

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

I. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

| | |
|---|-----------------------------------|
| <i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i> | Instytut Nauk Technicznych |
| <i>Nazwa kierunku studiów</i> | Mechatronika |
| <i>Forma prowadzenia studiów</i> | stacjonarne |
| <i>Profil studiów</i> | praktyczny |
| <i>Poziom kształcenia</i> | studia I stopnia |
| <i>Nazwa zajęć</i> | Inżynieria oprogramowania |
| <i>Kod zajęć</i> | K 23 |
| <i>Poziom/kategoria zajęć</i> | zajęcia: kształcenia kierunkowego |
| <i>Status zajęć</i> | obowiązkowy |
| <i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i> | semestr 4 |
| <i>Język wykładowy</i> | polski |
| <i>Liczba punktów ECTS</i> | 3 |
| <i>Koordinator zajęć</i> | dr inż. Stanisław Szablowski |
| <i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i> | dr inż. Mariusz Szwedo |

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

| Wykład W | Ćwiczenia C | Konwersatorium K | Laboratorium L | Projekt P | Praktyka PZ | Inne |
|-------------|----------------|---------------------|-------------------|--------------|----------------|------|
| 15 | - | - | - | 30 | - | - |

3. Cele zajęć

- Cel 1. Zapoznanie się z metodami obiektowego podejścia do tworzenia oprogramowania
- Cel 2. Nabycie wiedzy pozwalającej na zastosowanie zagadnień inżynierii oprogramowania w opisie oprogramowania oraz systemów mechatronicznych
- Cel 3. Nabycie umiejętności w zakresie tworzenia poszczególnych diagramów w zapisie UML

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Wiedza z zakresu informatyki – semestr I.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

| Lp. | Opis efektów uczenia się dla zajęć | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się |
|------|---|--|
| W_01 | Posiada wiedzę o systemach informatycznych i metodach komputerowego wspomaganie projektów inżynierskich w mechatronice. | P6S_WG – K_W15 |
| U_01 | Potrafi dokonać analizy problemu i zaplanować ogólny przebieg jego rozwiązania w postaci systemu informatycznego, dobrać technologie i narzędzia jego realizacji. Potrafi zbudować model systemu informatycznego w języku UML, wykorzystując diagramy przypadków użycia, sekwencji, klas i obiektów, maszyny stanowej i czynności | P6S_UW – K_U05 |
| K_01 | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym. | P6U_KK – K_K02 |

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

| Lp. | Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych | Liczba godz. |
|------|--|--------------|
| W 1 | Inżynieria oprogramowania jako dziedzina | 1 |
| W 2 | Proces inżynierii oprogramowania | 1 |
| W 3 | Narzędzia wspierania modelowanie systemów | 1 |
| W 4 | Modelowanie systemów w języku UML | 2 |
| W 5 | Diagramy przypadków użycia | 2 |
| W 6 | Diagramy klas i obiektów | 2 |
| W 7 | Maszyna stanu i czynności | 2 |
| W 8 | Metodyki realizacji systemów | 2 |
| W 9 | Uruchamianie i testowanie oprogramowania – wykrywanie i korekta błędów | 1 |
| W 10 | Wydajność, użyteczność, niezawodność i bezpieczeństwo oprogramowania | 1 |
| | Razem | 15 |

Projekt

| Lp. | Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych | Liczba godz. |
|-------|--|--------------|
| P 1 | Zapoznanie się z oprogramowaniem wspierającym modelowanie systemów | 3 |
| P 2 | Modelowanie w języku UML | 3 |
| P 3 | Diagramy przypadków użycia | 3 |
| P 4 | Diagramy klas i obiektów | 3 |
| P 5 | Maszyny stanowe i czynności | 3 |
| P 6 | Indywidualna praca studentów nad grupowo realizowanym projektem modelu systemu informatycznego w języku UML, z wykorzystaniem diagramów przypadków użycia, sekwencji, klas i obiektów, maszyny stanowej i czynności. | 12 |
| P 7 | Zaliczenie projektu. | 3 |
| Razem | | 30 |

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

| Symbol efektu uczenia się | Forma weryfikacji | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawdzian wejściowy | Sprawozdanie | Inne |
| W_01 | | | X | | | | |
| U_01 | | | | X | | | |
| K_01 | | | | | | | X |

