


PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

Program \ Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Liczba godzin	Punkty ECTS	Efekty kształcenia
Przedmioty podstawowe – matematyka, fizyka, chemia, lub inne	PP-1	→	→	→					30	3	D(I)3_W04
	PP-2	→	→	→					30	3	D(I)3_W04
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej	KDSW-1	→	→	→					60	6	D(I)3_U03 D(I)3_U10
Przedmiot humanistyczny lub menadżerski	PH	→	→	→					30	2	D(I)3_W05
Język obcy - angielski	←	←	SJO	→					90	6	D(I)3_U04
Wydziałowe kursy kierunkowe – w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	WKK-1	→	→	→					30	3	D(I)3_W06
	←	WKK-2	→	→					30	3	D(I)3_W06
	←	WKK-3	→	→					30	3	D(I)3_U05
Seminarium interdyscyplinarne, w dyscyplinie, specjalistyczne	SI	→	→	→					15	1	D(I)3_W03 D(I)3_U07
	←	SK	→	→					15	1	D(I)3_W06 D(I)3_U08
	←	←	SS-1	→					15	1	D(I)3_U02 D(I)3_U09
	←	←	←	SS-2					15	1	D(I)3_U06
Suma									390	33	
Praktyki zawodowe (90 h lub 30 h)		→	←			→	←		360 ÷ 120	12 lub 8	D(I)3_U10
	←		←			→	←				D(I)3_U10
	←		←			→	←				D(I)3_K06
Łącznie punkty ECTS									45 lub 41		
Przedmioty nadobowiązkowe											
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej		KDSW-2	→	→	→	→	→		45		D(I)3_U03

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

Język obcy – do wyboru	X	X	←	←	SJO	→	→		30 lub 60		D(I)3_U04
Zajęcia ewaluacyjne	X	ZE	→	→	→	→	→		5		D(I)3_K04

OBJĘTE PROGRAMEM STUDIÓW WYKAZANE W TABELI RODZAJE ZAJĘĆ DOKTORANCI WYBIERAJĄ SPOŚRÓD GRUP KURSÓW:

PRZEDMIOTY PODSTAWOWE [PP] – kursy fakultatywne, realizowane przez wydziały – łącznie 60 godzin

PP-1

- | | |
|---|------|
| 1) Cyfrowa filtracja sygnałów losowych ETE 9206 Prof. dr hab. Jan Zarzycki | 30 h |
| 2) lub Zastosowanie procesorów DSP w rozwiązywaniu problemów technicznych ETE9205
Dr inż. Krzysztof Kardach | 30 h |
| 3) lub Analiza danych eksperymentalnych cz. I i II ETE9204 Dr inż. Ireneusz Jabłoński | 30 h |
| 4) lub Elektroniczne instrumenty badawcze i aparatura telekomunikacyjna statków kosmicznych ETED001
Dr hab. inż. Paweł Kabacik | 30 h |

PP-2

- | | |
|--|------|
| 1) Mechanika analityczna a teoria sterowania ARE9201 Prof. dr hab. Krzysztof Tchoń | 30 h |
| 2) lub Kierowanie projektem programistycznym INE1202 Dr inż. Olgierd Unold | 30 h |
| 3) Współczesne interfejsy radiowe urządzeń telekomunikacyjnych i pomiarowych ETED002
Dr hab. inż. Paweł Kabacik | 30 h |
| 4) lub inny kurs zgłoszony przez Kierownika Studium Doktoranckiego | 30 h |
| 5) lub Inny przedmiot z oferty Studium Doktoranckiego zatwierdzony przez opiekuna naukowego i Kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

KURS DYDAKTYCZNY SZKOŁY WYŻSZEJ [KDSW] – blok tematycznych kursów fakultatywnych – łącznie 60 godzin:

KDSW-1 Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część I – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych 60 h

PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY LUB MENADŻERSKI [PH, PM] – kurs fakultatywny – 30 godzin:

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

PH [PM] – realizowane przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub wydziały

- | | |
|---|-------------|
| 1) Praktyczne aspekty prowadzenia pracy naukowej i prezentacji osiągnięć naukowych
dr hab. inż. Krzysztof Walkowiak | 30 h |
| 2) lub inny kurs z oferty Studium Nauk Humanistycznych | 30 h |
| 3) lub inny kurs zgłoszony przez Kierownika Studium doktoranckiego | 30 h |
| 4) lub inny zatwierdzony przez opiekuna naukowego i Kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

JĘZYK OBCY NOWOŻYTNY – JĘZYK ANGIELSKI [SJO] – kurs obowiązkowy – 90 godzin:

SJO	kurs na poziomie co najmniej B2 realizowany w Studium Języków Obcych, zakończony egzaminem	90h
------------	---	------------

