

<b>Ramowy plan Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich „Nauka o Materiałach”</b>				
	Przedmiot	Godziny w roku		Pkty ECTS
		wykłady/ ćwicz.	praktyka	
Semestr I	Szkolenie pedagogiczne	30		3
	Metodologia badań naukowych	10		2
	Wielokryterialne wspomaganie decyzji w zagadnieniach inżynierskich	10		1
	Aktywność naukowa	15		
	Praktyka dydaktyczna	-	15	-
	<b>RAZEM</b>	<b>65</b>		<b>6</b>
Semestr II	Szkolenie pedagogiczne	30		3
	Metodologia i zasady redagowania prac naukowych	10		1
	Granty naukowe i badawcze	10		1
	Przedmioty kierunkowe, obowiązkowe:			
	1. Strukturalna analiza materiałowa (WBMiZ)	20		2
	2. Dynamika molekularna (WTCh)	20		2
	Aktywność naukowa	15		
Praktyka dydaktyczna	-	15	-	
	<b>RAZEM</b>	<b>105</b>		<b>9</b>
Semestr III	Dyscyplina dodatkowa*	30		3
	Przedmioty kierunkowe, obowiązkowe:			
	1. Skaningowa mikroskopia tunelowa w badaniach materiałów (WFT)	20		2
	2. Projektowanie cząsteczek/cząstek o pożądanych właściwościach (WTCh)	20		2
	Aktywność naukowa	15		
Praktyka dydaktyczna	-	15	-	
	<b>RAZEM</b>	<b>85</b>		<b>7</b>
Semestr IV	Język angielski	30		3
	Przedmioty kierunkowe, obowiązkowe:			
	1. Nanomateriały i biomateriały (WBMiZ)	20		2
	2. Modelowanie komputerowe z pierwszych zasad (WFT)	20		2
	Aktywność naukowa	15		
Praktyka dydaktyczna	-	15	-	
	<b>RAZEM</b>	<b>85</b>		<b>7</b>
Semestr V	Przedmioty specjalnościowe, obieralne**	(3X20)		
	WBMiZ:			
	1. Metallic and ceramic structural materials			
	2. Badania polimerowych materiałów i kompozytów	20		2
	3. Właściwości przetwórcze			
	WFT:			
	1. Metody spektroskopii optycznej w badaniach układów niskowymiarowych i objętościowych			
	2. Mikroskopia sił atomowych w badaniach materiałów	20		2
	3. Spektroskopowe techniki rozproszeniowe światła			
WTCh:				
1. Chemia polimerów i kompozytów polimerowych				
2. Nanomateriały do magazynowania energii	20		2	
3. Recykling materiałów				
Seminarium doktoranckie	15		2	
Aktywność naukowa	10			
Praktyka dydaktyczna	-	15	-	
	<b>RAZEM</b>	<b>85</b>		<b>8</b>
Semestr VI	Seminarium doktoranckie	15		2
	Aktywność naukowa	10		
	Praktyka dydaktyczna	-	15	-
	<b>RAZEM</b>	<b>25</b>		<b>2</b>
<b>Ogólnie</b>		<b>450</b>	<b>75</b>	<b>39</b>

\*przedmiot do wyboru: Ekonomia, Filozofia, Etyka; \*\* po jednym przedmiocie z trzech proponowanych przez każdy wydział

**Przedmioty kierunkowe, obowiązkowe, sem II:**

1. prof. dr hab. E. Stachowska: „**Strukturalna analiza materiałowa**”
2. dr M. Łożyński/ dr K. Kamel: „**Dynamika molekularna**”

**Przedmioty kierunkowe, obowiązkowe, III sem.**

1. prof. dr hab. inż. K. Prochaska/ prof. dr. hab. Inż. T. Jesionowski: „**Projektowanie cząsteczek/cząstek o pożądanych właściwościach**”
2. prof. dr hab. R. Czajka: „**Skaningowa mikroskopia tunelowa w badaniach materiałów**”

**Przedmioty kierunkowe obowiązkowe, IV sem.**

1. prof. dr hab. M. Jurczyk: „**Nanomateriały i biomateriały**”
2. prof. dr hab. M. Radny: „**Modelowanie komputerowe z pierwszych zasad**”

**Przedmioty specjalnościowe obieralne (V sem.):**

**WBMiZ**

1. dr hab. inż. J. Jakubowicz, prof. nadzw. : „**Metaliczne i ceramiczne materiały strukturalne**”
2. prof. dr hab. inż. T. Sterzyński: „**Badania polimerowych materiałów i kompozytów**”
3. dr hab. inż. M. Szostak: „**Właściwości przetwórcze**”

**WTCh**

1. dr hab. inż. S. Borysiak: „**Chemia polimerów i kompozytów polimerowych**”
2. dr hab. inż. G. Lota: „**Nanomateriały do magazynowania energii**”
3. dr inż. D. Pauksza: „**Recykling materiałów**”

**WFT**

1. prof. dr hab. A. Dudkowiak: „**Metody spektroskopii optycznej w badaniach układów niskowymiarowych i objętościowych**”
2. dr hab. A. Ptak: „**Mikroskopia sił atomowych w badaniach materiałów**”
3. dr hab. M. Szybowski: „**Spektroskopowe techniki rozproszeniowe światła**”