

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	<b>Inżynieria Oprogramowania</b>
------------------	----------------------------------

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<b>Informatyka</b>
1.2. Forma i ścieżka studiów	<b>Stacjonarne/Niestacjonarne</b>
1.3. Poziom kształcenia	<b>Studia I stopnia</b>
1.4. Profil studiów	<b>Praktyczny</b>

1.5. Wydział	<b>Wydział Nauk Technicznych</b>
1.6. Specjalność	<b>Dla wszystkich specjalności</b>
1.7. Koordynator przedmiotu	<b>Dr inż. Bogusław Oleksiejuk</b>

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do grupy przedmiotu	<b>Przedmiot kierunkowy</b>
2.2. Liczba ECTS	<b>4</b>
2.3. Język wykładów	<b>Polski</b>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<b>IV</b>
2.5. Kryterium doboru uczestników zajęć	<b>brak</b>

### 3. EFEKTY UCZENIA SIĘ I SPOSÓB PROWADZENIA ZAJĘĆ

#### 3.1. Cele przedmiotu

Lp.	Cele przedmiotu
C1	Nabywanie umiejętności tworzenia modelu/projektu oprogramowania w różnych metodykach i narzędziach wspomagających na podstawie wyspecyfikowanych wymagań do systemu.
C2	Zapoznanie z problematyką architektury systemu informatycznego, uczestniczenia w procesach implementowania, testowania i walidacji, a także rozwoju oprogramowania.

### 3.2. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na WIEDZĘ, UMIEJĘTNOŚCI i KOMPETENCJE, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis przedmiotowych efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	Sposób realizacji (X)			
			ST		NST	
			Zajęcia na Uczelni	Obowiązkowe/dodatkowe* zajęcia na platformie	Zajęcia na Uczelni	Obowiązkowe/dodatkowe* zajęcia na platformie
Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie <b>WIEDZY</b> zna i rozumie						
W1	Strukturę projektowanej aplikacji na podstawie wymagań	INF_W07, INF_W021	x	x	x	x
W2	Wybrać właściwą metodę modelowania aplikacji	INF_W07, INF_W021	x	x	x	x
W3	Zaproponować architekturę projektowanego systemu	INF_W07, INF_W021	x	x	x	x
Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> potrafi						
U1	Zaprojektować strukturę funkcjonalną i informacyjną SI z wykorzystaniem różnych technik	INF_U01, INF_U06, INF_U10, INF_U15, INF_U21	x	x	x	x
U2	Stworzyć model projektowanej aplikacji	INF_U01, INF_U06, INF_U10, INF_U15, INF_U21	x	x	xx	
Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> jest gotów do						
K1	Kreatywnie i konsekwentnie w projektować oprogramowanie	INF_K03, INF_K06	x	x	x	x
K2	Dyskusji i dzielenia się pomysłami oraz wyciągania wniosków	INF_K03, INF_K06	x	x	x	x

### 3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia stacjonarne (ST), Studia niestacjonarne (NST)

Ścieżka	Wykład	Ćwiczenia	Projekt	Warsztat	Laboratorium	Seminarium	Lektorat	Obowiązkowe/dodatkowe* zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie .....	Inne	Punkty ECTS
ST	20		30							4
NST	10		15							4

\* Niepotrzebne usunąć

**3.4. Treści kształcenia** (oddzielnie dla każdej formy zajęć: (W, ĆW, PROJ, WAR, LAB, LEK, INNE). Należy zaznaczyć (X), w jaki sposób dane treści będą realizowane (zajęcia na uczelni lub obowiązkowe / dodatkowe zajęcia na platformie e-learningowej prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

**RODZAJ ZAJĘĆ: wykład**

Lp.	Treść zajęć	Sposób realizacji			
		ST		NST	
		ZAJĘCIA NA UCZELNI	OBYWIAZKOWE / DODATKOWE* † ZAJĘCIA NA PLATFORMIE	ZAJĘCIA NA UCZELNI	OBYWIAZKOWE / DODATKOWE* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE
1.	Projektowanie i modelowanie oprogramowania. Metodyki strukturalne i obiektowe	x	x	x	
2.	Projekt architektury systemu. Przegląd współczesnych wzorców architektury	x	x		x
3.	Szczegółowe techniki modelowania procesów i struktur danych oprogramowania. Modelowanie konceptualne, logiczne i implementacyjne. Mapowanie modeli	x	x	xx	x
4.	Wstęp do architektury systemów informatycznych. Rozwój oprogramowania na etapie eksploatacji, wnoszenie zmian do oprogramowania.	x	xx	x	x

