

Sylabus przedmiotu na studiach doktoranckich

Nazwa przedmiotu	Elementy dydaktyki chemii teoretycznej
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Chemii
Język przedmiotu	Polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu ujęte w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	<p>W zakresie wiedzy:</p> <ul style="list-style-type: none">– posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie chemii teoretycznej, w szczególności związaną z zajęciami dydaktycznymi, w których prowadzeniu współuczestniczy– posiada praktyczną znajomość koniecznych do prowadzenia zajęć metod i technik dydaktycznych– zna podstawowe metody aktywizacji pracy studentów– zna zasady oceniania adekwatne do danego typu zajęć– zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach laboratoryjnych <p>W zakresie umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none">– wykazuje głębokie zrozumienie mechanizmów fizykochemicznych leżących u podstaw zjawisk opisywanych teoretycznie w zajęciach dydaktycznych, w których prowadzeniu współuczestniczy– potrafi wykorzystać własną wiedzę merytoryczną do przygotowania materiałów dydaktycznych (zadań, prezentacji komputerowych, ćwiczeń laboratoryjnych)– potrafi samodzielnie zrealizować zajęcia dydaktyczne oraz klarownie wytłumaczyć trudne zagadnienia chemii teoretycznej– potrafi prezentować wyniki własnych badań naukowych w kontekście prowadzonych zajęć– potrafi współpracować z grupą studentów w planowaniu i realizacji zadań badawczych (laboratoria komputerowe)– potrafi wskazać przyczyny własnych niepowodzeń dydaktycznych i dokonać odpowiedniej korekty swojego postępowania– potrafi wskazać przyczyny niepowodzeń w pracy studentów i znaleźć stosowne rozwiązanie– zna zasady weryfikowania i oceniania prac studenckich <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <ul style="list-style-type: none">– potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji naukowej na poziomie akademickim– potrafi pełnić rolę lidera w trakcie prowadzonych zajęć– rozumie różnicowanie indywidualnych predyspozycji i cech osobowościowych w populacji studentów oraz pełnić rolę mediatora w sytuacjach konfliktowych

	<ul style="list-style-type: none"> – ma świadomość roli nauczyciela akademickiego i jego współodpowiedzialności za przebieg procesu kształcenia – rozumie i przestrzega zasady uczciwości i rzetelności naukowej (wiarygodność wyników i ochrona praw autorskich) – potrafi sprawiedliwie ocenić prace studenckie (kolokwia i sprawozdania) – rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
Typ przedmiotu (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny
Semestr/rok	I rok (semestr 1 lub 2 studiów doktoranckich)
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzącej/prowadzących przedmiot	dr hab. Marek Frankowicz, dr hab. Jacek Korchowiec, prof dr hab. Artur Michalak, prof. dr hab. Piotr Petelenz, prof dr hab. Marek Pawlikowski
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany przedmiot	dr hab. Marek Frankowicz, dr hab. Jacek Korchowiec, prof dr hab. Artur Michalak, prof. dr hab. Piotr Petelenz, prof dr hab. Marek Pawlikowski, dr Marcin Makowski, dr Marcin Andrzejak
Sposób realizacji	Uczestnictwo w zajęciach konwersatoryjnych i laboratoryjnych. Pracownia dydaktyczna
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony kurs matematyki i chemii teoretycznej; znajomość rachunku różniczkowego i całkowego oraz algebry macierzy, a także mechaniki klasycznej i kwantowej oraz systemu operacyjnego Linux. Zaliczony kurs BHP.
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	6 ECTS
Bilans punktów ECTS	<ul style="list-style-type: none"> – udział w spotkaniach organizacyjnych poprzedzających dany kurs: 2 godz. – udział w zajęciach dydaktycznych dla studentów: 30 godz. – samodzielne studiowanie literatury przedmiotu: (45 godz. – przygotowywanie materiałów dydaktycznych np. zadań do wykorzystania na konwersatoriach i do sprawdzianów, prezentacji komputerowych, ćwiczeń laboratoryjnych: 45 godz. – ocenianie pisemnych prac studentów: 40 godz. – samodzielne prowadzenie zajęć ze studentami: 10 godz. – omówienie hospitowanych i prowadzonych zajęć: 8 godz. <p>Łączny nakład pracy doktoranta: 180 godz., co odpowiada 6 punktom ECTS.</p>
Stosowane metody dydaktyczne	Dyskusja dydaktyczna związana z prowadzonymi zajęciami, pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, seminarium.
Metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia uzyskanych przez doktorantów	<ul style="list-style-type: none"> – weryfikacja materiałów dydaktycznych przygotowanych przez doktoranta oraz przeprowadzonej przez niego oceny prac studenckich; – hospitacje zajęć prowadzonych przez doktoranta ze

	<p>studentami</p> <ul style="list-style-type: none"> – dyskusja na temat zajęć prowadzonych przez doktoranta
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Samodzielne przeprowadzenie przez doktoranta zajęć ze studentami (w obecności osoby oceniającej)
Treści przedmiotu*	Tematyka zajęć dydaktycznych, w których prowadzeniu dany doktorant współuczestniczy; Stosowne do tego celu metody i techniki dydaktyczne
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej*	<p>Literatura podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A. Gołębiowski: <i>Elementy mechaniki i chemii kwantowej</i>, PWN, Warszawa, 1982. – K. Gumiński, P. Petelenz: „<i>Elementy chemii teoretycznej</i>”, PWN, Warszawa, 1989. – R. F. Nalewajski: <i>Podstawy i metody chemii kwantowej: wykłady</i>, PWN, Warszawa 2001. – L. Piel: <i>Idee chemii kwantowej</i>, PWN, Warszawa, 2003. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A. Cotton: <i>Zastosowanie teorii grup w chemii</i>, PWN, Warszawa, 1973. – T. Helgaker, P. Jorgensen, J. Olsen: <i>Molecular Electronic-Structure Theory</i>, Wiley, 2000. – F. Jensen: <i>Introduction to Computational Chemistry</i>, Wiley, 1999 – W. Koch, M.C. Holthausen: <i>A Chemist's Guide to Density Functional Theory</i>, Wiley, 2001. – A. R. Leach: <i>Molecular Modeling. Principles and Applications</i>, Pearson Education 2001. – R. F. Nalewajski: <i>Perspectives in Electronic Structure Theory</i>, Springer, 2012. <p>Specjalistyczna literatura z zakresu dydaktyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maciejowska, (Redaktor naukowy): „<i>Jak kształcić studentów chemii i kierunków pokrewnych? Podręcznik nauczyciela akademickiego.</i>”, Kraków, 2008. – Eilks, Ingo; Byers, Bill (Eds.): <i>Innovative Methods of Teaching and Learning Chemistry in Higher Education</i>, London: RSC Publishing (2009).

* W szczególnie uzasadnionych przypadkach można podać informację ogólną.