

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | informatyka |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2015/2016 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Programowanie w środowiskach zintegrowanych

Kod modułu: 08-IO1S-13-PWSZ

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| PWSZ_K_8 | Student posiada kompetencje w zakresie pracy grupowej nad projektem, przejawiające się w umiejętności przedsiębiorczego planowania podzadań, metod ich realizacji oraz zarządzania współdzielonym kodem aplikacji. | K_1_A_I_K03 K_1_A_I_K05 K_1_A_I_K06 | 1 1 1 |
| PWSZ_K_9 | Student rozumie potrzebę i potrafi rozwijać swoje kompetencje zawodowe, w tym kompetencje w zakresie współdziałania z użytkownikiem w zakresie ustalania i formułowania wymagań funkcjonalnych i нефункциональных | K_1_A_I_K01 K_1_A_I_K02 | 1 1 |
| PWSZ_U_4 | Student potrafi programować z wykorzystaniem podejścia obiektowego, potrafi stosować dziedziczenie jedno i wielobazowe, związki całość-część, potrafi poprawnie je stosować, potrafi wykorzystywać polimorfizm, stosować metody wirtualne oraz potrafi umiejętnie budować klasy abstrakcyjne i bazujące na nich hierarchie klas. | K_1_A_I_U15 K_1_A_I_U16 K_1_A_I_U17 | 2 2 2 |
| PWSZ_U_5 | Student potrafi budować aplikacje GUI, potrafi dobierać odpowiednie komponenty graficzne i kreatywnie je stosować. Student stosuje programowanie sterowane zdarzeniami, definiuje procedury obsługi zdarzeń. Poprawnie programuje podstawowe operacje graficzne, wykorzystuje elementy multimedialne | K_1_A_I_U16 K_1_A_I_U17 K_1_A_I_U23 | 1 1 1 |
| PWSZ_U_6 | Student potrafi wykorzystywać zintegrowane środowiska programistyczne do projektowania, tworzenia, testowania i uruchamiania aplikacji, optymalizacji jej działania, organizacji pracy grupowej i wersjonowania kodu. | K_1_A_I_U19 K_1_A_I_U23 | 1 1 |
| PWSZ_U_7 | Student posiada właściwe kompetencje w zakresie analizy, projektowania i programowania —potrafi dobrać metodykę właściwą dla realizacji zadania programistycznego i zastosować ją w praktyce, wykorzystuje podejście obiektowe na etapie analizy, projektu oraz programowania. | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U02 K_1_A_I_U03 | 1 1 1 |
| PWSZ_W_1 | Student zna koncepcję obiektowego, rozumie w jaki sposób wykorzystać techniki programowania obiektowego, zna koncepcję dziedziczenia jedno i wielobazowego, związków całość-część, rozróżnia poprawnie przypadki ich zastosowania, rozumie | K_1_A_I_W04 | 1 |

| | | | |
|----------|--|---|-------------|
| | koncepcję polimorfizmu, zna zasady wykorzystania metod wirtualnych oraz rozumie koncepcje klas abstrakcyjnych. | K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W10 | 1 3 |
| PWSZ_W_2 | Student rozumie koncepcję programowania sterowanego zdarzeniami w środowiskach, rozróżnia podstawowe komponenty GUI oraz zna zasady ich wykorzystania, zna zasady tworzenia, wie jak programować operacje graficzne i jak wykorzystywać grafikę w aplikacjach. Zna zasady tworzenia GUI z wykorzystaniem bibliotek VCL i Qt. | K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W10 K_1_A_I_W12 | 1 1 1 |
| PWSZ_W_3 | Student zna i rozumie metody wykorzystania zintegrowanych środowisk programistycznych do tworzenia aplikacji klasy desktop i WWW. | K_1_A_I_W12 K_1_A_I_W14 K_1_A_I_W15 | 1 3 1 |

| | |
|--------------------------|--|
| 3. Opis modułu | |
| Opis | Celem zajęć jest rozszerzenie umiejętności programowania obiektowego z wykorzystaniem języka C++ oraz środowisk RAD — Rapid Application Development oraz zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie wykorzystania tych środowisk w tworzeniu aplikacji klasy desktop oraz WWW. Zajęcia realizowane w ramach modułu mają zaowocować zdolnością planowego i systematycznego konstruowania rozbudowanych obiektowych aplikacji w języku C++, wykorzystujących graficzny interfejs użytkownika, budowany z wykorzystaniem takich środowisk jak: RAD Studio, VisualStudio, QtCreator. |
| Wymagania wstępne | |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|----------------------|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| PWSZ_w_1 | test zaliczeniowy | Rozwiązanie zadań polegających na napisaniu wybranych fragmentów programów, pozwalających na sprawdzenie wiedzy, umiejętności w zakresie programowania obiektowego w środowiskach RAD. | PWSZ_U_4, PWSZ_U_5, PWSZ_U_6, PWSZ_U_7, PWSZ_W_1, PWSZ_W_2, PWSZ_W_3 |
| PWSZ_w_2 | prace kontrolne | Kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności w zakresie poszczególnych działów kształcenia w zakresie programowania w środowiskach zintegrowanych. | PWSZ_U_4, PWSZ_U_5, PWSZ_U_6, PWSZ_U_7, PWSZ_W_1, PWSZ_W_2 |
| PWSZ_w_3 | sprawozdanie grupowe | Realizacja projektów pozwalających na sprawdzenie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji w zakresie stosowania podejścia obiektowego w grupowym rozwiązywaniu praktycznych problemów. | PWSZ_K_8, PWSZ_K_9, PWSZ_U_4, PWSZ_U_5, PWSZ_U_6, PWSZ_U_7, PWSZ_W_3 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|--|---------------|--|---------------|---|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| PWSZ_fs1 | wykład | Przekazanie treści modułu w formie werbalnej, omówienie przykładowych problemów, metod ich rozwiązania, dyskusja | 15 | Pogłębienie treści przekazanych werbalnie poprzez analizę dodatkowych materiałów przekazanych poprzez stronę internetową | 15 | PWSZ_w_1 |

| | | | | | | |
|----------|--------------|---|----|---|----|-----------------------|
| | | możliwych wariantów rozwiązania. Szczegółowa analiza i dyskusja zagadnień trudnych, wskazanie elementów pracy indywidualnej oraz dodatkowych źródeł informacji w postaci strony internetowej modułu, wykorzystanie elementów kształcenia na odległość. | | modułu. | | |
| PWSZ_fs2 | laboratorium | Systematyczne rozwijanie umiejętności i kompetencji w zakresie programowania obiektowego, poprzez rozwiązywanie kolejnych problemów programistycznych pod nadzorem i ze wsparciem prowadzących, bazujące na zdobytej wiedzy. | 30 | Realizacja grupowego projektu programistycznego, rozwijającego umiejętności oraz kompetencje w zakresie programowania i pracy grupowej. | 60 | PWSZ_w_2, PWSZ_w_3 |