**WYDZIAŁOWE KURSY KIERUNKOWE W DYSCYPLINIE STUDIÓW DOKTORANCKICH
LUB INTERDYSCYPLINARNE W ZAKRESIE INTERDYSCYPLINARNYCH STUDIÓW
DOKTORANCKICH [WKK] – kursy fakultatywne, realizowane przez wydziały – łącznie 90 godzin**

WKK-1

- | | |
|---|-------------|
| 1) Zaawansowane metody teorii fal akustycznych i pola akustycznego ETE9200 Prof. dr hab. Andrzej Dobrucki | 30 h |
| 2) lub Niezawodność i kodowanie informacji ETE9201 Prof dr hab Janusz Biernat | 30 h |
| 3) lub Robotyka społeczna ARED001 Dr inż. Krzysztof Arent | 30 h |
| 4) lub Wydajne wykonywanie obliczeń naukowych INE7001 Dr inż. Mateusz Tykierko | 30 h |
| 5) lub Inny kurs zgłoszony przez Kierownika Studium doktoranckiego | 30 h |
| 6) lub Inny przedmiot z oferty Studium Doktoranckiego zatwierdzony przez opiekuna naukowego i Kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

WKK-2

- | | |
|---|-------------|
| 1) Arytmetyka obliczeniowa ETED001 Prof. dr hab. Janusz Biernat | 30 h |
| 2) lub Mikrofalowa technika łączności kosmicznej i satelitarnej ETE9213 Dr inż. Paweł Kabacik | 30 h |
| 3) lub Mikrokontrolery w urządzeniach pomiarowych i sterujących ETED002 Dr hab. Janusz Janiczek | 30 h |
| 4) lub Inteligencja Obliczeniowa i jej zastosowanie INED00005W dr hab. inż. Unold Olgierd,
prof. dr hab. inż. Magott Jan, dr inż Kubik Tomasz, | 30 h |

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

- | | |
|--|------|
| 5) lub Inny kurs zgłoszony przez Kierownika Studium doktoranckiego | 30 h |
| 6) lub Inny przedmiot z oferty Studium Doktoranckiego zatwierdzony przez opiekuna naukowego i Kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

WKK-3

- | | |
|--|------|
| 1) Inny kurs zgłoszony przez Kierownika Studium doktoranckiego | 30 h |
| 2) lub Inny przedmiot z oferty Studium Doktoranckiego zatwierdzony przez opiekuna naukowego i Kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

SEMINARIA INTERDYSCYPLINARNE [SI], SPECJALISTYCZNE [SS], KIERUNKOWE [SK]

– fakultatywne po 15 godzin lub 2 razy po 15 godzin w semestrze, realizowane przez wydziały – łącznie 90 godzin:

- | | |
|---|------|
| 1) [SI, SK, SS] Seminarium Informatyki, INED009S, Prof. dr hab. inż Marek Kurzyński | 15 h |
| 2) [SI, SK, SS] lub Seminarium Telekomunikacji, TKED001S, dr hab. inż Ryszard Zieliński | 15 h |
| 3) [SI, SK, SS] lub Seminarium Elektroniki, EKED001S, prof. dr hab. inż Janusz Mroczka | 15 h |
| 4) [SI, SK, SS] lub Seminarium podstaw cybernetyki i robotyki, ARED 002, Prof. dr hab. inż. Krzysztof Tchoń | 15 h |
| 5) [SK, SI, SS] lub Fizyka technologia laserów (Physic and technology of lasers) FZE0001,
Prof dr hab inż. Krzysztof Abramski | 15 h |
| 6) [SK, SI, SS] lub Seminarium interdyscyplinarne ETE9202 dr hab. inż. Krzysztof Walkowiak | 15 h |
| 7) [SK, SI, SS] lub Inne seminarium zgłoszone przez Kierownika Studium Doktoranckiego | 15 h |
| 8) [SK, SI, SS] lub inne seminarium zatwierdzone przez opiekuna naukowego i kierownika studiów doktoranckich | 15 h |

PRAKTYKI ZAWODOWE – w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych w Uczelni przez doktoranta lub uczestniczenia w ich prowadzeniu
– **studia stacjonarne: po 90 godzin** w każdym roku akademickim, w którym doktorant otrzymuje stypendium doktoranckie, albo **po 30 godzin** w każdym roku akademickim, w którym doktorant nie otrzymuje stypendium. Rada Wydziału określa dla poszczególnych lat studiów doktoranckich liczby godzin zajęć dydaktycznych, które doktorant może odbyć w formie uczestniczenia w ich prowadzeniu,
– **studia niestacjonarne: od 10 do 90 godzin** w każdym roku akademickim, liczbę godzin i formę zajęć określa Rada Wydziału.

