

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Przygotowanie pracy dyplomowej		Kod 1010511371010519519
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 258		Liczba punktów 10
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Promotor pracy dyplomowej inżynierskiej email: office_dcf@put.poznan.pl tel. 61 6653420 Informatyki ul. Piotrowo 2 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację zespołowej pracy dyplomowej inżynierskiej.
2	Umiejętności:	Jak wyżej.
3	Kompetencje społeczne	Jak wyżej. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
Celem procesu dyplomowania jest pogłębienie wiedzy teoretycznej, związanej z wybranym tematem pracy, nabycie umiejętności rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich, w tym zespołowego wykonania aplikacji będącej przedmiotem pracy. Głównym celem jest zrealizowanie przez studentów złożonego projektu informatycznego w oparciu o wybraną metodykę realizacji projektu zgodną z zasadami inżynierii oprogramowania oraz przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej. Celem przedmiotu jest również przygotowanie studentów do samodzielnej i zespołowej pracy projektowej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zagadnień będących przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej - [K1st_W4] 2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych związanych z realizacją pracy dyplomowej - [K1st_W5] 3. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych (w tym zna: etapy projektowania takich systemów zgodnie z zasadami inżynierii oprogramowania) realizowanych w ramach pracy dyplomowej - [K1st_W6] 4. zna typowe technologie inżynierskie w zakresie tematyki przygotowywanej pracy dyplomowej - [K1st_W7] 5. ma wiedzę nt. zasad etyki związanych z realizacją pracy dyplomowej - [K1st_W8] 6. ma podstawową wiedzę nt. patentów, ustawy prawo autorskie oraz ustawy o ochronie danych osobowych (RODO) - [K1st_W11]		
Umiejętności:		

<ol style="list-style-type: none"> 1. potrafić szukać przydatnych źródeł informacji (w tym anglojęzycznych), metod i technik oraz właściwie je wykorzystać, niezbędne do realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski - [K1st_U1] 2. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej - [K1st_U2] 3. potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty związane z realizacją pracy dyplomowej, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski - [K1st_U3] 4. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych związanych z realizacją pracy dyplomowej metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - [K1st_U4] 5. potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych w ramach pracy dyplomowej dostrzegać ich aspekty ekonomiczne - [K1st_U5] 6. rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki, w tym uczciwości, przy realizacji pracy dyplomowej - [K1st_U5] 7. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych będących przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej oraz ocenić te rozwiązania - [K1st_U9] 8. potrafi ocenić architekturę przygotowywanego w ramach pracy dyplomowej oprogramowania z punktu widzenia wymagań pozafunkcjonalnych - [K1st_U9] 9. posiada umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych - [K1st_U9] 10. 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] 11. na potrzeby pracy dyplomowej ma umiejętność formułowania algorytmów i ich implementacji z użyciem odpowiednich narzędzi - [K1st_U11] 12. posiada umiejętność tworzenia dokumentów technicznych ? dokumentacji projektu ? z wykorzystaniem odpowiednich środków technicznych - [K1st_U16] 13. 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>Kompetencje społeczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K1st_K1] 2. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich - [K1st_K2] 3. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla oprogramowania tworzonego w ramach pracy dyplomowej - [K1st_K3] 4. prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z realizacją pracy dyplomowej inżynierskiej - [K1st_K5]

<p>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</p>
<p>Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenianie ciągle, poprzez sprawozdanie przez studentów postępów prac związanych z realizacją pracy dyplomowej; - ocena przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocenę sprawozdań przygotowywanych z wybranych zagadnień realizowanych w ramach projektu praca inżynierska; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole, - ocena wyników projektu: Czy produkt odpowiada wymaganiom ? Czy produkt posiada przyjazny interfejs ? Jakość dokumentacji i terminowość realizacji poszczególnych zadań ? <p>Promotor pracy wystawia wspólną ocenę pracy dyplomowej oraz oceny indywidualne członków zespołu, uzasadniając ewentualne rozbieżności pomiędzy oceną wspólną a ocenami indywidualnymi oraz pomiędzy ocenami indywidualnymi przyznanymi poszczególnym członkom zespołu. Na podstawie obu ocen promotor wystawia ostateczną ocenę indywidualną dla każdego członka zespołu. Recenzent dokonuje oceny całościowej projektu tj. przyznaje jednakową (wspólną) ocenę dla każdego z członków zespołu</p>
<p>Treści programowe</p>
<p>W ramach Seminarium dyplomowego i Pracowni inżynierskiej, które są ściśle powiązane z przygotowaniem pracy dyplomowej, zapoznaje się studentów 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.</p> <p>Przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej jest najczęściej realizacja projektu - zadania zdefiniowanego przez promotora pracy lub firmę z branży IT współpracującą z WI PP. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu informatycznego opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu badawczego.</p> <p>Dobrze prowadzony projekt powinien być oparty o uznaną metodykę realizacji projektu informatycznego (np. SCRUM), a</p>

postęp realizacji uwidaczniany odpowiednimi wskaźnikami, modelami, efektami. Wynikiem końcowym projektu jest działające oprogramowanie prototypowe lub w pełni funkcjonalne, gotowe do wdrożenia. Dodatkowo, załącznikiem projektu jest jego dokumentacja techniczna i użytkowa będąca składnikiem pisemnej pracy dyplomowej inżynierskiej.

Metody dydaktyczne: konsultacje z zakresu realizowanych projektów z promotorem, warsztaty ? dyskusje w ramach zespołu realizującego pracę, dotyczące prezentowanych projektów dyplomowych

Literatura podstawowa:

Literatura uzupełniająca:

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność		Czas (godz.)
1. przygotowanie projektu stanowiącego przedmiot pracy dyplomowej inżynierskiej		250
2. konsultacje z promotorem		8

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	258	10
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	8	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	250	10