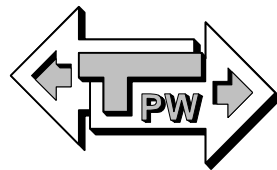


# **POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ TRANSPORTU**



## **PROGRAM KSZTAŁCENIA NA DOKTORANCKICH STUDIACH STACJONARNYCH W DYSCYPLINIE TRANSPORT**

**Warszawa, lipiec 2012 r.**

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Ogólna charakterystyka studiów .....</b>	<b>4</b>
2.1. Przyporządkowanie studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej.....	4
2.2. Związek programu kształcenia z misją Uczelni oraz strategią rozwoju .....	4
2.3. Ogólne cele kształcenia .....	4
2.3.1. Poziom kształcenia, forma studiów oraz stopień naukowy uzyskiwany przez absolwenta.....	4
2.3.2. Ogólne cele kształcenia .....	4
2.4. Wymagania wstępne i zasady rekrutacji.....	5
2.4.1. Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata).....	5
2.4.2. Zasady rekrutacji .....	5
2.5. Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni.....	6
2.6. Warunki realizacji programu studiów .....	6
2.6.1. Zakres spełnienia warunków .....	6
2.6.2. Wykaz nauczycieli akademickich tworzących minimum kadrowe .....	7
<b>3. Efekty kształcenia .....</b>	<b>8</b>
3.1. Pokrycie efektów kształcenia dla studiów doktoranckich na PW.....	8
3.2. Opis zakładanych efektów kształcenia dla dyscypliny Transport .....	8
<b>4. Program studiów .....</b>	<b>10</b>
4.1. Ogólna charakterystyka programu.....	10
4.1.1. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (stopnia naukowego) .....	10
4.1.2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk .....	10
4.1.3. Struktura studiów (specjalności) .....	10
4.1.4. Opis wydziałowego systemu punktowego .....	10
4.1.5. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów .....	11
4.2. Opis modułów kształcenia.....	11
4.2.1. Forma opisu modułów kształcenia .....	11
4.2.2. Opisy modułów kształcenia .....	11
4.3. Plan studiów .....	11
<b>5. Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Definicje pojęć .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Podstawa prawna .....</b>	<b>15</b>

# 1. Wprowadzenie

Konieczność opracowania uaktualnionych programów kształcenia wynika z nowelizacji w 2011 r. Ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym*, która zmieniła warunki, jakie musi spełnić jednostka organizacyjna uczelni, aby prowadzić studia trzeciego stopnia. Zmiany te dotyczą:

- wprowadzenia Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego,
- wprowadzenia obowiązku istnienia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Uchwała nr 415/XLVII/2012 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 22 lutego 2012 r. w sprawie Regulaminu studiów doktoranckich w Politechnice Warszawskiej określiła zalecenia dotyczące programu kształcenia, w tym efektów kształcenia, planu i programu studiów, dla studiów doktoranckich.

## 2. Ogólna charakterystyka studiów

### 2.1. Przyporządkowanie studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej

Studia doktoranckie na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej są prowadzone w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie naukowej TRANSPORT.

Wykłady związane z dyscypliną Transport na studiach doktoranckich odbywają się w języku polskim, zgodnie z przyjętym programem kształcenia.

### 2.2. Związek programu kształcenia z misją Uczelni oraz strategią rozwoju

Misja Politechniki Warszawskiej została przyjęta Uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej w dniu 13 grudnia 2000 r. Zawiera ona skondensowany opis celów i zadań jakie ma do spełnienia Politechnika Warszawska składająca się z pracowników i studentów tworzących wspólnotę. Przedstawiony poniżej program kształcenia określa efekty kształcenia, które są w pełni kompatybilne z wymienionymi w Misji zadaniami Uczelni w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie powinien posiadać absolwent studiów doktoranckich Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej. Zakładamy, że program kształcenia ma charakter dynamiczny i będzie ciągle doskonalony w zależności od nowych trendów pojawiających się w badaniach naukowych związanych z dyscypliną Transport i zadań, jakie będą w związku z tym wymagane dla kształcenia na kierunku Transport. Ta przesłanka jest w pełni zgodna z założeniami przyjętymi, w kadencji 2008 – 2012, przez Senat PW w pracach nad strategią rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020.

