

## KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

### 1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

<i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i>	Instytut Nauk Technicznych
<i>Nazwa kierunku studiów</i>	Inteligentne Technologie
<i>Forma prowadzenia studiów</i>	stacjonarne
<i>Profil studiów</i>	praktyczny
<i>Poziom kształcenia</i>	studia II stopnia
<i>Nazwa zajęć</i>	Inteligentne systemy transportowe
<i>Kod zajęć</i>	KW 05B
<i>Poziom/kategoria zajęć</i>	zajęcia: kształcenia kierunkowego wybieralne
<i>Status zajęć</i>	obowiązkowy
<i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i>	semestr 2
<i>Język wykładowy</i>	polski
<i>Liczba punktów ECTS</i>	3
<i>Koordinator zajęć</i>	prof. dr hab. inż. Wiesław Piekarski
<i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i>	prof. dr hab. inż. Wiesław Piekarski

### 2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	30	-	-	-

### 3. Cele zajęć

Cel 1. Nabycie wiedzy w zakresie metodologii tworzenia i strukturą Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS), podsystemów i usług oferowanych w systemach ITS.

Cel 2. Nabycie umiejętności w zakresie nowoczesnych rozwiązań światowych w obszarze ITS.

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

A. Wiedza z przedmiotu matematyka, podstawy automatyki, sterowanie ruchem, podstawy elektroniki.

## 5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

<i>Symbol efektu</i>	<i>Opis efektów uczenia się dla zajęć</i>	<i>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się</i>
<b>W zakresie wiedzy: zna i rozumie</b>		
W_01	w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych	P7S_WG(O) – K_W11 P7S_WG(I) – K_W11
<b>W zakresie umiejętności: potrafi</b>		
U_01	zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych	P7S_UW(O) – K_U16 P7S_UW(I) – K_U16
<b>W zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do</b>		
K_01	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii	P7S_KO(O) – K_K06

## 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

### Wykład

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godz.
W 1	Podstawy Inteligentnych Systemów Transportowych; wpływ telekomunikacji, automatyki i informatyki na rozwój systemów transportowych	2
W 2	Architektury Inteligentnych Systemów Transportowych. Podstawowe podsystemy ITS	2
W 3	Zaawansowane systemy zarządzania (ATMS) i sterowania (ATCS) ruchem	2
W 4	Zaawansowane systemy komunikacji miejskiej (APTS) i zaawansowane systemy obsługi informacyjnej podróżnych (ATIS)	2
W 5	Zaawansowane systemy sterowania pojazdami (AVCS) i wspomagania kierowców (ADAS), systemy bezpieczeństwa (EMS)	2
W 6	Systemy zarządzania pojazdami komercyjnymi (CVO); planowanie tras, harmonogramowanie, lokalizacja.	2
W 7	Nowe technologie komunikacyjne. Infrastruktura telekomunikacyjna	1
W 8	Integracja podsystemów ITS	1
W 9	Krajowa architektura ITS na tle rozwiązań światowych	1
	Razem	15

### Laboratorium

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godz.
L 1	Prezentacja i wykorzystanie inteligentnych narzędzi komputerowych dla realizacji prostych projektów według metodologii rozwijania systemów ITS prezentowanej na wykładzie.	6
L 2	Ilustracja procesu określania potrzeb dla systemów ITS	6
L 3	Wybór usług oferowanych przez systemy ITS dla analizowanych przykładów	6
L 4	Budowa modelu i symulacja wybranych strategii sterowania i zarządzania ruchem	18
	Razem	30

## 7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

## 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N 1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną
N 2	Ćwiczenia laboratoryjne, projekt

## 9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

### 9.1. Sposoby oceny

#### Ocena formująca

F1	Kolokwium
F2	Ćwiczenia laboratoryjne, projekt

#### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium (F1)
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie (średniej zwykłej F2)
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1+P2

### 9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	zna w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych na poziomie podstawowym	zna w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych na poziomie dostatecznym	zna w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych na poziomie dobrym	zna w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych na poziomie wyróżniającym	zna w pogłębionym zakresie architekturę, strukturę i funkcjonalność inteligentnych systemów transportowych na poziomie bardzo dobrym
U_01	potrafi zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych na poziomie podstawowym	potrafi zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych na poziomie dostatecznym	potrafi zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych na poziomie dobrym	potrafi zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych na poziomie wyróżniającym	potrafi zamodelować i przeprowadzić symulację z zakresu inteligentnych systemów transportowych na poziomie bardzo dobrym
K_01	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii na poziomie podstawowym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii na poziomie dostatecznym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii na poziomie dobrym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii na poziomie wyróżniającym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii na poziomie bardzo dobrym

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Literatura podstawowa:

1. Adamski A — Inteligentne systemy transportowe: Sterowanie , Nadzór , Zarządzanie,, Polska, 2003, AGH Kraków Publ.
2. Chen K., Miles J. (ed.) — ITS Handbook 2000, Boston Londyn, 1999, Artech House

### Literatura uzupełniająca:

1. McQueen B., McQueen J. — Intelligent Transportation Systems Architectures, Boston Londyn, 1999, Artech House

## 11. Macierz realizacji zajęć

<i>Symbol efektu uczenia się</i>	<i>Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu</i>	<i>Cele zajęć</i>	<i>Treści programowe</i>	<i>Narzędzia dydaktyczne</i>	<i>Sposoby oceny</i>
W_01	P7S_WG(O) – K_W11 P7S_WG(I) – K_W11	C 1	W 1-9	N 1	F 1
U_02	P7S_UW(O) – K_U16 P7S_UW(I) – K_U16	C 2	L 1-4	N 2	F 2
K_01	P7S_KO(O) – K_K06	C 1, C2	W 1-9, L 1-4	N 1, N 2	Obserwacja

## 12. Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	50
<i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	40
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	90
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2

## 13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

## 14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia .....