

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Pracownia inżynierska</b>		Kod <b>1010514381010515076</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>16</b>		Liczba punktów <b>1</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> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b> <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> Promotor pracy inżynierskiej lub jej opiekun wyznaczony przez promotora email: office_dcf@put.poznan.pl tel. 61 6653420 Informatyki Piotrowo 2, Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację zespołowej pracy dyplomowej inżynierskiej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Jak wyżej.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
<b>Cel przedmiotu:</b> Głównym celem pracowni inżynierskiej jest umożliwienie studentom zrealizowania złożonego projektu informatycznego w oparciu o metodykę (np. SCRUM) zgodną z zasadami inżynierii oprogramowania, stworzenie środowiska dla pracy w grupie oraz stworzenie możliwości zarządzania projektem i własnym czasem. Celem przedmiotu jest również przygotowanie studentów do samodzielnej i zespołowej pracy projektowej. W tym celu zapoznaje się studentów (w ramach Seminarium dyplomowego) z wybranymi metodami realizacji projektów DT (Design Thinking) i PBL (Problem Based Learning). Przedmiot zakłada wykorzystanie wymienionych metod kształcenia do wykonania projektów. Studenci w zespołach 3, 4 osobowych spotykają się co tydzień, aby wspólnie pracować nad projektami. Zakres zadania projektowego jest formułowany ogólnie, co wymaga od studentów samodzielnego sformułowania problemu do rozwiązania. Tematy projektów mają charakter praktyczny, są oparte o rzeczywiste problemy. Celem takiej formy prezentacji problemu jest nakłonienie studentów do samodzielnej analizy i dookreślenia tematu w oparciu o rzeczywiste potrzeby użytkowników, na drodze interakcji studentów z potencjalnymi użytkownikami.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych związanych z realizacją pracy dyplomowej - [K1st_W5] 2. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w trakcie realizacji projektu - pracy inżynierskiej - [K1st_W7]		
<b>Umiejętności:</b>		

<p>1. potrafić, na potrzeby realizacji projektu inżynierskiego, szukać przydatnych źródeł informacji (w tym anglojęzycznych), metod i technik oraz właściwie je wykorzystać, niezbędnych do realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski - [K1st_U1]</p> <p>2. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej - [K1st_U2]</p> <p>3. potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty związane z realizacją projektu inżynierskiego, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski - [K1st_U3]</p> <p>4. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych w ramach realizacji pracy dyplomowej metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - [K1st_U4]</p> <p>5. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych będących przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej oraz ocenić te rozwiązania - [K1st_U9]</p> <p>6. potrafi opracować model fragmentu rzeczywistości (np. w języku UML), sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, wymagania pozafunkcjonalne oraz zrealizować urządzenie lub system informatyczny, dobierając język programowania odpowiedni do danego zadania oraz używając właściwych metod, technik i narzędzi - [K1st_U10]</p> <p>7. potrafi podzielić się zadaniami z osobami współtworzącymi zespół dyplomowy oraz odpowiednio przydzielić role podczas realizacji projektu dyplomowego oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K1st_U18]</p>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K1st_K1]</p> <p>2. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich - [K1st_K2]</p> <p>3. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla oprogramowania stworzonego w ramach pracy dyplomowej - [K1st_K3]</p> <p>4. prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z realizacją pracy dyplomowej inżynierskiej - [K1st_K5]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>	
<p>Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie ciągle, poprzez sprawozdanie przez studentów postępów prac związanych z realizacją pracy dyplomowej;</li> <li>- ocena przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li> <li>- ocenę sprawozdań przygotowywanych z wybranych zagadnień realizowanych w ramach projektu, ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,</li> <li>- ocena wyników projektu: Czy produkt odpowiada wymaganiom ? Czy produkt posiada przyjazny interfejs ? Jakość dokumentacji i terminowość realizacji poszczególnych zadań ?</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>Przedmiot ten pozostaje w ścisłym związku z Seminarium dyplomowym oraz Przygotowaniem pracy dyplomowej.</p> <p>W ramach przedmiotu ma miejsce praktyczna realizacja projektu będącego przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej. W ramach tego przedmiotu zapewniany jest dostęp do laboratoriów w celu wykonania zadań wynikających z realizacji pracy dyplomowej oraz ewentualnego udziału w badaniach naukowych. W tym celu udostępniane są w określone dni i godziny wybrane laboratoria, w których studenci (jeśli zachodzi taka potrzeba) mogą realizować zadania związane z przygotowaniem projektu będącego przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej.</p> <p>W ramach przedmiotu realizowane są konsultacje z promotorem z zakresu realizowanych projektów - zadań. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu informatycznego opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu badawczego. Projekt jest realizowany w grupach (zazwyczaj 3-4 osób) pod nadzorem pracownika.</p> <p>Dobrze prowadzony projekt powinien być oparty o uznaną metodykę realizacji projektu informatycznego, a postęp realizacji uwidaczniany odpowiednimi wskaźnikami, modelami, efektami.</p>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. 1. udział w zajęciach - konsultacje z opiekunem pracy dyplomowej	16
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	16	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	16	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	16	1