### 2.3. Ogólne cele kształcenia

#### 2.3.1. Poziom kształcenia, forma studiów oraz stopień naukowy uzyskiwany przez absolwenta

Studia doktoranckie (studia trzeciego stopnia) są studiami stacjonarnymi, stanowiącymi element elastycznego systemu studiów trzystopniowych na Wydziale.

Absolwenci studiów trzeciego stopnia uzyskują, w drodze przewodu doktorskiego (zgodnie z [5]), stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie Transport.

Studia trzeciego stopnia są zintegrowane organizacyjnie ze studiami pierwszego i drugiego stopnia. W szczególności:

- organizacja roku akademickiego oraz harmonogram zajęć dydaktycznych na studiach trzeciego stopnia (terminy rozpoczęcia semestrów),
- organizacja sesji egzaminacyjnych itp. są takie same jak na studiach pierwszego i drugiego stopnia;
- podstawowe zasady studiowania na studiach trzeciego stopnia, w szczególności procedury zapisów na przedmioty oraz kontroli postępów studiów i rejestracji na kolejny semestr,

są podobne do zasad obowiązujących na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

#### 2.3.2. Ogólne cele kształcenia

Studia **trzeciego** stopnia na Wydziale Transportu kształtują wiedzę o nowoczesnych technologiach i technikach stosowanych i wykorzystywanych w transporcie rozumianym jako przepływ ładunków i ludzi na lądzie, w powietrzu oraz wodzie. Efekty kształcenia dotyczą zarówno dyscypliny Transport jak i dyscyplin pokrewnych, związanych z tą dyscypliną i są związane z umiejętnościami prowadzenia badań w tym obszarze, jak również wykorzystywania nabytej wiedzy w procesie wdrażania nowoczesnych technologii transportowych w kierowaniu i zarządzaniu strumieniem ładunków i ludzi w systemach transportowych. Nabyte umiejętności i kompetencje społeczne są wykorzystywane w transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym, morskim i wewnątrzakademyjnym.

Absolwent studiów **trzeciego** stopnia ma wiedzę i umiejętności w zakresie:

- teoretycznych podstaw dyscypliny Transport pozwalającą na prowadzenie badań,

posiłkując się publikacjami o charakterze naukowym obejmującymi najnowsze osiągnięcia nauki w tej dyscyplinie;

- metodyki prowadzenia badań naukowych dotyczących systemów transportowych i procesów w nich zachodzących uwzględniając aspekty prawne i moralne tej działalności w tym metody przygotowania publikacji i prezentowania wyników;
- pozyskiwania funduszy i prowadzenie projektów badawczych oraz wdrażania ich efektów w zakresie rozwoju infrastruktury transportowej w systemach transportowych mając na uwadze problemy związane z ochroną własności intelektualnej;
- metodyki i nowoczesnych technik prowadzenia zajęć dydaktycznych we wszystkich formach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych prowadzonych na kierunku Transport i kierunkach pokrewnych;
- pozyskiwania, selekcji i krytycznej oceny informacji, związanych z działalnością naukowo-badawczą, z różnych krajowych i zagranicznych źródeł;
- formułowania złożonych zadań i problemów badawczych w dyscyplinie Transport oraz kompletować zespoły badawcze i kierować nimi w celu uzyskania innowacyjnych rozwiązań;
- dokumentowania wyników prac badawczych tworząc raporty, publikacje oraz materiały książkowe w języku polskim oraz w językach obcych, a także potrafi prezentować uzyskane wyniki i brać udział w dyskusjach i debatach publicznych;
- samokształcenia i doskonalenia swoich umiejętności, a także oceny społecznej roli absolwenta studiów doktoranckich.

## **2.4. Wymagania wstępne i zasady rekrutacji**

### **2.4.1. Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata)**

Wymagania wstępne stawiane kandydatom na studia trzeciego stopnia zakładają, że kandydat będzie posiadał wiedzę inżynierską uzyskaną na studiach drugiego stopnia uczelni

- a) uzyskała zgodę na opiekę naukową od pracownika Wydziału uprawnionego do pełnienia funkcji promotora w przewodach doktorskich, zwanego dalej opiekunem naukowym,
  - b) uzyskała od kierownika jednostki organizacyjnej Wydziału (Zakładu), w której realizowana będzie praca doktorska, zgodę na wykonywanie pracy w jednostce,
  - c) uzyskała wynik pozytywny w postępowaniu konkursowym.
4. Komisja rekrutacyjna ds. studiów doktoranckich przeprowadza postępowanie konkursowe na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej biorąc pod uwagę między innymi:
- spełnienie przez kandydata warunków ubiegania się o przyjęcie na studia doktoranckie,
  - przebieg studiów prowadzących do dyplomu magisterskiego,
  - osiągnięcia kandydata wskazujące na jego predyspozycje do pracy badawczej, w tym publikacje oraz wyniki działalności w studenckim ruchu naukowym.
- W trakcie rozmowy kwalifikacyjnej, w stosunku do osób, które ukończyły studia drugiego stopnia na innym kierunku niż Transport, Komisja ustala zakres niezbędnego uzupełnienia wykształcenia w zakresie kierunku studiów Transport.
5. Termin rozmowy kwalifikacyjnej ustala Kierownik Studiów Doktoranckich w uzgodnieniu z Dziekanem.

## **2.5. Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni**

Na Politechnice Warszawskiej nie prowadzi się innych studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia.

## **2.6. Warunki realizacji programu studiów**

### **2.6.1. Zakres spełnienia warunków**

Wydział Transportu PW może prowadzić studia trzeciego stopnia, ponieważ spełnia warunki określone Rozporządzeniem MNiSzW z dnia 5 października 2011 r. w sprawie studiów doktoranckich oraz stypendiów doktoranckich (Dz. U. Nr 225 poz. 1351), w tym:

- 1) przyporządkował efekty kształcenia do dyscypliny naukowej Transport w dziedzinie nauk technicznych (rozdz. 2.1 w tym dokumencie);
- 2) wskazał związek studiów z misją Uczelni (rozdz. 2.2 w tym dokumencie);
- 3) określił formę studiów (rozdz. 2.3.1 w tym dokumencie);
- 4) posiada program kształcenia dla tego kierunku i poziomu kształcenia, przedstawiony w tym dokumencie;
  - a) posiada opis zakładanych, spójnych efektów kształcenia (rozdz. 3 w tym dokumencie);
  - b) posiada program studiów, stanowiący opis procesu kształcenia prowadzącego do uzyskania tych efektów, w tym plan studiów (rozdz. 4 w tym dokumencie);
- 5) zapewnia doktorantom odbycie praktyk przewidzianych w programie kształcenia;
- 6) spełnia wymagania dotyczące minimalnej liczby i kwalifikacji nauczycieli akademickich zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy, zaliczanych do minimum kadrowego (rozdz. 2.6.2 w tym dokumencie);
- 7) dysponuje infrastrukturą, zapewniającą prawidłową realizację celów kształcenia, w tym salami dydaktycznymi, laboratoriami i pracowniami dla doktorantów;
- 8) zapewnia dostęp do biblioteki oraz do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki;
- 9) wdrożył wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia (rozdz. 5 w tym dokumencie);
- 10) prowadzi działalność naukowo-badawczą w dyscyplinie naukowej Transport w dziedzinie nauk technicznych.

## 2.6.2. Wykaz nauczycieli akademickich tworzących minimum kadrowe

Wykaz nauczycieli zapewniających minimum kadrowe Wydziału Transportu prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Wykaz osób stanowiących minimum kadrowe w roku akademickim 2011/2012 (stan na dzień 1 października 2011 r.)

lp.	tytuł stopień	Imię	Nazwisko	Dziedzina / Dyscyplina
1	dr hab.	Włodzimierz	Choromański	Nauki techniczne / Transport
2	prof.	Andrzej	Chudzikiewicz	Nauki techniczne / Transport
3	dr hab.	Iwona	Grabarek	Nauki techniczne / Transport
4	prof.	Marianna	Jacyna	Nauki techniczne / Transport
5	dr hab.	Piotr	Kawalec	Nauki techniczne / Transport
6	prof.	Jerzy	Kisilowski	Nauki techniczne / Budowa i eksploatacja maszyn, Transport
7	dr hab.	Maciej	Kozłowski	Nauki techniczne / Elektrotechnika
8	dr hab.	Gerard	Krawczyk	Nauki techniczne / Transport
9	prof.	Zbigniew	Lozia	Nauki techniczne / Budowa i eksploatacja maszyn, Transport
10	prof.	Marek	Malarski	Nauki techniczne / Transport
11	prof.	Jerzy	Manerowski	Nauki techniczne / Transport, Mechanika
12	dr hab.	Mirosław	Nader	Nauki techniczne / Transport
13	prof.	Tadeusz	Niedziela	Nauki techniczne / Transport, Informatyka
14	dr hab.	Mirosław	Siergiejczyk	Nauki techniczne / Transport
15	dr hab.	Jacek	Skorupski	Nauki techniczne / Transport
16	dr hab.	Bogdan	Sowiński	Nauki techniczne / Budowa i eksploatacja maszyn
17	prof.	Wojciech	Wawrzyński	Nauki techniczne / Transport
18	dr hab.	Wiesław	Zabłocki	Nauki techniczne / Transport
19	dr hab.	Krzysztof	Zboiński	Nauki techniczne / Budowa i eksploatacja maszyn, Transport

Wydział Transportu posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w zakresie dyscypliny Transport, tym samym zgodnie z Ustawą [1] (art. 195) może prowadzić studia doktoranckie w zakresie tej dyscypliny.

Zestawienie dowodzi spełnienia warunku prowadzenia studiów trzeciego stopnia. Zgodnie z Ustawą [5] (art. 6 ust. 2 - 4) warunkiem otrzymania uprawnień jest zatrudnianie, co najmniej od roku, w pełnym wymiarze czasu pracy:

- co najmniej 12 osób posiadających tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego, dla których Wydział Transportu jest podstawowym miejscem pracy, w rozumieniu ustawy [1], reprezentujących dziedzinę nauk technicznych, w tym co najmniej 3 osoby posiadające tytuł profesora;
- co najmniej 5 osób posiadających tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego reprezentujących dyscyplinę naukową Transport.

### 3. Efekty kształcenia

#### 3.1. Pokrycie efektów kształcenia dla studiów doktoranckich na PW

Pokrycie efektów kształcenia dla studiów doktoranckich na Politechnice Warszawskiej znajduje się w tabeli 2.

Tabela 2. Pokrycie efektów kształcenia dla studiów doktoranckich na Politechnice Warszawskiej

Symbol	Po ukończeniu studiów trzeciego stopnia absolwent osiąga efekty w zakresie:	Odniesienie do efektów kształcenia dla studiów w dyscyplinie <i>Transport</i>
T3_W01	wiedzy na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym oraz szczegółowym, obejmującą najnowsze osiągnięcia w obszarze prowadzonych badań.	Tr3A_W01 Tr3A_W02 Tr3A_W03 Tr3A_W04
T3_U01	umiejętności związanych z metodyką i metodologią prowadzonych badań naukowych	Tr3A_U01 Tr3A_U02 Tr3A_U03
T3_K01	kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli naukowca	Tr3A_K01 Tr3A_K02

#### 3.2. Opis zakładanych efektów kształcenia dla dyscypliny *Transport*

Studia trzeciego stopnia są powiązane bezpośrednio z dyscypliną naukową *Transport*, a pośrednio z innymi dyscyplinami naukowymi takimi jak: matematyka, informatyka, ekonomia, nauki o zarządzaniu, mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, telekomunikacja, elektronika, elektrotechnika, energetyka, automatyka i robotyka, budownictwo, geodezja i kartografia, inżynieria materiałowa, ochrona środowiska, ekologia.

Studia trzeciego stopnia są częściowo zintegrowane programowo ze studiami drugiego stopnia, stanowią jednakże istotne rozszerzenie i pogłębienie tych studiów. Zasadniczym elementem studiów trzeciego stopnia jest samodzielna praca badawcza realizowana pod kierunkiem indywidualnego opiekuna naukowego. Wymagania programowe na studiach trzeciego stopnia definiowane są w ten sposób, aby umożliwić doktorantowi indywidualizację kształcenia (programu studiów).

W tabeli 3. zawarto efekty kształcenia osiągnięte przez absolwenta studiów trzeciego stopnia w dyscyplinie *Transport*.

Tabela 3. Efekty kształcenia osiągnięte przez absolwenta studiów trzeciego stopnia w dyscyplinie *Transport*

Symbol	Po ukończeniu studiów trzeciego stopnia w dyscyplinie <i>Transport</i> efekty kształcenia osiągnięte przez absolwenta są następujące:	Odniesienie do efektów kształcenia na studiach doktoranckich w PW
<b>W ZAKRESIE WIEDZY</b>		
Tr3_W01	ma wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym, obejmującą najnowsze osiągnięcia w obszarze prowadzonych badań w dyscyplinie <i>Transport</i> i dyscyplinach	T3_W01



	pokrewnych związanych z obszarem transport.	
Tr3_W02	ma wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze szczegółowym, obejmującą najnowsze osiągnięcia w obszarze prowadzonych badań, dotyczących: <ul style="list-style-type: none"> <li>- logistyki i technologii transportu,</li> <li>- kierowania i sterowania ruchem w transporcie,</li> <li>- eksploatacji pojazdów i urządzeń transportowych.</li> </ul>	T3_W01
Tr3_W03	ma wiedzę w zakresie metodyki prowadzenia badań naukowych dotyczących systemów transportowych i procesów w nich zachodzących uwzględniając aspekty prawne i moralne tej działalności w tym metody przygotowania publikacji i prezentowania wyników	T3_W01
Tr3_W04	ma wiedzę dotyczącą pozyskiwania funduszy i prowadzenie projektów badawczych oraz wdrażania ich efektów w zakresie rozwoju infrastruktury transportowej w systemach transportowych mając na uwadze problemy związane z ochroną własności intelektualnej	T3_W01
<b>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI</b>		
Tr3_U01	posiada umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzonych badań naukowych dotyczących: <ul style="list-style-type: none"> <li>- logistyki i technologii transportu,</li> <li>- kierowania i sterowania ruchem w transporcie,</li> <li>- eksploatacji pojazdów i urządzeń transportowych.</li> </ul>	T3_U01
Tr3_U02	potrafi formułować złożone zadania i problemy badawcze w dyscyplinie Transport oraz kompletować zespoły badawcze i kierować nimi w celu uzyskania innowacyjnych rozwiązań dotyczących transportu	T3_U01
Tr3_U03	potrafi skutecznie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym, także w języku obcym; ma umiejętność prezentowania w sposób zrozumiały swoich osiągnięć i koncepcji oraz przytaczania właściwych argumentów w dyskusjach naukowych oraz debatach publicznych w szczególności o tematyce transportowej ; potrafi poprowadzić dyskusję naukową	T3_U01
Tr3_U04	rozumie znaczenie bezpieczeństwa jako nadrzędnego elementu procesów transportowych.	T3_U01
<b>W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b>		
Tr3_K01	potrafi myśleć i działać w sposób niezależny, kreatywny i przedsiębiorczy, przejawia inicjatywę w kreowaniu nowych idei i poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań; wykazuje inicjatywę w określaniu nowych obszarów badań w dyscyplinie Transport	T3_K01
Tr3_K02	ma świadomość ważności zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i tworzenia w środowisku w którym działa etosu środowiska naukowego i zawodowego	T3_K01

## 4. Program studiów

### 4.1. Ogólna charakterystyka programu

#### 4.1.1. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (stopnia naukowego)

Dla uzyskania stopnia naukowego (kwalifikacji trzeciego stopnia) doktora nauk technicznych konieczne jest uzyskanie co najmniej 220 pkt ECTS w ramach realizowanych przedmiotów. Studia trwają nominalnie 4 lata (osiem semestrów).

