

### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Samochody specjalne i specjalizowane</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Special and Specialized Vehicles</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2013/2014</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Transport</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Stacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	<b>Wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordinator modułu	<b>dr. inż. Rafał Jurecki</b>
Zatwierdził:	

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Kierunkowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>Obowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr I</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr letni</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>Tak</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
<b>w semestrze</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Przedmiot obejmuje klasyfikację samochodów użytkowych. Przedstawia materiały nadwoziowe. Charakteryzuje nadwozia zbiornikowe, furgonowe i skrzyniowe, nadwozia pomostowe i ramowe, systemy nadwozi wymiennych i kontenerowych, nadwozia wyposażone w różnego rodzaju urządzenia robocze, zwłaszcza do załadunku i wyładunku oraz napędy hydrauliczne urządzeń roboczych (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe pojęcia, koncepcje projektowania, własności i klasyfikacje pojazdów samochodowych.	Wykład ćwiczenia	KW_02 KW_03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05
W_02	Ma podstawową wiedzę na temat aerodynamiki nadwozia samochodowego	Wykład	KW_02 KW_03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05
W_03	Dysponuje podstawową wiedzą na temat nadwozi samochodów osobowych i dostawczych oraz problemy i ograniczenia w ich projektowaniu	Wykład ćwiczenia	KW_02 KW_03 K_U03 K_U06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_U04, T2A_U18
W_04	Ma podstawową wiedzę na temat konstrukcji kabin samochodów ciężarowych, ich wyposażenia i stawianych im wymagań	Wykład	KW_02 KW_03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05
W_05	Ma podstawową wiedzę na temat konstrukcji autobusów ich wyposażenia i stawianych im wymagań	Wykład	KW_02 KW_03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05
W_06	Ma podstawową wiedzę na temat nadwozi ładunkowych samochodów ciężarowych, nadwozi samowyładowczych z wymiennymi pojemnikami napędu hydrostatycznego	Wykład, ćwiczenia	KW_02 KW_03 K_U03 K_U06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_U04, T2A_U18
W_07	Ma podstawową wiedzę na temat urządzeń wciągarkowych, bramowych, żurawi i cystern zabudowanych na podwoziach samochodów	Wykład, ćwiczenia	KW_02 KW_03 K_U03 K_U06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_U04, T2A_U18
W_08	Ma podstawową wiedzę na temat materiałów stosowanych w budowie nadwozi samochodowych	Wykład, ćwiczenia	KW_02 KW_03 K_U03 K_U06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_U04, T2A_U18
W_09	Ma podstawową wiedzę na temat konstrukcji przyczep i naczep samochodowych.	Wykład, ćwiczenia	KW_02 KW_03 KW_04 K_U01 K_U03 K_U06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_W02 T2A_W07 InzA_W05 InzA_W02 T2A_U01 T2A_U04, T2A_U18 InzA_U07

U_01	Umie wykonywać obliczenia nacisków osi dla pojedynczych pojazdów, zespołów pojazdów i pojazdów członowych.	ćwiczenia	KW_07 K_U02 K_U06	T2A_W07 InzA_W02 T2A_U04 T2A_U18 InzA_U07
U_02	Umie wykonywać wykresy ładowności dla pojedynczych pojazdów, zespołów pojazdów i pojazdów członowych.	ćwiczenia	KW_07 K_U03 K_U06	T2A_W07 InzA_W02 T2A_U04 T2A_U18 InzA_U07
U_03	Umie przyjąć założenia wstępne skrzyni wyładowczej, ramy pomocniczej, dokonać obliczeń i doboru mechanizmu wywrotu	Wykład ćwiczenia	KW_02 KW_03 KW_04 K_U03 K_U06 K_U16	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_W02 T2A_W07 InzA_W05 InzA_W02 T2A_U04 T2A_U18 InzA_U07 T2A_U11
U_04	Potrafi obliczyć parametry geometrii skrętu zespołów pojazdów i pojazdów członowych.	ćwiczenia	KW_07 K_U03 K_U06	T2A_W07 InzA_W02 T2A_U04, T2A_U18 InzA_U07
U_05	Potrafi obliczyć siły działające na elementy mocujące ładunek.	ćwiczenia	KW_07 K_U03 K_U06	T2A_W07 InzA_W02 T2A_U04, T2A_U18 InzA_U07
K_01	Rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie napraw samochodów	Wykład ćwiczenia	K_K01	T2A_K01
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty oraz skutki działalności w obszarze konstruowania i eksploatacji nadwozi pojazdów	Wykład ćwiczenia	K_K01	T2A_K01

