

PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI – DYSCYPLINA ELEKTRONIKA

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	P8S_WG
	PP-2	→	→	→						30	3	
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej	KDSW-1	→	→	→						60	6	P8S_UU
Przedmiot humanistyczny lub menadżerski	PH	→	→	→						30	2	P8S_WK
Język obcy - angielski	←	←	SJO	→						90	6	P8S_UK
Wydziałowe kursy kierunkowe – w danej dyscyplinie lub interdyscyplinarne	WKK-1	→	→	→						30	3	P8S_WG
	←	WKK-2	→	→						30	3	
	←	WKK-3	→	→						30	3	
Seminarium interdyscyplinarne, w dyscyplinie, specjalistyczne	SI	→	→	→						15	1	P8S_UK
	←	SK	→	→						15	1	
	←	←	SS-1	→						15	1	
	←	←	←	SS-2						15	1	
Suma										390	33	
Praktyki zawodowe (90 h lub 30 h)		→	←				→	←		360 ÷ 120	12 lub 8	P8S_UU
	←		←				→	←				
	←		←				→	←				
Łącznie punkty ECTS											45 lub 41	
	Przedmioty nadobowiązkowe											
Kurs dydaktyczny szkoły wyższej		KDSW-2	→	→	→	→	→	→		45		P8S_UU
Język obcy – do wyboru			←	←	SJO-1, SJO-2	→	→	→		30 lub 60		P8S_UK
Zajęcia ewaluacyjne		ZE	→	→	→	→	→	→		5		P8S_KO

**PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI – DYSCYPLINA ELEKTRONIKA**

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) | ETE 0002 lub ETE 0003 Analiza danych eksperymentalnych cz. I, lub cz. II, dr Ireneusz Jabłoński | 30 h |
| 2) | FTP 9960 Metody eksperymentalne fizyki ciała stałego, prof. R. Poprawski, prof. J. Misiewicz | 30 h |
| 3) | FTP 9852 Promienie, fale, fotony, prof. J. Masajada | 30 h |
| 4) | inny przedmiot zgłoszony i zatwierdzony przez opiekuna naukowego i kierownika Studiów Doktoranckich | 30 h |

PP-2:

- | | | |
|----|---|------|
| 1) | FZP 9453 Wybrane działy mechaniki kwantowej, prof. A. Wójs | 30 h |
| 2) | FZP 9961 Wybrane działy fizyki ciała stałego, prof. L. Bryja | 30 h |
| 3) | FZP 9455 Kwantowe przetwarzanie informacji, prof. L. Jacak | 30 h |
| 4) | inny przedmiot zgłoszony i 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	60 h
---------------	---	------

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

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

- | | | |
|----|---|------|
| 1) | DCH 10 Retrieval of scientific and technical information, prof. W.A. Sokalski | 30 h |
| 2) | PLH 2170 Filozoficzne problemy współczesnego świata, prof. M. Sikora | 30 h |
| 3) | IZL 1179 Kultura języka. Poprawność językowa w pracy naukowej, dr H. Kajetanowicz | 30 h |
| 4) | PKF 4001 Inżynierska skuteczność w mówieniu i pisaniu, prof. A. Wiszniewski | 30 h |
| 5) | ISS 6130 Cywilizacja a środowisko, prof. M. Kabsch-Korbutowicz | 30 h |
| 6) | FLK 1146 Wielkie religie monoteistyczne, ks. prof. J. Machnac | 30 h |
| 7) | MMN 6186 Sposoby graficznej prezentacji wyników badań naukowych, prof. J. Kasperski | 30 h |
| 8) | inny przedmiot zgłoszony i 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	90 h
------------	--	------

**PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI – DYSCYPLINA ELEKTRONIKA**

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

WKK-1-2-3:

1) ETD310016W	Mikrosystemy i mikroinżynieria – nowe technologie i aplikacje, dr hab. inż. R. Walczak	30 h
2) ETD310014W	Technologia i zastosowanie niskowymiarowych struktur półprzewodnikowych, prof. R. Paszkiewicz	30 h
3) ETD310008W	Zaawansowane struktury fotoniki, dr hab. inż. S. Patela, dr inż. D. Pucicki	30 h
4) ETD310003W	Metody krystalizacji i wytwarzania monokryształów, dr hab. inż. R. Korbutowicz	30 h
5) ETD310015W	Systemy mechatroniczne w automatyce i robotyce, prof. A. Wymysłowski	30 h
6)	inny przedmiot zgłoszony i zatwierdzony przez opiekuna naukowego i kierownika Studiów Doktoranckich	30 h

SEMINARIA INTERDYSYPLINARNE [SI]:

– fakultatywne 4 razy po 15 godzin w semestrze – łącznie 60 godzin:

1) ETD310010S	Mikrosystemy i fotonika - SI prof. A. Wymysłowski	15 h
2) ETD310011S	Mikrosystemy i fotonika - SK, prof. A. Wymysłowski	15 h
3) ETD310012S	Mikrosystemy i fotonika – SSI, prof. A. Wymysłowski	15 h
4) ETD310013S	Mikrosystemy i fotonika - SSII, prof. A. Wymysłowski	15 h
5)	inne seminarium zgłoszone i zatwierdzone przez opiekuna naukowego i kierownika Studiów Doktoranckich	60 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 liczbę 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 MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI – DYSCYPLINA ELEKTRONIKA**

PRZEDMIOTY NADOBOWIĄZKOWE

KURS DYDAKTYCZNY SZKOŁY WYŻSZEJ [KDSW] – blok tematycznych kursów fakultatywnych – łącznie 50 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-2] – kurs fakultatywny – 30 lub 60 godzin:

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

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

**PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW I FOTONIKI – DYSCYPLINA ELEKTRONIKA**

KOMENTARZE:

- 1) Efekty kształcenia w programie studiów doktoranckich dla prowadzonych dyscyplin studiów (D) oraz studiów interdyscyplinarnych (I) są określone zgodnie z Zarządzeniem Wewnętrznym 25/2017 z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów doktoranckich Politechniki Wrocławskiej realizowanych od roku akademickiego 2017/2018.
- 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 punktów ECTS za 60 godzin zajęć fakultatywnych rozwijającym umiejętności dydaktyczne, oraz 13 punktów 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 punkty ECTS, oraz 3 kursy kierunkowe (zawodowe) w danej dyscyplinie, lub interdyscyplinarne [WKK], łącznie w wymiarze 90 godzin – 9 punktów ECTS.
- 5) Obowiązkowy przedmiot humanistyczny lub menadżerski w wymiarze 30 godzin i 2 punktów ECTS, realizowany przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych lub wydziały 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 punktów 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 punkty 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.