#### 4.1.2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk

Program studiów przewiduje moduł kształcenia *Praktyka*, w wymiarze 45 godz. rocznie i 4 pkt ECTS. Praktyka realizowana jest w miejscu pracy wskazanym przez kierownika studiów w uzgodnieniu z opiekunem i kierownikiem jednostki organizacyjnej, w której zatrudniony jest doktorant.

Zasady i formę realizacji praktyki określa Regulamin studiów doktoranckich.

#### 4.1.3. Struktura studiów (specjalności)

Stacjonarne studia doktoranckie na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej są prowadzone w dyscyplinie naukowej Transport w specjalnościach:

- logistyka i technologia transportu,
- sterowanie ruchem w transporcie,
- eksploatacja pojazdów i urządzeń transportowych,

Stacjonarne studia doktoranckie na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej mają na celu wykształcenia specjalisty posiadającego wiedzę teoretyczną i utylitarną w dyscyplinie Transport oraz interdyscyplinarną wiedzę z dyscyplin pokrewnych niezbędną do rozwiązywania zadań teoretycznych i praktycznych w szeroko pojętym transporcie.

Kandydat zostaje przyjęty na studia trzeciego stopnia w jednej z ww. specjalności, do Zakładu w którym zatrudniony jest opiekun doktoranta

Uczestnicy studiów trzeciego stopnia na Wydziale Transportu mogą być także uczestnikami środowiskowych studiów doktoranckich, współorganizowanych przez Wydział.

#### 4.1.4. Opis wydziałowego systemu punktowego

Rada Wydziału corocznie podejmuje uchwałę określającą sposób oceny postępów doktorantów, w tym m.in. terminy złożenia *Karty uczestnika studiów doktoranckich* oraz minimalną liczbę punktów konieczną do uzyskania rejestracji na kolejny semestr.

Ustala się w roku akademickim 2012/13 na studiach stacjonarnych trzeciego stopnia następujące zasady:

- Warunkiem rejestracji na kolejny rok studiowania jest złożenie w terminie rejestracji, odpowiednio po danym roku akademickim do końca września każdego roku *Karty uczestnika studiów doktoranckich* oraz:
  - dla doktorantów I roku: uzyskanie co najmniej 55 punktów,
  - dla doktorantów II roku: zaliczenie I roku i uzyskanie co najmniej 61 punktów,
  - dla doktorantów III roku: zaliczenie II roku i uzyskanie co najmniej 50 punktów,
  - dla doktorantów IV roku: zaliczenie III roku, otwarcie przewodu doktorskiego i uzyskanie 54 punktów
- Doktoranci VIII semestru zobowiązani są do zaliczenia wszystkich wymogów przewidzianych planem studiów, złożenia pracy doktorskiej oraz *Karty uczestnika studiów doktoranckich* w terminie rejestracji wskazanym w harmonogramie roku akademickiego.
- Kierownik Studiów Doktoranckich ma prawo do łagodzenia wymogów rejestracyjnych w indywidualnych uzasadnionych przypadkach.
- Na wniosek doktoranta okres odbywania studiów doktoranckich może zostać przedłużony o 1 rok. Decyzje dotyczące przedłużenia okresu studiów doktoranckich podejmuje Kierownik Studiów Doktoranckich zgodnie z zapisami zawartymi w Regulaminie studiów doktoranckich w Politechnice Warszawskiej.

- Ewentualne podania o przedłużenie studiów lub terminu złożenia pracy doktorskiej powinny być zaopiniowane przez opiekuna naukowego (promotora) i złożone wraz z *Kartą uczestnika studiów doktoranckich* w terminie rejestracji.