## Treści kształcenia:

### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Nadwozie, jako funkcja i struktura samochodu. Pojęcia ogólne, klasyfikacja podstawowa nadwozi według przeznaczenia, formy zewnętrznej, cech technicznych. Historia nadwozi samochodowych. Ogólne koncepcje projektowania nadwozi samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów. Współczesne tendencje unifikacji pojazdów w zakresie budowy i wersyjności w odniesieniu do potrzeb użytkowników.	W_01 K_01 K_02
2	Architektura i estetyka nadwozi samochodów osobowych, autobusów i różnych odmian samochodów ciężarowych. Tworzenie koncepcji nadwozia samochodu osobowego, kabiny samochodu ciężarowego, nadwozia ładunkowego, różnych odmian nadwozi autobusów. Aerodynamika nadwozi, jej wpływ na własności eksploatacyjne i estetyczne samochodu. Aktualne tendencje w zakresie kształtowania	W_01 W_02 K_01 K_02

	aerodynamiki nadwozi samochodów osobowych, autobusów i samochodów ciężarowych. Obciążenia nadwozia i całego pojazdu siłami aerodynamicznymi. Ich wpływ na stateczność i kierowność samochodu. Aerodynamika nadwozia a bezpieczeństwo ruchu drogowego. Przykłady rozwiązań różnych elementów (deflektory, spojler, owiewki) poprawiające aerodynamikę nadwozi różnych odmian samochodów.	
3	Nadwozia samochodów osobowych – koncepcja ogólna oraz ich dostosowywanie do specjalnych wymagań użytkowników. Rodzaje nadwozi samochodów osobowych. Problem widoczności, hałasu, wilgotności i temperatury we wnętrzu nadwozia. Problemy antropometryczne przy projektowaniu wnętrza nadwozi samochodów osobowych, autobusów i kabin kierowców samochodów ciężarowych. Minimalne wymiary przestrzeni pracy kierowcy. Nadwozia samochodów dostawczych. Odmiany nadwozi osobowych, osobowo – towarowych i towarowych. Nadwozia adaptowane z samochodów osobowych, pochodne od samochodów osobowych i będące rozwiązaniami oryginalnymi. Wersyjność i unifikacja w budowie nadwozi samochodów dostawczych Wielorakość odmian ze względu na przeznaczenie.	W_03 K_01 K_02
4	Kabiny kierowców samochodów ciężarowych – układ klasyczny, półwagonowy i wagonowy. Kabiny kierowców w samochodach specjalnych i specjalizowanych. Unifikacja i wersyjność w budowie typoszeregów kabin kierowców. Fotele kierowców. Najnowsze tendencje kabin segmentowych. Przykłady budowy szkieletów, poszycia zewnętrznego i wewnętrznego kabin. Nadwozia autobusowe – miejskie, do ruchu dalekiego i turystycznego. Układ napędowy autobusu i jego wpływ na budowę nadwozia. Wymagania dotyczące wymiarów i mas autobusów. Wyposażenie specjalne ułatwiające podróżowanie osób niepełnosprawnych (pomosty podnoszone, miejsca postojowe dla wózków, uchwyty mocujące itp.).	W_04 W_05 K_01 K_02
5	Nadwozia ładunkowe samochodów ciężarowych z nadwoziami specjalnymi i specjalizowanymi. Nadwozia pojemnikowe, pomostowe i ramowe. Rodzaje skrzyń ładunkowych. Przykłady rozwiązań konstrukcyjnych nadwozi ładunkowych samochodów specjalizowanych. Napęd hydrostatyczny urządzeń roboczych nadwozi samochodów specjalizowanych i specjalnych. Schematy ideowe różnych napędów hydrostatycznych stosowanych w samochodach samowyładowczych, z żurawikami samochodowymi, urządzeniami załadowniczymi bramowymi i zabierakowymi oraz burtami załadowniczymi. Nadwozie samochodu samowyładowczego – podstawowe elementy budowy.	W_06 K_01 K_02
6	Nadwozie samochodu w wymiennymi pojemnikami. Układy kinematyczne urządzeń do wymiany pojemników. Układy hydrostatyczne napędu urządzeń bramowych, zabierakowych i podpór stabilizujących. Nadwozia samochodów z żurawikami i burtami załadowniczymi. Schematy kinematyczne napędu żurawików i burt załadowniczych. Podpory stabilizujące położenie samochodu podczas pracy żurawia. Napędy hydrauliczne żurawików – przykłady ich rozwiązań.	W_07 K_01 K_02
7	Materiały stosowane w budowie nadwozi samochodowych ze szczególnym uwzględnieniem nadwozi specjalizowanych. Blachy stalowe dla przemysłu motoryzacyjnego. Stopy aluminium. Tworzywa sztuczne ze szczególnym uwzględnieniem materiałów przekładkowych i kompozytowych. Aktualne tendencje w zakresie łączenia elementów nadwoziowych, ich zabezpieczenia antykorozyjnego i powłok dekoracyjnych.	W_08 K_01 K_02

