Karta (sylabus) ~~modułu~~/przedmiotu
Transport
Studia II stopnia

Przedmiot:	Telematyka
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	TR 2 N 0 1 10-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	27
Wykład	9
Ćwiczenia	---
Laboratorium	18
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie podstawowych systemów łączności stosowanych w środkach transportu
C2	Poznanie metodyki badania systemów telematycznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student zna podstawy elektrotechniki i elektroniki
2	Student zna podstawowe zagadnienia elektrotechniki i elektroniki samochodowej
3	Zna budowę, zasady działania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna budowę, zasady działania i obsługi urządzeń telematycznych stosowanych w środkach transportu
EK 2	Zna systemy łączności stosowane w środkach transportu
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi przeprowadzać pomiary urządzeń telematycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Posiada świadomość wykorzystania urządzeń telematycznych wpływających na bezpieczeństwo i ochronę środowiska

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Wiadomości wstępne i ogólne. Rys historyczny. Podstawowe definicje i dane liczbowe związane z elektroniką i telematyką. Literatura podstawowa, pomocnicza i strony internetowe

W2	Zintegrowane systemy informatyczne. Komputery pokładowe, multimedia.
W3	Magistrale danych w pojazdach. Protokoły transmisji oraz protokoły diagnostyczne
W4	Systemy transmisji danych. Przewodowe i bezprzewodowe systemy transmisji danych
W5	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Transmisja cyfrowa
W6	Systemy satelitarne. GPS, Galileo, Glonass, Beidou
W7	Systemy telematyczne w środkach transportu. Telematyka drogowa, miejska, kolejowa, morska
W8	Integracja systemów łączności
W9	Monitoring i zarządzanie sytuacjami kryzysowymi
W10	Urządzenia informatyczne i sterujące w ruchu miejskim oraz na autostradach
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Badanie układów komunikacji radiowej
L2	Badanie układów satelitarnych
L3	Badanie układów transmisji telewizyjnej
L4	Badanie urządzeń informacyjnych w ruchu miejskim
L5	Badanie urządzeń telematycznych na autostradach
L6	Badanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach
L7	Badanie urządzeń nawigacyjnych
L8	Programowanie tablic zmiennej treści
L9	Badanie systemów transmisji diagnostycznej
L10	Badanie czujników urządzeń telematycznych

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Łączenie obwodów elektrycznych na podstawie schematu i bez schematu
3	Wykonywanie pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych różnymi przyrządami
4	Oględziny elementów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w układach sterujących i sterowanych elektronicznie pod kątem poznania budowy i funkcji oraz uszkodzeń i stopnia zużycia eksploatacyjnego
5	Dyskusja przed wykonaniem ćwiczenia laboratoryjnego (omówienie programu badań, wyjaśnienie zjawisk fizycznych i ustalenie strategii wykonania ćwiczenia)
6	Dyskusja po wykonaniu ćwiczenia laboratoryjnego (analiza przeprowadzonych doświadczeń, popełnionych błędów oraz propozycje zmian w metodyce wykonania badań)

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	9
Udział w laboratoriach	18
Konsultacje	3
Praca własna studenta, w tym:	13

Przygotowanie się do kolokwium wykładowego	3
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	2
Przygotowanie się do laboratorium	2
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	2
Wykonanie pracy praktycznej	2
Zapoznanie się z literaturą	2
Łączny czas pracy studenta	43
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Nowacki G.:Telematyka transportu drogowego, Wydawnictwo Transportu Samochodowego, Warszawa 2008
2	Dziubiński M.: Elektroniczne układy pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
3	Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica, Piła 2011
4	Dziubiński M.: Badania elektronicznych urządzeń pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
5	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych
Literatura uzupełniająca	
6	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym : zasada działania, podzespoły (tł. z jęz. niem. Wituszyński K., Łęgiewicz J.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008
7	Czujniki w pojazdach samochodowych (tł. z jęz. niem. Brzeżański M., Juda Z.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009
8	Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy : elektrotechnika i elektronika samochodowa (tł. z jęz. niem. Polkowski S.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006
9	Frykowski B., Grzeszczyk E., Systemy transmisji danych, WKiŁ, Warszawa 2010
10	Zimmermann W., Schmidgall R., Magistrale danych w pojazdach, WKiŁ, Warszawa 2008
11	Gajek A., Juda Z., Czujniki, WKiŁ, Warszawa 2008
12	Zieliński R., Satelitarne sieci teleinformatyczne, WNT, Warszawa 2009
13	Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKiŁ, Warszawa 2007

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	dla całego programu (PEK)				
EK 1	*TR2A_W04* (++)	*[C1, C2]*	*[W1, W3, W4, W5]*	*[1, 4, 5, 6]*	*[O1, O4]*
EK 2	*TR2A_W11* (++)	*[C2]*	*[W6, W7, W8, L5]*	*[1, 2, 4, 5, 6]*	*[O1, O2, O3, O4, O5]*
EK 3	*TR2A_U17* (+)	*[C1,C2]*	*[W8, W9,W10, L1, L2, L3, L4, L5]*	*[1, 2, 3, 4]*	*[O1, O3, O4]*
EK 4	*TR2A_K04* (+)	*[C2]*	*[W9, W10, L6, L7, L8, L9, L10]*	*[1, 2, 4, 5, 6]*	*[O1, O3, O4]*

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	*Pisemne kolokwium wykładowe*	*60%*
O2	*Wykonanie prezentacji multimedialnej*	*100%*
O3	*Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych*	*100%*
O4	*Odpowiedź z wybranych zagadnień w ramach ćwiczeń laboratoryjnych*	*50%*
O5	*Wykonanie pracy praktycznej*	*100%*

Autor programu:	**dr inż. Mieczysław Dziubiński**
Adres e-mail:	**m.dziubinski@pollub.pl**
Jednostka organizacyjna:	**Katedra Pojazdów Samochodowych**