

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Produkt cyfrowy</b>		Kod <b>1010515321010510644</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Zaawansowane technologie internetowe</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>16</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>16</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr inż. Adam Wojciechowski            email: Adam.Wojciechowski@put.poznan.pl            tel. 61 6652983            Instytut Informatyki            ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
<b>1</b>	<b>Wiedza:</b>	<p>Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_W1-2, K_W4, K_W6-15, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału <a href="http://www.fc.put.poznan.pl">www.fc.put.poznan.pl</a></p> <p>W szczególności, student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę i umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu algorytmiki, optymalizacji kodu programu.</p>
<b>2</b>	<b>Umiejętności:</b>	<p>Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_U1-2, K_U4, K_U7-8, K_U14-20, K_U22-23, K_U26, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału <a href="http://www.fc.put.poznan.pl">www.fc.put.poznan.pl</a></p> <p>W szczególności, student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu algorytmiki, optymalizacji kodu programu, pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.</p>
<b>3</b>	<b>Kompetencje społeczne</b>	<p>Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_K1-9, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału <a href="http://www.fc.put.poznan.pl">www.fc.put.poznan.pl</a></p> <p>Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich umiejętności i reprezentować otwartą postawę wobec różnorodnych zainteresowań i celów użytkowników technologii informacyjnej.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.</p>
<b>Cel przedmiotu:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie znajomości produktów i usług cyfrowych.</li> <li>Drugim wątkiem tematycznym poruszonym podczas zajęć ?Produkt cyfrowy? jest pieniądz i usługi finansowe.</li> <li>Rozwijanie u studentów umiejętności dostrzegania problemów w życiu własnym oraz innych osób, które mogą być rozwiązane lub zredukowane poprzez zastosowanie innowacyjnego produktu.</li> <li>Na przykładzie wybranych usług cyfrowych omówione są możliwości wykorzystania ich jako tzw. dodatku gratis, czyli dodawania usługi cyfrowej dla zwiększenia atrakcyjności innego produktu będącego przedmiotem transakcji.</li> <li>W czasie semestralnej pracy implementacyjnej studenci zaangażowani są w opracowanie koncepcji i implementację dwóch innowacyjnych produktów ? pierwsze z zadań jest realizowane samodzielnie, a drugie ma charakter pracy zespołowej.</li> </ol>		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		

1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie: identyfikowania cech technologii, oprogramowania i usług decydujących o ich cyfrowym i innowacyjnym charakterze; zna zasady konstruowania algorytmów, oceny ich złożoności, posiada dobrą znajomość współczesnych technologii informacyjnych i narzędzi konstruowania oprogramowania - [K\_W3]
2. zna zasady doboru technologii i paradygmatu budowy systemu informacyjnego dla konkretnego problemu. - [K\_W3]
3. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: zarządzanie projektem informatycznym od fazy identyfikacji problemu do etapu wdrożenia i eksploatacji systemu informatycznego, a także ma świadomość pewnej irracjonalności decyzji przez podejmowanych użytkowników systemów informatycznych - [K\_W4]
4. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i ekonomii związanych z dostarczaniem wartości poprzez usługi cyfrowe. - [K\_W5]
5. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i ekonomii związanych z dostarczaniem wartości poprzez usługi cyfrowe. - [K\_W6]
6. ma podstawową wiedzę o cyklu Życia systemów informatycznych stosowanych w biznesie, a w szczególności świadomość potrzeby cyklicznego ich modyfikowania i podnoszenia jakości usług cyfrowych, zmiany interfejsów oraz dostosowywania funkcjonalności do aktualnej oferty rynkowej w danej dziedzinie zastosowań. - [K\_W7]
7. zna podstawowe metodyki, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki, w tym konstruowanie aplikacji internetowych, konstruowanie i archiwizacji baz danych. - [K\_W8]

#### Umiejętności:

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, zasobów multimedialnych, w tym referatów video-konferencyjnych z ważnych konferencji naukowych oraz innych źródeł w języku polskim i angielskim, selektywnie je dobierać, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. - [K\_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia m.in. poprzez dobór literatury oraz udział w szkoleniach videokonferencyjnych. - [K\_U5]
3. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, m.in. prototypowanie - [K\_U9]
4. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę zarówno z różnych obszarów informatyki takich jak: programowanie obiektowe, metody sztucznej inteligencji, programowanie sieciowe, przetwarzanie danych, wspomaganie podejmowania decyzji, konstruowanie gier, jak i innych dyscyplin naukowych takich jak ekonomia. - [K\_U10]
5. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi. - [K\_U12]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych. - [K\_U13]

#### Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w informatyce elementy wiedzy i umiejętności bardzo szybko mogą tracić aktualność; ma świadomość krótkiego okresu postrzegania technologii jako innowacyjnej, a przez to stanowiącej o przewadze konkurencyjnej na rynku. - [K\_K1]
2. zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych; rozumie ryzyko negatywnych konsekwencji finansowych i społecznych związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej. - [K\_K4]
3. potrafi odpowiednio określić cele i nadać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, ponadto student posiada umiejętność konstruktywnego krytykowania rozwiązań przy zachowaniu szacunku i sympatii dla autora pomysłu. - [K\_K6]

#### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów:
- na podstawie udziału w dyskusji i odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omawianego na wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów:
- na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań koncepcyjnych, implementacyjnych.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
- egzamin weryfikujący znajomość zagadnień prezentowanych w ramach wykładów i umiejętność zastosowania wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych.
- b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
- ocenę wiedzy, kreatywności i umiejętności technicznych związanych z tematyką produktów cyfrowych zrealizowanych w formie dwóch zadań projektowych w semestrze: opracowanie koncepcji i implementacja dwóch innowacyjnych produktów ? pierwsze z zadań jest realizowane samodzielnie, a drugie ma charakter pracy zespołowej. Zadanie zespołowe może być kontynuacją wybranych zadań wstępnie realizowanych indywidualnie.
  - ocenę i obronę przez studentów sprawozdania (może być w formie prezentacji) z realizacji projektów.