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Obliczanie minimalnej wysokości burty skrzyni ładunkowej samochodu specjalizowanego z nadwoziem skrzyniowym otwartym, przeznaczonego do przewozu ładunków sypkich.	W_01 W_03 W_06 W_08 U_03 K_01 K_02
2	Metodologia obliczania nacisków na osie dwuosiowych samochodów specjalnych i specjalizowanych uwzględniająca masy: podwozia, nadwozia, przewożonego ładunku, dodatkowych urządzeń. Obliczanie położenia środka masy przewożonego ładunku, dla przyjętych dopuszczalnych i/lub maksymalnych nacisków na osie.	W_01 W_03 W_07 W_09 U_01 K_01 K_02
3	Wyznaczanie wykresu ładowności dwuosiowego samochodu specjalizowanego dla przyjętych dopuszczalnych i/lub maksymalnych nacisków na osie.	W_01 W_03 W_07 W_09 U_02 K_01 K_02
4	Metodologia obliczania nacisków na osie pojazdów wieloosiowych, pojazdów członowych i zespołów pojazdów. Wyznaczanie wykresu ładowności pojazdu członowego (ciągnik siodłowy z naczepą).	W_01 W_03 W_07 W_09 U_01 U_02 K_01 K_02
5	Analiza geometrii skrętu pojazdów członowych i zespołów pojazdów. Obliczanie zewnętrznego i wewnętrznego promienia skrętu dla przyjętego średniego kąta skrętu. Zasady doboru urządzeń sprzęgających.	W_01 W_03 W_07 W_09 U_04 K_01 K_02
6	Analiza obciążeń działających na przewożony ładunek. Obliczanie sił działających na elementy mocujące ładunek; optymalizacja położenia punktów mocujących.	W_01 W_03 W_06 W_08 U_05 K_01 K_02
7	Wstępny projekt nadwozia (zabudowy) wykorzystującego napęd hydrostatyczny. Analiza kinematyki ruchu i wytrzymałości nadwozia samowyladowczego.	W_01 W_03 W_06 W_07 W_08 U_03 K_01 K_02