#### **4.1.5. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów**

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – min. 45 pkt. ECTS, w tym:

- Przedmioty o charakterze podstawowym i specjalistycznych dla dziedziny Transport – 25 pkt. ECTS; w tym:
  - Przedmioty o charakterze podstawowym dla dziedziny Transport – 12 pkt. ECTS
  - Przedmioty związane z dyscypliną Transport – 13 pkt. ECTS
- Przedmioty nie związane bezpośrednio z naukami technicznymi i dyscypliną Transport - 10 pkt. ECTS; w tym:
  - 2 przedmioty, po 2 punkty ECTS, do wyboru z listy przedmiotów zaproponowanych przez nauczycieli akademickich Wydziału Transportu
  - 2 przedmioty, po 3 punkty ECTS, do wyboru z listy uczelnianych przedmiotów (Centrum Studiów Zaawansowanych), w tym 1 przedmiot w j. angielskim
- Przedmioty z zakresu metodyki i metodologii prowadzenia zajęć dydaktycznych, kształtujące umiejętności o charakterze ogólnym (aspekty prawne, etyczne, humanistyczne - ekonomiczne, komunikatywność) – 10 punktów ECTS

## **4.2. Opis modułów kształcenia**

### **4.2.1. Forma opisu modułów kształcenia**

Zarządzenie nr 40/2011 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Karty przedmiotu” i „Katalogu przedmiotów PW” w związku z wdrożeniem Krajowych Ram Kwalifikacji w Politechnice Warszawskiej, określiło wzór Karty przedmiotu oraz wprowadziło zasady stosowania oprogramowania „Karta przedmiotu” i oprogramowania „Katalog przedmiotów PW”.

### **4.2.2. Opisy modułów kształcenia**

Stacjonarne studia doktoranckie trwają 4 lata i obejmują:

- Indywidualną pracę naukową prowadzoną pod kierunkiem opiekuna naukowego.
- Seminarium naukowe
- Przedmioty podstawowe związane z dyscypliną naukową Transport przewidziane w okresie pierwszego i drugiego roku studiów doktoranckich - 180 godzin;
- Przedmioty związane z dyscypliną naukową Transport przewidziane w okresie drugiego i trzeciego roku studiów doktoranckich - 180 godzin;
- Przedmioty zaawansowane o charakterze podstawowym z oferty uczelnianej dla doktorantów (co najmniej jeden z wybranych przedmiotów musi być zakończony zaliczeniem na pierwszym roku studiów) - 60 godzin;
- Zajęcia kursu Studium Pedagogicznego PW (obowiązkowe dla uczestników pierwszego roku studiów doktoranckich) - 60 godzin;
- Przedmioty humanistyczne, ekonomiczne oraz zajęcia specjalistyczne z języków obcych znajdujące się w uczelnianej ofercie dla doktorantów,
- Praktyka – 45 godzin rocznie

Ogólną strukturę wymagań programowych zawarto w tabeli 4. Natomiast wykaz przedmiotów realizowanych na tych studiach zawiera załącznik nr 1 do Programu Kształcenia.

## **4.3. Plan studiów**

Plan studiów trzeciego stopnia – doktoranckich został zamieszczony w tabeli 5.

Tabela4. Ogólna struktura wymagań programowych dla studiów trzeciego stopnia

Grupa przedmiotów	Wymiar godzinowy (nie mniej niż)	Liczba przypisanych punktów ECTS
Przedmioty techniczne w tym:		
- przedmioty o charakterze podstawowym dla dziedziny Transport	180 godzin	12
- przedmioty związane z dyscypliną Transport	180 godzin	13
Przedmioty nie związane bezpośrednio z naukami Technicznymi i dyscypliną Transport w tym:		10
- przedmioty zaproponowane przez WTr	60 godzin	4
- przedmioty z uczelnianej oferty dydaktycznej	60 godzin	6
Studium Pedagogiczne	60 godzin	10
Przedmioty w języku angielskim	30 godzin	2
Seminarium naukowe	nie mniej niż 20h/r	69
Praca naukowa własna	nie mniej niż 100h/r	90
Praktyka	45 godzin/r	16

Tabela 5. Plan studiów trzeciego stopnia - doktoranckich

Rok	Rodzaj i zalecany wymiar godzinowy zajęć														Dodatkowe rygory
	<i>Pp</i>		<i>Pd</i>		<i>Pr</i>		<i>Pn</i>		<i>Sp</i>		<i>S</i>		<i>I</i>		
	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	ECTS	Godz.	
<b>I</b>	10	150	4	60	4	45	2	30			15	20	20		
<b>II</b>	2	30	7	90	4	45	4	60	10	60	15	20	20		
<b>III</b>			2	30	4	45	4	60			19	20	20		Otwarcie przewodu
<b>IV</b>					4	45					20	20	30		Złożenie rozprawy