**RODZAJ ZAJĘĆ: projekt**

Lp.	Treść zajęć	Sposób realizacji			
		ST		NST	
		ZAJĘCIA NA UCZELNI	OBYWIAZKOWE / DODATKOWE* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE	ZAJĘCIA	OBYWIAZKOWE / DODATKOWE* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE
1.	Wymagania – modelowanie wymagań, diagram kontekstowy, diagramy przypadków użycia	x	x	x	x
2.	Narzędzia wspomagające modelowanie	x	x	x	x
3.	Modelowanie struktury funkcjonalnej aplikacji - diagramy DFD. Modelowanie struktur danych – diagramy ERD	x	x	x	x
4.	Prezentacja prac projektowych	x		x	

\* Niepotrzebne usunąć

**3.5. Metody weryfikacji efektów uczenia się** (wskazanie i opisanie metod prowadzenia zajęć oraz weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, np. debata, case study, przygotowania i obrony projektu, złożona prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań problemowych, symulacje sytuacji, wizyta studyjna, gry symulacyjne + opis danej metody):

1. Wykład w postaci prezentacji multimedialnej z przykładami i omawianiem przykładów.
2. Egzamin z wykłady w postaci prac pisemnych z zadaniami opisowymi do wykonania.
3. Projekt. Omawianie przykładowych problemów do rozwiązania, wspólna praca nad problemem, zlecenie zadań do samodzielnego wykonania podczas zajęć, odnotowywanie aktywności poszczególnych studentów.
4. Wykonywanie zadań/projektów zaliczeniowych oraz odpowiedzi pisemne do zadań opisowych

### 3.6. Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się

Efekt kształcenia	Na ocenę 3 lub „zal.” student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Na ocenę 4 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Na ocenę 5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do
W1	W minimalnym zakresie opisać strukturę aplikacji	W podstawowym zakresie opisać strukturę aplikacji	Kompletnie opisać strukturę aplikacji
W2	Wybrać właściwą metodę modelowania aplikacji z pomocą innych osób	Wybrać właściwą metodę modelowania aplikacji po ewentualnych drobnych sugestiach prowadzącego	Samodzielnie wybrać właściwą metodę modelowania aplikacji
W3	Zaproponować system kodowania danych w minimalnym zakresie	Zaproponować system kodowania danych w podstawowym zakresie	Zaproponować system kodowania danych w kompletnym zakresie
U1	Zaprojektować strukturę funkcjonalną i informacyjną SI w minimalnym zakresie	Zaprojektować strukturę funkcjonalną i informacyjną SI w podstawowym zakresie	Zaprojektować strukturę funkcjonalną i informacyjną SI w pełnym zakresie
U2	Częściowo stworzyć model projektowanej aplikacji	Stworzyć model projektowanej aplikacji w podstawowym zakresie	Stworzyć model projektowanej aplikacji w pełnym zakresie
K1	Częściowo wykazuje się kreatywnością w projektowaniu aplikacji	Wykazuje się kreatywnością w projektowaniu aplikacji	Wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w projektowaniu aplikacji
K2	Potrafi wyciągać wnioski z dyskusji	Potrafi dzielić się pomysłami i wyciągać wnioski z dyskusji	Potrafi prowadzić dyskusję, dzielić się pomysłami i wyciągać wnioski z dyskusji

### 3.7. Zalecana literatura

#### Podstawowa

- Sommerville I., Inżynieria oprogramowania, WNT, Warszawa 2003
- Pilone D., Miles R., Head First. Software Development. Edycja polska, Helion, Gliwice, 2008

#### Uzupełniająca

- 2. Vliet H., Software Engineering. Principles and Practice. John Wiley & Sons, 2008

#### 4. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS PUNKTÓW ECTS

Rodzaje aktywności studenta	Obciążenie studenta	
	studia ST	studia NST
<b>Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim w siedzibie uczelni</b>		
Zajęcia przewidziane planem studiów	40	25
Konsultacje dydaktyczne (mini. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć)	10	15
<b>Praca własna studenta</b>		
Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp.	25	30
Przygotowanie do zaliczenia zajęć	25	30
<b>SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Data ostatniej zmiany	4.03.2021
Zmiany wprowadził	dr inż. Bogusław Oleksiejuk
Zmiany zatwierdził	dr inż. Bogusław Oleksiejuk