

**UCHWAŁA 181**  
**RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU KATALIZY I FIZYKOCHEMII POWIERZCHNI im. Jerzego**  
**Habera POLSKIEJ AKADEMII NAUK (IKiFP PAN)**

wg protokołu z XII posiedzenia Rady Naukowej Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN (kadencji 2011-2014) w dniu 27 marca 2014 roku, dotycząca: efektów kształcenia MSD.

**Efekty Kształcenia MSD**

Przewodnicząca Rady Naukowej prof. M. Nowakowska oddała głos Pani dr hab. R. Tokarz prof. IKiFP PAN, która przedstawiła efekty kształcenia MSD, w ramach studiów doktoranckich,

Pani dr hab. R. Tokarz powiedziała, że efekty te przedstawiła na ostatniej Radzie, nie zostały one jednak zaakceptowane w przedstawionej wtedy formie. Nowe sformułowanie objęło zdefiniowanie po sześć efektów kształcenia w dziedzinie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sposób osiągania tych efektów został ściśle powiązany z programem ramowym studiów doktoranckich. Dodatkowo przedstawiono sposób oceny uzyskanych efektów. Tak opracowane efekty kształcenia zostały pozytywnie ocenione przez prof. M. Ziółek, jednego z ekspertów „procesu bolońskiego”.

W związku z brakiem dalszych uwag przewodnicząca Rady Naukowej prof. M. Nowakowska poprosiła o głosowanie w sprawie przyjęcia ustalonych efektów kształcenia MSD.

W głosowaniu jawnym Rada Naukowa jednogłośnie zatwierdziła efekty kształcenia MSD.

Za zgodność z protokołem



Dr hab. Tomasz Borowski, prof. IKiFP  
*Sekretarz Rady Naukowej IKiFP*  
im. J. Habera PAN



**Efekty kształcenia na studiach doktoranckich  
w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera  
Polskiej Akademii Nauk**

Nr efektu	Efekty kształcenia	Sposoby działań prowadzących do uzyskania efektów kształcenia	Sposoby oceniania uzyskanych efektów kształcenia
<b>WIEDZA</b>			
<b>Absolwent studiów doktoranckich dysponuje:</b>			
W_01	zaawansowaną wiedzę o charakterze fundamentalnym w dziedzinie fizykochemii powierzchni;	- wykłady z chemii fizycznej; - seminarium doktoranckie; - seminarium instytutowe; - samodzielne pozyskiwanie wiedzy;	- egzaminy - zaliczenie z notą - zaliczenie - sprawozdanie roczne
W_02	zaawansowaną wiedzę chemiczną o charakterze szczegółowym w specjalności związanej z obszarem prowadzonych przezeń badań naukowych;	- wykłady obieralne; - spotkania grupowe / konsultacje z promotorem; - samodzielne pozyskiwanie wiedzy; - czynny udział w konferencji naukowej;	- egzaminy - opinia opiekuna (w sprawozdaniu rocznym) - sprawozdanie roczne - abstrakt w materiałach konferencyjnych
W_03	wiedzę na temat nowoczesnych metod i technik niezbędnych do rozwiązywania problemów badawczych i tworzenia nowych teorii;	- wykład: Wybrane zagadnienia i metody współczesnej fizykochemii; - czynny udział w konferencji naukowej; - spotkania grupowe / konsultacje z promotorem; - seminarium doktoranckie; - seminarium instytutowe;	- egzamin - abstrakt w materiałach konferencyjnych - sprawozdanie roczne (opinia promotora) - zaliczenie z notą - zaliczenie
W_04	wiedzę na temat miejsca nauk chemicznych w systemie nauk oraz ich przedmiotowych i metodologicznych powiązań z innymi dyscyplinami;	- wykłady obieralne - seminarium doktoranckie; - seminarium instytutowe;	- egzamin - zaliczenie z notą - zaliczenie
W_05	podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania i prowadzenia projektów badawczych i transferu technologii;	- zajęcia fakultatywne; - seminarium instytutowe;	- projekt badawczy - zaliczenie
W_06	podstawową wiedzę o zasadach komunikacji interpersonalnej i etycznych aspektach działalności naukowej;	- zajęcia fakultatywne; - filozofia; - seminarium doktoranckie; - seminarium instytutowe;	- zaliczenie z notą - zaliczenie z notą - zaliczenie z notą - zaliczenie