Objaśnienie symboli zawartych w tabeli:

*Sp* – studium pedagogiczne,

*Pp* – przedmioty podstawowe dla dyscypliny Transport,

*Pd* – przedmioty dodatkowe związane z dyscypliną Transport

*Pn* – przedmioty niezwiązane bezpośrednio z naukami technicznymi i dyscypliną Transport,

*Pr* - praktyka

*I* – indywidualna praca naukowa.

*S* – seminaria naukowe

## **5. Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia**

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia na Wydziale opisuje i określa Uchwała nr 365/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 26 października 2011 r. w sprawie zatwierdzenia Systemu zapewniania jakości kształcenia w Politechnice Warszawskiej. System Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej obejmuje systemy w podstawowych i pozostałych komórkach organizacyjnych PW, w tym (poz. 17 Załącznika) system zapewnienia jakości kształcenia Wydziału Transportu.

## 6. Definicje pojęć

Do opisu prowadzonych studiów stosowane są pojęcia oznaczające:

**Program kształcenia** – całość dokumentów dotyczących obszaru kształcenia, dla trzeciego poziomu studiów, obejmująca:

- **opis zakładanych efektów kształcenia,**
- **program studiów.**

**Program studiów** - opis procesu kształcenia prowadzącego do uzyskania **zakładanych efektów kształcenia**; obejmujący w szczególności:

- opis **modułów kształcenia** wraz z przypisanymi punktami ECTS do poszczególnych modułów oraz opisem zakładanych efektów kształcenia;
- **plan studiów** prowadzonych stacjonarnie lub niestacjonarnie,
- sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiąganych przez doktoranta.

**Moduł kształcenia** - przedmiot lub grupa przedmiotów, również „praktyka”, „przygotowanie pracy doktorskiej” itp.

**Opis zakładanych efektów kształcenia dla programu kształcenia** - opis zakładanego zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych w procesie kształcenia przez doktoranta.

**Opis zakładanych efektów kształcenia dla modułu kształcenia** - opis zakładanego zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych przez doktoranta, który zaliczył dany moduł kształcenia; sporządzany zgodnie z opisem efektów kształcenia dla programu kształcenia.

Do numerowania efektów kształcenia stosowane są oznaczenia, składające się z kilku kolejnych symboli (literowych lub cyfrowych):

- 1) **T** - efekt kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, albo **Tr** - efekt kształcenia dla kierunku Transport;
- 2) **3** - studia **trzeciego** stopnia;
- 3) **A** - profil ogólnoakademicki;
- 4)    - podkreślenie, oddzielający dwie części oznaczenia;
- 5) **W** - kategoria wiedzy, albo **U** - kategoria umiejętności, albo **K** - kategoria kompetencji społecznych;
- 6) kolejny (**01, 02, 03** itd.) dwucyfrowy numer efektu kształcenia.

Do numerowania efektów kształcenia w ramach przedmiotu stosowane są oznaczenia, składające się z tylko z symboli 5 i 6.

## **7. Podstawa prawna**

- [1] Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164 poz. 1365) z późn. zm.
- [2] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie studiów doktoranckich oraz stypendiów doktoranckich (Dz. U. Nr 225 poz. 1351).
- [3] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kształcenia na studiach doktoranckich w uczelniach i jednostkach naukowych (Dz. U. Nr 196 poz. 1169).
- [4] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. Nr 179 poz. 1065).
- [5] Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65 poz. 595) z późn. zm.
- [6] Uchwała nr 415 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 27 lutego 2012 roku w sprawie Regulaminu studiów doktoranckich w Politechnice Warszawskiej.
- [7] Załącznik 1, Załącznik 2 do uchwały z 27 lutego 2012 roku
- [8] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2011 r. w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej (Dz. U. Nr 207 poz. 1232).