# Załącznik nr 7

**do Zarządzenia Rektora nr 10/12**

**z dnia 21 lutego 2012r.**

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Kod modułu |  |
| Nazwa modułu | **Techniki informacyjne** |
| Nazwa modułu w języku angielskim | **Information Techniques** |
| Obowiązuje od roku akademickiego | **2012/2013** |

1. **USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek studiów | **Architektura i Urbanistyka** |
| Poziom kształcenia | **I stopień**  *(I stopień / II stopień)* |
| Profil studiów | **Ogólnoakademicki**  *(ogólno akademicki / praktyczny)* |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | **Stacjonarne**  *(stacjonarne / niestacjonarne)* |
| Specjalność |  |
| Jednostka prowadząca moduł | **Katedra Informatyki Stosowanej** |
| Koordynator modułu | **dr inż. Sławomir Koczubiej** |
| Zatwierdził: | **Dr hab. inż. Jerzy Z. Piotrowski, prof. PŚk** |

1. **Ogólna charakterystyka przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | **Inny**  *(podstawowy / kierunkowy / inny HES)* |
| Status modułu | **Obowiązkowy**  *(obowiązkowy / nieobowiązkowy)* |
| Język prowadzenia zajęć | **Język polski** |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | **Semestr I** |
| Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim | **Semestr zimowy**  *(semestr zimowy / letni)* |
| Wymagania wstępne | *(kody modułów / nazwy modułów)* |
| Egzamin | **nie**  *(tak / nie)* |
| Liczba punktów ECTS | **2** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forma prowadzenia zajęć** | **wykład** | **ćwiczenia** | **laboratorium** | **projekt** | **inne** |
| **w semestrze** | **15** |  | **15** |  |  |

**Efekty kształcenia i metody sprawdzania efektów kształcenia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cel modułu** | Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów nabytej w szkole średniej o wybrane zagadnienia technologii informatycznych takie jak: elementy kodowania informacji, elementy gromadzenia i przetwarzania informacji, elementy programowania. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Efekty kształcenia** | **Forma prowadzenia zajęć**  *(w/ć/l/p/inne)* | **odniesienie do efektów kierunkowych** | **odniesienie do efektów obszarowych** |
| W\_01 | Ma wiedzę z zakresu informatyki ogólnej, w tym na temat technicznych sposobów gromadzenia, kodowania i przetwarzania informacji, budowy algorytmów i programowania | W | A\_W14 | T1A\_W02; T1A\_W08 |
| W\_02 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich | W | A\_W01  A\_W14 | T1A\_W01  T1A\_W02  T1A\_W08 |
| U\_01 | Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w analizie danych i obliczeniach inżynierskich. | L | A\_U01 | T1A\_U09 |
| U\_02 | Potrafi wykorzystywać bazy danych | L | A\_U15 | T1A\_U01  T1A\_U03  T1A\_U04  T1A\_U05  T1A\_U06  T1A\_U07  T1A\_U10 |
| K\_01 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole, rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej. | W,L | A\_K01  A\_K02 | T1A\_K01  T1A\_K02  T1A\_K03  T1A\_K04  T1A\_K05  T1A\_K07 |

**Treści kształcenia:**

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr wykładu** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1 | Wprowadzenie: istota informatyki. Elementy kodowania informacji: systemy liczbowe, jednostki informacji, zapis liczb ujemnych i rzeczywistych w systemie binarnym | W\_01 |
| 2 | Systemy komputerowe wspomagania obliczeń inżynierskich | W\_02 |
| 3 | Wstęp do programowania: etapy tworzenie programu, języki programowania. Pojęcie algorytmu, schematy blokowe, podział algorytmów, efektywność algorytmu. Algorytmy sumowania i sortowania danych | W\_01 |
| 4,5 | Wprowadzenie do metod numerycznych, algorytmy przykładowych metod numerycznych: rozwiązywania układu równań liniowych, obliczania pierwiastków funkcji, całkowania numerycznego, aproksymacji i interpolacji funkcji. | W\_02 |
| 6,7 | Podstawowe wiadomości o bazach danych. Model relacyjny bazy danych, schemat logiczny i fizyczny bazy danych, diagramy encji. Wprowadzanie do języka SQL. | W\_01 |

1. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr zajęć**  **lab.** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1 | Wprowadzenie do systemu Excel, przykład rozwiązania zadania aproksymacji danych | U\_01 |
| 2 | Przykłady zastosowań systemu Excel w analizie statystycznej danych pomiarowych | U\_01 |
| 3 | Wprowadzenie do systemu Mathcad, obliczenia wektorowe i macierzowe w systemie Mathcad | U\_01 |
| 4,5 | Przykłady zastosowań systemu Mathcad do rozwiązywania układu równań liniowych i nieliniowych, obliczania pierwiastków funkcji, całkowania numerycznego, aproksymacji i interpolacji funkcji | U\_01 |
| 6,7 | Projekt relacyjnej bazy danych, wprowadzenie do języka SQL | U\_02 |

1. Charakterystyka zadań projektowych
2. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

**Metody sprawdzania efektów kształcenia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Metody sprawdzania efektów kształcenia**  *(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)* |
| W\_01  W\_02 | Test sprawdzający nabytą wiedzę |
| U\_01  U\_02 | Wykonanie zadań na ocenę z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych |
| K\_01 | Zaliczenie końcowe w formie sprawdzianu praktycznego |

1. **Nakład pracy studenta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bilans punktów ECTS** | | |
|  | **Rodzaj aktywności** | **obciążenie studenta** |
| 1 | Udział w wykładach | **15** |
| 2 | Udział w ćwiczeniach |  |
| 3 | Udział w laboratoriach | **15** |
| 4 | Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) | **4** |
| 5 | Udział w zajęciach projektowych |  |
| 6 | Konsultacje projektowe |  |
| 7 | Udział w egzaminie |  |
| 8 |  |  |
| 9 | **Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **34**  *(suma)* |
| 10 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **1,2** |
| 11 | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | **5** |
| 12 | Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń |  |
| 13 | Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | **5** |
| 14 | Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów | **2** |
| 15 | Wykonanie sprawozdań |  |
| 15 | Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium | **8** |
| 17 | Wykonanie projektu lub dokumentacji |  |
| 18 | Przygotowanie do egzaminu |  |
| 19 |  |  |
| 20 | **Liczba godzin samodzielnej pracy studenta** | **20**  *(suma)* |
| 21 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **0,8** |
| 22 | **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **54** |
| 23 | **Punkty ECTS za moduł**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **2** |
| 24 | **Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**  *Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi* | **25** |
| 25 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **1,0** |

1. **Literatura**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykaz literatury | 1. Karpisz, D., L. Wojnar, Podstawy informatyki, Podręcznik Politechnik Krakowskiej, Kraków, 2005  2. Cormen, T.H., Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa, 2004  3. Fortuna, Z., B.Macukow, J.Wąsowski, Metody numeryczne, WNT, Warszawa, 1993  4. Whitehorn M., Marklyn B., "Relacyjne bazy danych", Helion 2003.  5. Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom “Podstawowy wykład z systemu baz danych”., WNT 2000  6. Jakubowski Krzysztof, "Mathcad 2000 Professional", EXIT 2000.  7. Kopertowska Mirosława, "Zaawansowane możliwości arkusza Excel 2000 PL : ćwiczenia", MIKOM, Warszawa 2002.  8. Materiały dydaktyczne w formie instrukcji na stronie Katedry: kis.tu.kielce.pl |
| Witryna WWW modułu/przedmiotu | kis.tu.kielce.pl |