UMIEJĘTNOŚCI			
Absolwent:			
U_01	posiada umiejętności w zakresie metodyki i metodologii prowadzenia badań naukowych z zakresu fizykochemii, w tym umiejętność projektowania i realizacji oryginalnych badań na poziomie międzynarodowym;	- wykłady z chemii fizycznej; - wykład: Wybrane zagadnienia i metody współczesnej fizykochemii; - wykłady obieralne - prowadzenie badań naukowych; - czynny udział w konferencji krajowej/zagranicznej;	- egzaminy - egzamin  - egzaminy - sprawozdanie roczne  - abstrakt w materiałach konferencyjnych
U_02	umie wnieść oryginalny wkład do zasobów wiedzy poprzez badania własne oraz krytyczną analizę, ocenę i interpretację wyników własnych i informacji pozyskiwanych np. z publikacji;	- prowadzenie badań naukowych; - czynny udział w konferencji krajowej/zagranicznej; - samodzielne pozyskiwanie wiedzy	- sprawozdanie roczne  - abstrakt w materiałach konferencyjnych - sprawozdanie roczne
U_03	potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową z różnych źródeł oraz dokonywać właściwej selekcji i interpretacji tych informacji;	- samodzielne pozyskiwanie wiedzy; - napisanie publikacji naukowej; - napisanie pracy doktorskiej;	- sprawozdanie roczne  - publikacja lub pismo w sprawie przyjęcia do druku publikacji
U_04	jest w stanie biegle komunikować się w zakresie swej specjalności z innymi badaczami, min. prezentować swe wyniki i poglądy międzynarodowej społeczności naukowej oraz szerszemu otoczeniu społecznemu na spotkaniach krajowych i międzynarodowych;	- seminarium doktoranckie; - czynny udział w konferencji krajowej/zagranicznej; - udział w imprezach popularyzacji nauki; - publiczna obrona pracy doktorskiej;	- zaliczenie z notą - abstrakt w materiałach konferencyjnych - zaliczenie od organizatora  - protokół przyjęcia publicznej obrony
U_05	wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej oraz posiada świadomość skutków podjętych działań;	- prowadzenie badań naukowych; - udział w imprezach popularyzacji nauki;	- sprawozdanie roczne  - zaliczenie od organizatora
U_06	potrafi ubiegać się o przyznanie środków finansowych na prowadzenie badań naukowych;	- zajęcia fakultatywne; - napisanie projektu badawczego;	- złożenie wniosku o finansowanie projektu badawczego



### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Absolwent posiada **kompetencje społeczne** odnoszące się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli uczonego, w szczególności:

K_01	jest w stanie aktywnie uczestniczyć w życiu środowiska naukowego krajowego i zagranicznego przez działalność publikacyjną, udział w konferencjach i imprezach promujących naukę;	- czynny udział w konferencji krajowej/zagranicznej; - udział w imprezach popularyzacji nauki; - napisanie publikacji naukowej;	- abstrakt w materiałach konferencyjnych - zaliczenie od organizatora  - publikacja lub pismo w sprawie przyjęcia do druku publikacji
K_02	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, rozumie potrzebę i umiejętność samokształcenia, wykazuje zdolność do pracy w zespole;	- seminarium doktoranckie; - spotkania grupowe / konsultacje z promotorem; - prowadzenie badań naukowych; - udział w imprezach popularyzacji nauki;	- zaliczenie z notą - sprawozdanie roczne (opinia promotora) - sprawozdanie roczne  - zaliczenie od organizatora
K_03	ma świadomość przynależności do wspólnoty naukowej i współodpowiedzialności za jej rozwój;	- seminarium instytutowe; - czynny udział w konferencji naukowej;	- zaliczenie - abstrakt w materiałach konferencyjnych
K_04	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej i uczciwości naukowej;	- zajęcia fakultatywne; - prowadzenie badań naukowych;	- zaliczenie - sprawozdanie roczne
K-05	ma świadomość poziomu własnych koncepcji badawczych, ich oryginalności i istotności wkładu w rozwój studiowanej dyscypliny a jednocześnie jest świadomy własnych ograniczeń i wie kiedy zwrócić się do ekspertów ;	- seminarium doktoranckie; - spotkania grupowe / konsultacje z promotorem; - czynny udział w konferencji naukowej;	- zaliczenie z notą - sprawozdanie roczne (opinia promotora) - abstrakt w materiałach konferencyjnych
K_06	potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników;	- szkolenie BHP	- certyfikat/zaliczenie

## MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

	WIEDZA						UMIEJĘTNOŚCI						KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	U1	U2	U3	U4	U5	U6	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Wykłady z podstaw chemii fizycznej*	X						X											
Wybrane zagadnienia i metody współczesnej fizykochemii			X				X											
Wykłady obieralne		X		X			X											
Fakultatywne zajęcia rozwijające umiejętności dydaktyczne i zawodowe					X	X						X				X		
Filozofia						X												
Seminarium doktoranckie	X		X	X		X				X				X				X
Seminarium instytutowe	X		X	X	X	X									X			
Spotkania grupowe / konsultacje z promotorem		X	X											X				X
Samodzielne pozyskiwanie wiedzy	X	X						X	X									
Czynny udział w konferencji naukowej		X	X				X	X		X			X		X			X
Prowadzenie badań naukowych							X	X			X			X		X		
Udział w imprezach popularyzacyjnych naukę										X	X		X	X				
Przewód doktorski									X	X								
Napisanie publikacji naukowej									X				X					
Napisanie wniosku badawczego												X						
Szkolenie BHP																		X

\*Elementy termodynamiki; Teoretyczne podstawy budowy materii; Chemia fizyczna powierzchni