## 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

### 4. Charakterystyka zadań projektowych

### 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	<p style="text-align: center;"><b>Metody sprawdzania efektów kształcenia</b> (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</p>
W_01	<p>Egzamin Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje wiedzą na temat pojęć, koncepcji projektowania, własności i klasyfikacje pojazdów samochodowych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą student dodatkowo potrafi samodzielnie wyciągać wnioski.</p>
W_02	<p>Egzamin, sprawdzian, Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat aerodynamiki samochodu. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą dodatkowo potrafi określić wpływ poszczególnych elementów samochodu na wartość współczynnika oporu powietrza</p>
W_03	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat nazwozi samochodów dostawczych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą dodatkowo potrafi dokonać analizy różnych rozwiązań pod kątem seryjności i unifikacji części nadwozi</p>
W_04	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat kabin samochodów ciężarowych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zna najnowsze osiągnięcia techniczne w tej dziedzinie.</p>
W_05	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat konstrukcji nadwozi autobusów . Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zna najnowsze osiągnięcia techniczne w tej dziedzinie.</p>
W_06	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat nadwozi ładunkowych stosowanych w transporcie. Zna podstawowe cechy napędu hydrostatycznego Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie wnioskować na temat opłacalności transportu z użyciem poszczególnych nadwozi.</p>
W_07	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą na temat na temat urządzeń wciągarkowych, bramowych, żurawi i cystern zabudowanych na podwoziach samochodów. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zna najnowsze konstrukcje w tej dziedzinie.</p>
W_08	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą dotycząca materiałów stosowanych w budowie nadwozi samochodowych Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zna najnowsze osiągnięcia techniczne w zakresie materiałoznawstwa</p>
W_09	<p>Egzamin, sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student dysponuje podstawową wiedzą dotycząca konstrukcji przyczep i naczep samochodowych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zna najnowsze osiągnięcia techniczne w zakresie konstrukcji przyczep i naczep samochodowych.</p>
U_01	<p>sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student umie wykonać obliczenia nacisków osi dla pojedynczych pojazdów. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie wykonać obliczenia nacisków osi dla zespołów pojazdów i pojazdów członowych.</p>
U_02	<p>sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student umie wykonać wykres ładowności dla pojedynczych pojazdów. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie wykonać wykresy ładowności dla zespołów pojazdów i pojazdów członowych.</p>
U_03	<p>sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student umie przyjąć założenia wstępne skrzyni wyładowczej, ramy pomocniczej, dokonać obliczeń i doboru mechanizmu wywrotu. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie dobrać napęd i siłownik układu hydraulicznego przechyłu</p>
U_04	<p>sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student potrafi obliczyć pojedyncze parametry geometrii skrętu zespołów pojazdów i/lub pojazdów członowych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie obliczyć określony zakres parametrów geometrii skrętu zespołów pojazdów i pojazdów członowych.</p>

U_05	sprawdzian Aby uzyskać ocenę dobrą student potrafi obliczyć siły działające na elementy mocujące ładunek. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą umie wnioskować na temat optymalizacji położenia punktów mocujących ładunek.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas <b>ćwiczeń</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu techniki samochodowej i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien wyróżniać się pod tym względem na tle grupy.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas <b>ćwiczeń</b> Aby uzyskać ocenę dobrą student ma świadomość ważności i rozumieć pozatechniczne aspekty i skutki działalności w obszarze transportu z użyciem różnych środków transportowych, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, umie identyfikować powiązania, pomiędzy doborem poszczególnych środków transportowych, nadwozi a kosztami, a ponadto wskazywać sposoby rozwiązywania zadań niestandardowych.

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

<b>Bilans punktów ECTS</b>		
	<b>Rodzaj aktywności</b>	<b>obciążenie studenta</b>
1	Udział w wykładach	<b>15 godzin</b>
2	Udział w ćwiczeniach	<b>15 godzin</b>
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	<b>3 godziny</b>
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	<b>2 godziny</b>
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>35 godziny</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,4 ECTS</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	<b>15 godzin</b>
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	<b>10 godzin</b>
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	<b>5 godzin</b>
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	<b>10 godzin</b>
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>40 godzin</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,6 ECTS</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75 godzin</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3 ECTS</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>33 godzin</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1,3 ECTS</b>

## E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p><b>Literatura</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gabrylewicz M. Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Cz. 1, Podstawy teorii ruchu i eksploatacji oraz układ przeniesienia napędu /. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2010.</li><li>2. Hucho W.H. Aerodynamika samochodu. WKiŁ, Warszawa 1988</li><li>3. Lubczyński M.G. Wybrane zagadnienia projektowania nadwozi samowładowczych pojazdów samochodowych. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 1991</li><li>4. Pawłowski J. Nadwozia samochodowe. WKiŁ, Warszawa 1976</li><li>5. Piechna Podstawy aerodynamiki samochodów. WKiŁ, Warszawa 2000</li><li>6. Pojazdy izotermiczne i chłodnicze. (praca zbiorowa pod red. Stanisława Kwaśniewskiego) Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997</li><li>7. Stryczek S, Napęd Hydrostatyczny, T1. Elementy, Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1995</li><li>8. Stryczek S, Napęd Hydrostatyczny, T2. Układy, Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1984</li><li>9. Teisseyre J. Nadwozia samochodów ciężkiego transportu. WKiŁ, Warszawa 1976</li><li>10. Zieliński A. Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych. WKiŁ, Warszawa 1998</li><li>11. Prochowski L., Żuchowski A., Technika transportu ładunków, WKiŁ, Warszawa 2009</li><li>12. Prochowski L., Żuchowski A., Samochody ciężarowe i autobusy, WKiŁ, Warszawa 2011</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	