8. Narzędzia dydaktyczne

| Symbol | Rodzaj zajęć |
|--------|--|
| N 1 | Wykład połączony z prezentacją multimedialną |
| N 2 | Projekt |

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

| | |
|----|------------------|
| F1 | Kolokwium (test) |
| F2 | Projekt |

Ocena podsumowująca

| | |
|----|--|
| P1 | Zaliczenie wykładów na podstawie testu pisemnego (F1) |
| P2 | Zaliczenie projektu na podstawie oceny z wykonanych zadań projektowych (F2) |
| P3 | Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1+P2 |

9.2. Kryteria oceny

| Symbol efektu uczenia się | na ocenę 3 | na ocenę 3,5 | na ocenę 4 | na ocenę 4,5 | na ocenę 5 |
|---------------------------|---|---|---|--|--|
| W_01 | Zna podstawowe zagadnienia obiektowego podejścia do tworzenia oprogramowania | Jak na ocenę 3, ale również zna metodologie inżynierii oprogramowania z wykorzystaniem UML w stopniu dostatecznym | Jak na ocenę 3,5, ale również zna opanował wiedzę w stopniu dobrym o modelowaniu systemów w języku UML | Jak na ocenę 4, ale również zna podstawy metodyki realizacji systemów i korekcji błędów | Jak na ocenę 4,5, ale zna dobrze zagadnienia wydajności, użyteczności, niezawodności i bezpieczeństwa oprogramowania |
| U_01 | Potrafi rozwiązać proste zadania projektowe z wykorzystaniem UML | Jak na ocenę 3, ale również potrafi prawidłowo korzystać z diagramów przypadków użycia, diagramów klas i diagramów obiektów | Jak na ocenę 3,5, ale również potrafi wykonać zadanie projektowe w UML samodzielnie i w grupie | Jak na ocenę 4, ale również potrafi przygotować projekt z możliwością wykrywania i korekty błędów | Jak na ocenę 4,5, ale również potrafi wykonać projekt z uwzględniający możliwość poprawy wydajności, niezawodności i bezpieczeństwa oprogramowania |
| K_01 | Potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym poziomie podstawowym | Potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym na poziomie dostatecznym | Potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym na poziomie dobrym | Potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym na poziomie bardzo dobrym | Potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań w zespole projektowym na poziomie wyróżniającym |

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.: UML – przewodnik użytkownika. WNT, Warszawa 2002
2. Pressman R., Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT 2005
3. Miękina L.: Inżynieria Oprogramowania, UWND AGH, Kraków, 2009, SU 1707

Literatura uzupełniająca:

1. Wierzbicki M.: Java. Programowanie obiektowe. Gliwice, Helion 2006
2. Binder R.: Testowanie systemów obiektowych . Warszawa, WNT 2003
3. Binder R.: Testing object-oriented systems, Addison Wesley Longman , 2000

11. Macierz realizacji zajęć

| Symbol efektu uczenia się | Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu | Cele zajęć | Treści programowe | Narzędzia dydaktyczne | Sposoby oceny |
|---------------------------|---|----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| W_01 | P6S_WG – K_W15 | C 1 C 2 | W 1-15 | N 1 | F 1 |
| U_01 | P6S_UW – K_U05 | C 3 | P1-7 | N 2 | F 2 |
| K_01 | P6U_KK – K_K02 | C 1, C 2 C3 | W 1-15, P 1-7 | N 1, N 2 | Obserwacja |

12. Obciążenie pracą studenta

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|--|
| <i>Udział w wykładach</i> | 15 |
| <i>Udział w ćwiczeniach</i> | - |
| <i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i> | 30 |
| <i>Udział w praktyce zawodowej</i> | - |
| <i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i> | - |
| <i>Udział w konsultacjach</i> | 3 |
| Suma godzin kontaktowych | 48 |
| <i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i> | 5 |
| <i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i> | 30 |
| <i>Przygotowanie do konsultacji</i> | 2 |
| <i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i> | 5 |
| Suma godzin pracy własnej studenta | 42 |
| Sumaryczne obciążenie studenta | 90 |
| <i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i> | 3 |
| <i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i> | 60 |
| <i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i> | 2 |

13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia