

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Programowanie obiektowe | |
| 2. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Object-oriented programming | |
| 3. | Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii | |
| 4. | Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-S1-E5-PO | |
| 5. | Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy dla specjalności fizyka komputerowa; fakultatywny dla pozostałych specjalności | |
| 6. | Kierunek studiów Fizyka | |
| 7. | Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień | |
| 8. | Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 3 | |
| 9. | Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy | |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz; laboratorium komputerowe – 30 godz. | |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Zbigniew Koza, dr hab. | |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów – Znajomość języka C++ na poziomie podstawowym – Ukończenie kursu „Programowanie w C++” lub równoważnego | |
| 13. | Cele przedmiotu Kształtowanie kompetencji w zakresie programowania obiektowego w języku C++ na poziomie średniozaawansowanym | |
| 14. | Zakładane efekty kształcenia Zna język C++ w stopniu średniozaawansowanym Tworzy złożone programy w języku C++ Potrafi współdziałać w grupie | Symbole kierunkowych efektów kształcenia: K_W09 K_U07 K_U08 K_K02 |
| 15. | Treści programowe | |

| | <p>1. Biblioteka Qt i programowanie graficznego interfejsu użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posługiwanie programem QtCreator w celu zdefiniowania graficznego interfejsu użytkownika (w tym: menu, klawisze skrótów, paski narzędzi, animacje, automatyczne układanie i skalowanie widżetów, zasoby) • Podstawowe elementy biblioteki Qt mające zastosowanie w tworzeniu aplikacji okienkowych (np. obsługa zdarzeń, QWidget, QDebug()). • Mechanizm sygnałów i slotów w Qt • Tworzenie własnych widżetów • Tworzenie pełnych aplikacji okienkowych • Mechanizm kompilacji programów w Qt (w tym <i>qmake</i> i <i>moc</i>) <p>2. Średniozaawansowane koncepcje programowania obiektowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biblioteka STL • Szablony • Obsługa błędów, w tym obsługa wyjątków <p>3. Grupowe tworzenie aplikacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa rozproszonych systemów kontroli wersji, np. mercurial <p>4. Debugowanie aplikacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praca z debugerem; korzystanie z obiektu QDebug() | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|---|--|--|-----------|----|--------------|---|-----------------|----|---------|---|----------------------------|--|---------------------------|----|------------------------|---|----------------------------------|----|----------------------------|----|------------------------------|----|-------------|-----|---------------------|---|
| 16. | <p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Ganczarski, M. Owczark. C++. Wykorzystaj potęgę aplikacji graficznych, Helion, Gliwice, 2008 2. B. Stroustrup. Język C++, wydanie V, WNT, Warszawa 2000 3. Jerzy Grębosz, Symfonia C++ Standard, Editions 2000, Kraków 2005 4. Zbigniew Koza, Język C++ Pierwsze starcie, Helion, Gliwice, 2008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. | <p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: egzamin</p> <p>seminarium:</p> <p>laboratorium: listy zadań; pisemne kolokwium; projekt</p> <p>konwersatorium:</p> <p>inne:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18. | <p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wykład:</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>- ćwiczenia:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>- laboratorium:</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>- inne:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Praca własna studenta np.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do zajęć:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>- opracowanie wyników:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>- czytanie wskazanej literatury:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>- projekt programistyczny:</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do egzaminu:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> | | Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: | | - wykład: | 30 | - ćwiczenia: | - | - laboratorium: | 30 | - inne: | - | Praca własna studenta np.: | | - przygotowanie do zajęć: | 15 | - opracowanie wyników: | - | - czytanie wskazanej literatury: | 15 | - projekt programistyczny: | 30 | - przygotowanie do egzaminu: | 15 | Suma godzin | 135 | Liczba punktów ECTS | 5 |
| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - wykład: | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ćwiczenia: | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - laboratorium: | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - inne: | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Praca własna studenta np.: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - przygotowanie do zajęć: | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - opracowanie wyników: | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - czytanie wskazanej literatury: | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - projekt programistyczny: | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - przygotowanie do egzaminu: | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suma godzin | 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

COURSE/MODULE DESCRIPTION (SYLLABUS)

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Course/module | |
| 2. | University department | |
| 3. | Course/module code | |
| 4. | Course/module type – mandatory (compulsory) or elective (optional) | |
| 5. | University subject (programme/major) | |
| 6. | Degree: (<i>master, bachelor</i>) | |
| 7. | Year | |
| 8. | Semester (<i>autumn, spring</i>) | |
| 9. | Form of tuition and number of hours | |
| 10. | Name, Surname, academic title | |
| 11. | Initial requirements (knowledge, skills, social competences) regarding the course/module and its completion | |
| 12. | Objectives | |
| 13. | Learning outcomes | Outcome symbols, e.g.: <i>K_W01*, K_U05, K_K03</i> |
| 14. | Content | |
| 15. | Recommended literature | |
| 16. | Ways of earning credits for the completion of a course /particular component, methods of assessing academic progress: lecture: class: laboratory: seminar: other: | |
| 17. | Language of instruction | |

| | | |
|-----|---|--|
| 18. | Student's workload | |
| | Activity | Average number of hours for the activity |
| | Hours of instruction (as stipulated in study programme) : - lecture: - classes: - laboratory: - other: | |
| | student's own work, e.g.: - preparation before class (lecture, etc.) - research outcomes: - reading set literature: - writing course report: - preparing for exam: | |
| | Hours | |
| | Number of ECTS | |

* Key to symbols:

K (before underscore) - learning outcomes for the programme

W - knowledge

U - skills

K (after underscore) - social competences

01, 02, 03 and subsequent - consecutive number of learning outcome