

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zastosowania informatyki w logistyce		Kod 1010515321010513876
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Zaawansowane technologie internetowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Rafał Walkowiak email: rafal.walkowiak@cs.put.poznan.pl tel. 61 6652574 Instytut 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 z metod optymalizacji: programowanie dynamiczne, programowanie matematyczne; matematyki: analiza monotoniczności funkcji; narzędzi: korzystanie z arkusza kalkulacyjnego.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i być gotowym do podjęcia współpracy w ramach zespołu. 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:		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu logistyki. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania zadań problemowych z zakresu różnych podsystemów logistyki. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej przy podejmowaniu decyzji w ramach gry logistycznej naśladującej decyzje logistyczne podejmowane w ramach działalności gospodarczej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstaw teoretycznych i metod wykorzystywanych do implementacji systemów informatycznych na potrzeby logistyki.. - [K2st_W1] 2. Student posiada zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą metod informatyki (programowanie matematyczne i programowanie dynamiczne). - [K2st_W3] 3. Student zna narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (solwer zadań programowania matematycznego - lp_solve zastosowany do problemu transportowego). - [K2st_W6]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z dziedziny logistyki integrować wiedzę z różnych dziedzin informatyki . - [K2st_U5] 2. Student potrafi ocenić przydatność i możliwości wykorzystania nowych metod i narzędzi informatyki do rozwiązywania problemów z dziedziny logistyki. - [K2st_U6] 3. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować system informatyczny i zrealizować go używając właściwych metod i narzędzi. - [K2st_U11]		
Kompetencje społeczne:		

1. Student rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe. - [K2st_K1]
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie (podejmowanie decyzji w ramach zespołu w logistycznej grze decyzyjnej, przygotowanie sprawozdań z analizy przypadków logistycznych) przyjmując w niej różne role - [K2st_K2]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń na podstawie oceny bieżącego postępu i wyników realizacji zadań.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym składającym się z 5 zadań zarówno o charakterze problemowym, jak i zadań, ze znajomości koncepcji i kluczowych pojęć, przykładowe zadania problemowe rozwiązywane są podczas zajęć, a wymagane koncepcje i pojęcia prezentowane na wykładzie są spisane na dostępnej dla studentów liście.
 - omówienie wyników zaliczenia pisemnego wykładów,
- b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,
 - oceną umiejętności podejmowania właściwych decyzji logistycznych na podstawie wyników działalności firmy prowadzonej w ramach 10 etapowej gry logistycznej,
 - ocenę i obronę przez studenta sprawozdań z realizacji projektów.

Możliwe jest uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
- umiejętność współpracy w ramach zespołu kierującego firmą w ramach gry logistycznej,
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, ograniczeniach i brakach oprogramowania używanego na potrzeby zajęć,
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenie procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Wykład: struktury i cechy systemów dystrybucji towarów, procesy logistyczne a transformacja towarów, zakres i definicja logistyki, klasyfikacje podsystemów logistyki, koszty logistyczne, konflikty celów przy optymalizacji kosztów, zapasy - rodzaje i znaczenie, koszty utrzymania zapasów, metody określania zapotrzebowania, reguły zamawiania towarów, zapas bezpieczeństwa, metoda wtórnego punktu zamawiania, selektywna gospodarka magazynowa, rodzaje magazynów, magazyn wysyłkowy, magazyn kompletacji, regały, środki transportu w magazynie, lokalizacja obiektów sieci logistycznej, opakowanie - funkcje i wymagania, jednostki logistyczne, wybór środka transportu, optymalizacja organizacji transportu, łańcuch transportowy, gałęzie transportu-ocena, stawki przewozowe, reguły handlowe Incoterms, systemy informatyczne w systemach transportowych: zarządzanie transportem, pobieranie opłat za infrastrukturę, mapy cyfrowe; systemy komputerowego zarządzania: zasobami przedsiębiorstw (ERP, SCM), zapasem przez dostawcę, obsługi procesów magazynowych.

Laboratorium: gra logistyczna wg.pkt 1 z literatury - (wieloetapowa gra z współzawodnictwem - polega na zarządzaniu firmą w zakresie planowania produkcji i podejmowania decyzji logistycznych), analiza przypadków logistycznych: problem transportowy (zadanie programowania matematycznego), problem strategii zakupów przy zmiennym deterministycznym zapotrzebowaniu i zmiennej cenie produktu (programowanie dynamiczne), wyznaczanie optymalnej wielkości zamówienia z uwzględnieniem przedziałowych stawek transportowych i możliwością naddeklaracji (analiza przebiegu odcinkami ciągłej funkcji kosztów), porównanie strategii gospodarki magazynowej.

Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań
2. ćwiczenia laboratoryjne: analiza przypadków logistycznych, gra logistyczna, rozwiązywanie zadań, praca w zespole - gra, projekty.

Literatura podstawowa:

1. Logistyka, Beier F.J., Rutkowski K., Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1999
2. Zarządzanie logistyczne, Coyle J.J.,Bardi E.J.,Langley Jr C.J. PWE, 2002
3. Systemy logistyczne, Pfohl H.-Ch., Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001
4. Logistyka, red. Kisperska-Moroń D.,Krzyżaniak S., Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2009

Literatura uzupełniająca:

1. Badania operacyjne dla informatyków, J.Błażewicz i inni, WNT, 1983

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność		Czas (godz.)
1. udział w wykładach:		16
2. udział w zajęciach laboratoryjnych: omawianie treści zadań projektowych, ocena poprawności realizacji projektów		16
3. przygotowanie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z projektów laboratoryjnych		10
4. udział w konsultacjach (mogą być realizowane drogą elektroniczną) związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności projektów i podejmowania decyzji w grze logistycznej		2
5. przygotowanie strategii logistycznej i podejmowanie decyzji w ramach gry logistycznej		13
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych		5
7. omówienie wyników zaliczenia		1
8. przygotowanie do zaliczenia		12
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	39	1