

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA - czas trwania: 3 semestry**  
**Kierunek: INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**                      **Profil: OGÓLNOAKADEMICKI**                      **2014/2015 - 1 rok**

Lp.	ECTS	Nazwa przedmiotu	Egzamin po semestrze	Godziny zajęć				Rozkład godzin													
				RAZEM	w tym				I rok			II rok									
					Wykłady	Seminar.	Ćwicz.	Laborat	1 sem			2 sem			3 sem						
									15 tyg			15 tyg			15 tyg						
w	ćw	ECTS	w	ćw	ECTS	w	ćw	ECTS	w	ćw	ECTS										
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
<b>Przedmioty kształcenia podstawowego</b>																					
1	4	Jezyk angielski naukowo-techniczny		60			60			2	2		2	2							
2	1	Wychowanie fizyczne		30			30									2	1				
3	1	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej		15	15										1		1				
4	5	Fizyka ciała stałego	1	60	30		30		2	2	5										
5	3	Materiały w nanotechnologii		45	30		15		2	1	3										
6	4	Nowoczesne materiały inżynierskie	1	45	30			15	2	1	4										
7	3	Komputerowe modelowanie struktury i właściwości materiałów		45	15			30				1	2	3							
8	3	Zaawansowane metody programowania		45	15			30	1	2	3										
<b>Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>																					
9	2	Metoda elementów skończonych (MES)		30				30								2	2				
10	3	Struktura powierzchni i jej modyfikacje		45	15			30				1	2	3							
11	3	Współrzędnościowa technika pomiarowa		45	15			30	1	2	3										
12	2	Zarządzanie produkcją i jakością		30	15		15								1	1	2				
13	6	Przedmiot specjalizacyjny - do wyboru	1	60	30			30	2	2	6										
<b>Przedmioty kształcenia specjalnościowego</b>																					
14	2	Przedmiot kursowy I - do wyboru		30	15		15					1	1	2							
15	2	Przedmiot kursowy II - do wyboru		30	15			15							1	1	2				
16	2	Wykład monograficzny specjalistyczny		30	30										2		2				
17	13	Moduł specjalistyczny - do wyboru	2.3	165	75			90				3	4	8	2	2	5				
<b>Przedmioty kształcenia w zakresie przygotowania pracy dyplomowej</b>																					
18	5	Seminarium magisterskie		60		60							2	2		2	3				
19	4	Pracownia specjalistyczna		30				30		2	4										
20	22	Pracownia magisterska		120				120					4	10		4	12				
<b>R A Z E M</b>				<b>1020</b>	<b>345</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>450</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>30</b>				
<b>Tygodniowa liczba godzin</b>									<b>24</b>			<b>23</b>			<b>21</b>						
<b>Liczba egzaminów</b>			<b>6+E</b>										<b>3</b>			<b>2</b>			<b>1+E</b>		

<b>Moduł specjalistyczny dla specjalności: Technologie materiałowe w przemyśle lotniczym</b>																	
	3	Obróbka cieplno-chemiczna	2	45	15			30				1	2	3			
	5	Technologie przemysłowe - do wyboru	2	60	30			30				2	2	5			
	5	Technologia powłok ochronnych	3	60	30			30							2	2	5
		<b>R A Z E M</b>		<b>165</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

  

<b>Moduł specjalistyczny dla specjalności: Materiały nanokompozytowe i funkcjonalne</b>																	
	3	Powłoki ochronne i ich wytwarzanie	2	45	15			30				1	2	3			
	5	Nowoczesne materiały laserowe	2	60	30			30				2	2	5			
	5	Wytwarzanie i właściwości materiałów twardych i supertwardych	3	60	30			30							2	2	5
		<b>R A Z E M</b>		<b>165</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

  

<b>Moduł specjalistyczny dla specjalności: Nanoelektronika</b>																	
	3	Nanopreparatyka / Nanolitografia-do wyboru	2	45	15			30				1	2	3			
	5	Półprzewodnikowe struktury kwantowe	2	60	30			30				2	2	5			
	5	Metody wytwarzania warstw epitaksjalnych	3	60	30			30							2	2	5
		<b>R A Z E M</b>		<b>165</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

  

<b>Moduł specjalistyczny dla specjalności: Nanobiotechnologia</b>																	
	3	Podstawy nanobiotechnologii	2	45	15			30				1	2	3			
	5	Optyczne metody badania biomateriałów i tkanek	2	60	30			30				2	2	5			
	5	Podstawy nanobiotechnologii przemysłowej - do wyboru	3	60	30			30							2	2	5
		<b>R A Z E M</b>		<b>165</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

1. Absolwent studiów otrzymuje tytuł magistra inżyniera
2. Wszystkie przedmioty wymienione w planie studiów kończą się zaliczeniem lub egzaminem
3. Przedmioty kursowe wybieralne  
Przedmiot kursowy I: Mechanika kwantowa  
Przedmiot kursowy I: Komputery kwantowe  
Przedmiot kursowy II: EPR jako metoda badawcza materiałów inżynierskich  
Przedmiot kursowy II: Metody rezonansowe w badaniach materiałów inżynierskich
4. Przedmiot specjalizacyjny wybieralny:  
Przedmiot specjalizacyjny: Zaawansowane metody badań materiałów  
Przedmiot specjalizacyjny: Podstawy systemów mikro i nanoelektromechanicznych (MEMS)  
Przedmiot specjalizacyjny: Identyfikacja i modelowanie struktur i procesów biologicznych
5. Technologie przemysłowe - do wyboru:  
Napylenie magnetronowe  
Cięcie wiązką elektronową i laserową
6. Podstawy biotechnologii przemysłowej - do wyboru:  
Technologie wytwarzania cienkich warstw dla mikro i nanobiologii  
Nowoczesne metody kształtowania, modyfikowania i obrazowania struktur w mikro i nanobiologii