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

PRZEDMIOTY NADOBOWIĄZKOWE

KURS DYDAKTYCZNY SZKOŁY WYŻSZEJ [KDSW] – blok tematycznych kursów fakultatywnych – łącznie 60 godzin

KDSW-2	Kurs dydaktyczny szkoły wyższej, część II – realizowany w Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych	45 h
ZE	Zajęcia ewaluacyjne (zgodnie z ZW 19/2011)	5 h

Po ukończeniu pełnego kursu dydaktycznego (KDSW-1, KDSW-2, ZE) uczestnicy otrzymują zaświadczenie o ukończeniu kursu, które wystawia Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych.

Ukończenie jedynie kursu dydaktycznego KDSW-1, umożliwia ukończenie KDSW-2 oraz ZE w późniejszym terminie.

JĘZYK OBCY NOWOŻYTNY – DO WYBORU [SJO] – kurs fakultatywny – 30 lub 60 godzin:

SJO-1	kurs dla doktorantów realizowany w Studium Języków Obcych	30h
SJO-2	kurs dla doktorantów realizowany w Studium Języków Obcych	60h

KOMENTARZE:

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ Elektroniki – DYSCYPLINA- Automatyka i Robotyka, Telekomunikacja, Elektronika, Informatyka,

- 1) Efekty kształcenia w programie studiów doktoranckich dla prowadzonych dyscyplin studiów (D) oraz studiów interdyscyplinarnych (I) są określone zgodnie z Zarządzeniem Wewnętrznym 9/2013 z dnia 30 stycznia 2013 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów doktoranckich Politechniki Wrocławskiej realizowanych od roku akademickiego 2012/2013.
- 2) Kierownik studiów doktoranckich może wyrazić zgodę na indywidualnie umotywowane odstępstwa od programu studiów uchwalonego przez Radę Wydziału.
- 3) Wszystkie kursy (obowiązkowe i fakultatywne) kończą się egzaminem, a zaliczenie seminarium wymaga wygłoszenia referatu.
- 4) Łączny wymiar zajęć objętych programem całego toku studiów wynosi 390 godzin i odpowiada 33 punktom ECTS, w tym 6 pkt. ECTS za 60 godzin zajęć fakultatywnych rozwijającym umiejętności dydaktyczne, oraz 13 pkt. ECTS za 150 godzin zajęć fakultatywnych rozwijającym umiejętności zawodowe, tj.: 4 seminaria (po 15 godzin) [SI, SK, SS], na których doktorant wygłasza referat, łącznie w wymiarze 60 godzin – 4 pkt. ECTS, oraz 3 kursy kierunkowe (zawodowe) w danej dyscyplinie, lub interdyscyplinarne [WKK], łącznie w wymiarze 90 godzin – 9 pkt. ECTS.
- 5) Obowiązkowy przedmiot humanistyczny lub menadżerski w wymiarze 30 godzin i 2 punktów ECTS, realizowany przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub wydziału w celu przygotowania do egzaminu doktorskiego w zakresie dyscypliny dodatkowej.
- 6) Fakultatywne zajęcia rozwijające umiejętności dydaktyczne lub zawodowe obejmują zajęcia, na których doktorant zdobywa kwalifikację w zakresie nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych – Kurs dydaktyczny szkoły wyższej część I w wymiarze 60 godzin – 6 pkt. ECTS.
- 7) Kursy nadobowiązkowe, za które nie są przyznawane punkty ECTS, stwarzają warunki do:
 - ukończenia pełnego kursu dydaktyki szkoły wyższej – część II nadobowiązkowa – 45 godzin i zajęcia ewaluacyjne – 5 godzin, po którego ukończeniu uczestnicy otrzymują zaświadczenie wystawiane przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych,
 - przygotowania do egzaminów doktorskich w zakresie obcego języka nowożytnego innego niż język angielski, w wymiarze 30 lub 60 godzin.
- 8) Wymiar praktyk w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych dla uczestników studiów doktoranckich prowadzonych w Uczelni wynosi odpowiednio:
 - na studiach stacjonarnych 90 i 30 godzin rocznie,
 - na studiach niestacjonarnych od 10 do 90 godzin rocznie – określa Rada Wydziału.Za odbyte w ciągu roku akademickiego praktyki zawodowe w wymiarze od 10 do 45 godzin doktorant otrzymuje 2 punkt ECTS, a w wymiarze od 46 do 90 godzin – 3 punkty ECTS.
W przypadku obniżenia wymiaru praktyk zawodowych poniżej 10 godzin, albo całkowitego zwolnienia z obowiązku ich odbycia w danym roku akademickim punktów ECTS nie przyznaje się (0 punktów ECTS).
Doktorant zatrudniony w charakterze nauczyciela akademickiego, prowadzący zajęcia dydaktyczne w Uczelni lub uczestniczący w ich prowadzeniu, jest zwolniony z odbywania praktyk w formie prowadzenia zajęć dydaktycznych.