



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy informatyczne w transporcie

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Waldemar Walerjańczyk

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: waldemar.walerjanczyk@put.poznan.pl

tel. 61 647 59 57

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

WIEDZA: Podstawowa wiedza z zakresu nowoczesnych technik informatycznych, teorii informatyki i matematyki

UMIEJĘTNOŚCI: Umiejętność wykorzystania programów biurowych typu MS Office (w szczególności arkuszy kalkulacyjnych typu MS Excel) w zakresie podstawowej funkcjonalności

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student ma świadomość możliwości kreowania przewagi konkurencyjnej poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii informatycznych

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawami systemów informacyjno-informatycznymi mających zastosowanie



w transporcie. Studenci poznają podstawy działania współczesnych systemów informatycznych stosowanych w transporcie, teoretyczne i praktyczne aspekty związane z zastosowaniem systemów informacyjno-informatycznych w różnych dziedzinach transportu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań technicznych dotyczących różnorodnych środków transportu.

Student ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu.

Student zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim.

Umiejętności

Student potrafi odpowiednio posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji przedsięwzięć transportowych.

Student potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.

Student potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów transportowych.

Kompetencje społeczne

Student rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

Student jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena aktywności studentów na zajęciach laboratoryjnych; ocena stopnia realizacji zadań laboratoryjnych na podstawie przedkładanych sprawozdań i generowanych plików wynikowych.

Ocena uwzględniająca aktywność studentów w trakcie zajęć wykładowych oraz kolokwium z przerabianego materiału (sprawdzenie rozumienia podstawowych pojęć i znajomości problematyk objętych programem przedmiotu).

Treści programowe



1. Systemy informacyjno-informatyczne w transporcie, klasyfikacja komputerów, architektura von Neumanna, architektura PC, system operacyjny, kodowanie binarne
2. Pakiet MS Office, MS Word (automatyzacja, style, edytor równań), MS PowerPoint (szablony), MS Excel (funkcjonalność, modelowanie problemów decyzyjnych, Solver) Tworzenie bazy danych w MS Excel, zastosowanie zaawansowanych formuł, tabele przestawne, wykresy przestawne.
3. Visual Basic, makroinstrukcje, rejestrator makr, edytor makr, dostosowywanie menu w MS Excel, bezpieczeństwo makr. Podprogramy, zmienne, operatory, instrukcje warunkowe, zastosowanie funkcji VBA.
4. Baza danych, SZDB, transakcje, architektura SZBD, relacyjny model danych, baza danych dla GIS, dobre praktyki w projektowaniu baz danych. MS Access, modelowanie, tabele, relacje, formularze. Modelowanie, kwerendy, raporty.
5. Sieć komputerowa, adresacja IP, DNS, lokalna sieć komputerowa. Struktura sieci, adresacja IP, dostęp do Internetu, współdzielenie zasobów.
6. Systemy informatyczne, architektura systemu informatycznego, architektura klient-serwer, architektura peer-to-peer (p2p), architektura warstwowa.
7. Algorytmy, sposoby zapisu, zapis krokowy, schemat blokowy (flowchart), przykłady. Automaty skończone, automat typu Mealy'ego, automat typu Moore'a, procesy decyzyjne Markowa, strategie decyzyjne.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Laboratoria - tworzenie rozwiązań ilustrujących zagadnienia omawiane na wykładach z wykorzystaniem prostych (arkusz kalkulacyjny) i zaawansowanych metod automatyzacji przetwarzania danych i modelowania problemów transportowych (Makropolecenia, VBA, API)

Literatura

Podstawowa

1. Bielecka E., Systemy Informacji Geograficznej - teoria i zastosowania, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2006
2. Długosz J. : Nowoczesne technologie w logistyce. PWE, Warszawa 2009
3. Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind: GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006
4. Jacek Januszewski: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006



Uzupełniająca

1. TransCAD - Routing and Logistics. Caliper, 2003
2. Szapiro T. (red.), Decyzje menedżerskie z Excelem. Wydawnictwo PWE, Warszawa 2000.3. Narkiewicz J. : GPS. Budowa, działanie, zastosowanie. WKŁ, Warszawa 2002
3. Kubicki J., Kuriata A.: Problemy logistyczne w modelowaniu systemów transportowych, Wyd. WKŁ Warszawa 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiiów) ¹	45	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności