

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Projektowanie systemów w języku UML		Kod 1010331171010337013
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Komputerowe systemy sterowania	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Jarosław Warczyński, doc. email: jaroslaw.warczyński@put.poznan.pl tel. 61 665 2374 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	<p>Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur komputerów, systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych w tym systemów operacyjnych czasu rzeczywistego.</p> <p>Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik programowania proceduralnego i obiektowego.</p>
2	Umiejętności:	<p>Potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.</p> <p>Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.</p>
3	Kompetencje społeczne	<p>Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.</p>
Cel przedmiotu:		
<p>Celem przedmiotu jest poznanie formalnych metod projektowania i dokumentowania systemów informatycznych w języku UML, stanowiącym ogólnie przyjętą, ujednoliczoną metodykę wspierającą cztery podstawowe perspektywy inżynierii systemów.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Ma elementarną wiedzę w zakresie teorii i podstawowych metod sztucznej inteligencji i systemów decyzyjnych. - [K_W09+]</p> <p>2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik programowania proceduralnego i obiektowego. - [K1_W10++]</p> <p>3. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur komputerów, systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych w tym systemów operacyjnych czasu rzeczywistego. - [K1_W13++]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Potrafi zaprojektować i praktycznie wykorzystać proste układy diagnostyczno-decyzyjne dedykowane systemom automatyki i robotyki. - [K_U09+]</p> <p>2. Potrafi zaprojektować i zrealizować lokalną sieć teleinformatyczną (w tym przemysłową) przez dobór i konfigurację elementów i urządzeń komunikacyjnych (przewodowych i bezprzewodowych). - [K_U13+]</p> <p>3. Potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki. - [K_U16+]</p>		
Kompetencje społeczne:		

1. Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02+]
2. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. - [K_K06++]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: egzamin pisemny (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu komputerowych systemów sterowania.
Projekt: Ocena projektów z zakresu integracji komputerowych systemów sterowania. Ocena umiejętności stosowania wiedzy teoretycznej do rozwiązywania problemów inżynierskich.

Treści programowe

Wykład: Modelowanie struktury systemu: Diagramy klas i obiektów. Modelowanie elementów nieprogramowych. Modelowanie związków: kompozycji, dziedziczenia, powiązania. Modelowanie różnorodnych perspektyw systemu. Interfejsy, typy i grupy bytów. Modelowanie zachowania systemu: Diagramy przypadków użycia, diagramy interakcji, diagramy czynności. Maszyny stanowe ? diagramy stanów. Zdarzenia, sygnały, procesy, wątki. Modelowanie architektury: Komponenty, kooperacje, wzorce i zręby. Wzorce projektowe. Wzorce kreacyjne, strukturalne i czynnościowe. Diagramy wdrożenia.

1. Projekt: Studium przypadków: model systemu wbudowanego, model systemu rozproszonego, model systemu klient-serwer. Inżynieria do przodu ? modelowanie; inżynieria wstecz ? dokumentowanie.

Literatura podstawowa:

- Booch, G, Rumbaugh, J., Jacobson, I.: UML Przewodnik użytkownika. WNT, Warszawa, 2002.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J.: Wzorce projektowe. WNT, Warszawa, 2005.
- Fowler, M., Scott, K.: UML w kropelce. Oficyna Wyd. LTP, Warszawa, 2002.
- Wrycza, S., B. Marcinkowski: Język inżynierii systemów SysML. Helion, Gliwice, 2010

Literatura uzupełniająca:

- Sommerville, I.: Inżynieria oprogramowania. WNT, Warszawa, 2003.
- Sacha, K.: Inżynieria oprogramowania. PWN, Warszawa 2010.
- Kerievsky, J. Refaktoryzacja do wzorców projektowych. Helion, Gliwice, 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	30
2. Laboratorium	30
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, opracowywanie sprawozdań	45
4. Przygotowanie do egzaminu/zalicznie wykładu	15
5. Egzamin i konsultacje	5

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2