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych. Studenci mogą również dodatkowo podnieść swoją ocenę proponując ciekawe zagadnienia wartę omówienia podczas wykładów lub przygotowując krótką prezentację stanowiącą rozwinięcie lub uzupełnienie zaproponowanego tematu.

### Treści programowe

Program wykładu obejmuje m.in. następujące zagadnienia:

- Charakterystyka produktów cyfrowych, ich miejsce w gospodarce.
- Etapy rozwoju gospodarczego, odpowiedź na pytanie ?Czy jesteśmy obywatelami społeczeństwa informacyjnego??
- Zarabianie na wiedzy i usługach cyfrowych.
- Optymalizacja kombinatoryczna jako źródło wielu usług cyfrowych. Przykłady zastosowań.
- Paradoksy decyzyjne, nieracjonalność i subiektywizm w ocenie produktów i usług.
- Ryzyko związane z korzystaniem z innowacyjnych technologii.
- Źródła pieniądza we współczesnych systemach gospodarczych. Alternatywne metody rozliczeń biznesowych.
- Agile, Post-Agile i prototyping jako metodyki identyfikacji właściwego produktu z punktu widzenia potrzeb użytkowników oraz realizacji produktów w warunkach współpracy developerów i klientów.
- Historia innowacji na przykładzie algorytmów i usług wyszukiwania informacji w bazach tekstowych, zbiorach grafiki i innych artefaktów.
- Społecznościowe systemy pomocy, wymiany i finansowania.
- Wirtualna tożsamość użytkowników: raz w sieci ? na zawsze w sieci.
- Wyzwania współczesnego świata. Milenijne Cele Rozwojowe ONZ. Poszukiwanie rozwiązań i produktów, które mogą służyć realizacji ważnych wyzwań cywilizacyjnych.
- Przykłady usług cyfrowych realizowanych na Politechnice Poznańskiej m.in. w ramach prac dyplomowych.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium, poprzedzonych 2-godziną sesją instruktazową na początku semestru. Studenci realizują zadania indywidualnie w pierwszej części semestru, a w drugiej dzielą się na zespoły 2-3 osobowe, które wspólnie pracują nad implementacją wybranych produktów cyfrowych, które powinny zawierać w sobie element innowacji. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:

- Wypracowanie umiejętności krytycznej obserwacji życia codziennego w celu identyfikacji problemów wartych rozwiązania w formie innowacyjnej usługi cyfrowej.
- Burza mózgów, prototypowanie na papierze, dyskusja zakresu oraz technologii realizacji i wybór usług do implementacji.
- Implementacja produktów, prezentacja opracowanych rozwiązań i grupowa ocena innowacyjności oraz jakości realizacji.
- W drugiej części semestru 2-3 osobowe zespoły studentów wspólnie realizują wybrane zadania implementacyjne, które mogą być kontynuacją niektórych z produktów opracowanych w trybie indywidualnym.

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacje multimedialne oraz demonstracja wybranych pakietów oprogramowania.
2. ćwiczenia laboratoryjne: projekt koncepcyjny oraz implementacja innowacyjnych usług cyfrowych.

<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alberto Savoya, Pretotype It, książka dostępna on-line w witrynie <a href="http://www.pretotyping.org/">http://www.pretotyping.org/</a></li> <li>2. Jim Highsmith, Agile Project Management: Creating Innovative Products, Addison-Wesley Professional, 2004</li> <li>3. Seth Godin, Dodatek gratis. Kolejna wspaniała teoria marketingowa, Wydawnictwo Helion, 2006</li> <li>4. Dan Ariely, Potęga irracjonalności. Ukryte siły, które wpływają na nasze decyzje, Wydawnictwo Dolnośląskie, 2009</li> <li>5. Seth Godin, Teraz małe jest wielkie. Anegdoty i niezwykle pomysły biznesowe, Wydawnictwo Helion, 2007</li> <li>6. Piotr Majewski, Czas na e-Biznes, Wydawnictwo Helion, 2007</li> <li>7. Kazimierz Waćkowski, Michał Żebrowski, Strategiczne zarządzanie innowacjami, Wydawnictwo Difin, 2011.</li> <li>8. Nir Vulkan, The Economics of E-Commerce. A Strategic Guide to Understanding and Designing the Online Marketplace, Princeton University Press, 2003.</li> <li>9. Michael Shaw, Robert Blanning, Troy Strader, Andrew Whinston (Eds.), Handbook on Electronic Commerce, Springer-Verlag, 2000</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andrew Keen, Kult amatora. Jak Internet niszczy kulturę, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2007</li> <li>2. Martin Fowler, Kendall Scott, UML w kropelce, Oficyna Wydawnicza LTP Sp. z o.o., 2002</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. udział w zajęciach laboratoryjnych	16	
2. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektu (częściowo realizowane drogą elektroniczną)	4	
3. napisanie programu zaliczeniowego, uruchomienie i weryfikacja (praca indywidualna, czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	15	
4. praca zespołowa: koncepcyjna i implementacyjna (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	15	
5. udział w wykładach	16	
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 100 stron	10	
7. przygotowanie dwóch prezentacji ukazujących funkcjonalność i wartość biznesową opracowanych produktów cyfrowych (do zadań indywidualnych i zespołowych).	14	
8. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 12 godz. + 2 godz.		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	46	2