Student potrafi wykorzystać Value Proposition Canvas do projektowania rozwiązań, które odpowiadają potrzebom klientów, a VOICE, KANO i ISO 25010 do ustalania priorytetów atrybutów jakości, zapewniając zgodność między wartością biznesową a projektem technicznym.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów</p>	<p>Student posiada głębsze zrozumienie podstawowych procesów w całym cyklu życia systemów technicznych. Zna zaawansowane metodyki wspierające te procesy, szczególnie w środowiskach programistycznych o wysokiej wydajności, takich jak DevOps. Wiedza ta obejmuje skuteczne praktyki inżynierii jakości, potoki ciągłej integracji/ciągłego dostarczania (CI/CD) oraz zrozumienie, jak wdrażać metodyki zwinne w połączeniu z solidnymi środowiskami i ramami testowymi.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K7_U07] potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów</p>	<p>Student posiada umiejętność stosowania zaawansowanych metod wsparcia procesów i funkcji, skupiając się na zapobiegawczych, detekcyjnych i korygujących narzędziach inżynierii jakości. Kluczowe praktyki obejmują np. programowanie w parach, Behavior-Driven Development (BDD), Test-Driven Development (TDD) i testowanie niefunkcjonalne. Nacisk kładziony jest na wdrażanie środków jakości, takich jak techniki projektowania testów i analiza pokrycia, wszystko w kontekście kultury DevOps.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wykłady</p> <p>1. Wprowadzenie do inżynierii jakości:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasady inżynierii jakości (TMAP). Wspólna odpowiedzialność za jakość w zespołach. Miary jakości: zapobiegawcze, detekcyjne i korygujące. <p>2. Ciągła inżynieria jakości w DevOps:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zespoły międzyfunkcyjne w inżynierii jakości. Dynamika kultury DevOps. Ciągłe doskonalenie i metody testowania. <p>3. Pipelines CI/CD i automatyzacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Komponenty CI/CD w DevOps. Automatyzacja testów i zasady ciągłego testowania. Testowanie zespołowe vs. testowanie biznesowe w pipeline. <p>4. Metodyki zapewnienia jakości:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metodyki testowania: BDD, TDD. Techniki testowania statycznego i dynamicznego. Skuteczne techniki projektowania pokrycia testami. <p>5. Monitorowanie i kontrola jakości:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie jakości w projektach DevOps. Zrozumienie anomalii i raportowanie incydentów. Narzędzia komunikacyjne dla statusu jakości. <p>Zadanie semestralne (opis skrócony): Opracowanie strategii inżynierii jakości</p> <p>Cel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zastosowanie wiedzy o projektowaniu wartości biznesowej i inżynierii jakości w praktycznym projekcie. <p>Praca grupowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zespoły 4-5 osobowe będą współpracować nad strategią inżynierii jakości. <p>Kluczowe działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zaprojektowanie propozycji wartości biznesowej z wykorzystaniem narzędzi, takich jak Design Value Proposition i Model VOICE. Przeprowadzenie analizy KANO w celu zrozumienia oczekiwań klientów. Opracowanie strategii inżynierii jakości i testowania z analizą ryzyka. <p>Rezultat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompleksowa propozycja zawierająca cele projektu, atrybuty jakości, metryki i kryteria akceptacji. Praktyczne doświadczenie w zastosowaniu narzędzi i metodologii jakości. <p>Zdobyte umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwiększona zdolność do integracji analizy biznesowej i inżynierii jakości. Doświadczenie w priorytetyzacji celów i skutecznym zarządzaniu jakością projektu. 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii oprogramowania i modeli wytwórczych.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1720 794 1749">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1720 1137 1749">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1720 1481 1749">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1756 794 1785">zadania projektowe</td> <td data-bbox="799 1756 1137 1785">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1756 1481 1785">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1792 794 1821">kolokwium</td> <td data-bbox="799 1792 1137 1821">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1792 1481 1821">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	zadania projektowe	50.0%	50.0%	kolokwium	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
zadania projektowe	50.0%	50.0%										
kolokwium	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>R. Marselis et al. Quality for DevOps Teams, Sogeti, 2020</p> <p>A. Osterwalder et al. Tworzenie najlepszych ofert. Produkty i usługi, na których zależy klientom, Onepress, 2014</p>										

	Uzupełniająca lista lektur	B. Jayaswal, P. Patton Oprogramowanie godne zaufania. Metodologie, techniki i narzędzia projektowania, Helion, 2009 A. Roman Testowanie i jakość oprogramowania, PWN, 2018
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Brak	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.