Załącznik nr 2 do Uchwały nr 114/2013 Senatu UKSW
z dnia 27 czerwca 2013 r.

Załącznik nr 3 do Uchwały nr 40/2012 Senatu UKSW
z dnia 26 kwietnia 2012 r.

1. Dokumentacja dotycząca opisu efektów kształcenia dla programu kształcenia.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS | Fizyka WM-FI-N-1 | | |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia | | |
| Profil kształcenia | Ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | Stacjonarna | | |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta | Licencjat | | |
| Obszar/y kształcenia | Nauki ścisłe | | |
| Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa | Nauki fizyczne, fizyka | | |
| Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni | | | |
| Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania tytułu zawodowego | 180 ECTS | | |
| Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych | symbol | Efekt kształcenia dla absolwenta | Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych |
| | Wiedza | | |
| | FIZ1_W01 | Ma wiedzę z zakresu algebry i analizy matematycznej na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisania podstawowych zjawisk, procesów i modeli fizycznych | X1A_W02 |
| | FIZ1_W02 | Rozumie istotę podstawowych zjawisk fizycznych występujących przyrodzie | X1A_W01<br>X1A_W03 |
| | FIZ1_W03 | Zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki | X1A_W01<br>X1A_W03 |
| | FIZ1_W04 | Wie na czym polega metodyka badań eksperymentalnych | X1A_W01<br>X1A_W05 |
| | FIZ1_W05 | Wie na czym polega ścisły opis zjawisk fizycznych | X1A_W02<br>X1A_W03 |
| | FIZ1_W06 | Rozumie zjawiska astronomiczne i prawa nimi rządzące | X1A_W01<br>X1A_W03 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FIZ1_W07 | Zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki fizyczne | X1A_W01 |
| | FIZ1_W08 | Zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek | X1A_W01<br>X1A_W03<br>X1A_W04 |
| | FIZ1_W09 | Zna główne metody pomiarowe z zakresu fizyki klasycznej | X1A_W03<br>X1A_W04<br>X1A_W05 |
| | FIZ1_W10 | Rozumie rolę matematyki jako podstawowego narzędzia badawczego fizyki | X1A_W03<br>X1A_W04 |
| | FIZ1_W11 | Zna podstawowe zasady termodynamiki fenomenologicznej | X1A_W01<br>X1A_W03<br>X1A_W04 |
| | FIZ1_W12 | Zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu | X1A_W01<br>X1A_W03 |
| | FIZ1_W13 | Zna podstawowe zasady BHP w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w laboratorium | X1A_W06<br>X1A_W07 |
| | FIZ1_W14 | Wie jak korzystać z literatury fachowej i specjalistycznych baz danych w celu zdobycia niezbędnych informacji. | X1A_W07<br>X1A_W08 |
| | FIZ1_W15 | Zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego. | X1A_W08 |
| | FIZ1_W16 | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej zdobytą | X1A_W09 |
| | FIZ1_W17 | Rozszerzył swoją wiedzę w zakresie fizyki oraz zdobył ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów o charakterze luźno, bądź niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów | |
| | Umiejętności | | |
| | FIZ1_U01 | Posiada umiejętność rozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych | X1A_U01 |
| | FIZ1_U02 | Potrafi gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje | X1A_U03<br>X1A_U05 |
| | FIZ1_U03 | Posługuje się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych | X1A_U01<br>X1A_U02 |
| | FIZ1_U04 | Potrafi formułować problem oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych do jego rozwiązywania | X1A_U03 |
| | FIZ1_U05 | Potrafi wykorzystywać formalizm mechaniki kwantowej do opisu zjawisk fizycznych | X1A_U03 |
| | FIZ1_U06 | Potrafi przeprowadzić proste pomiary fizyczne | X1A_U01 |
| | FIZ1_U07 | Potrafi gromadzić, przetwarzać i analizować dane pomiarowe | X1A_U01<br>X1A_U04 |
| | FIZ1_U08 | Potrafi interpretować i prezentować wyniki pomiarów | X1A_U01 |
| | FIZ1_U09 | Potrafi opisać zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej | X1A_U01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FIZ1_U10 | Potrafi posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem | X1A_U04 |
| | FIZ1_U11 | Potrafi planować pomiary i oceniać niepewność pomiarową | X1A_U01<br>X1A_U02<br>X1A_U03<br>X1A_U05 |
| | FIZ1_U12 | Potrafi korzystać z aparatury pomiarowej | X1A_U01<br>X1A_U02 |
| | FIZ1_U13 | Student posiada umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a w szczególności:<br>Potrafi porozumiewać się płynnie i spontanicznie, z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w stopniu umożliwiającym w miarę swobodną konwersację z obcokrajowcami na tematy ogólne oraz związane ze studiowana specjalnością.<br>Potrafi, na podstawie wyszukanych informacji, napisać jasny i spełniający warunki formalne tekst na wiele tematów ogólnych oraz związanych ze studiowaną dyscypliną.<br>Posiada umiejętność przekazywania na piśmie informacji oraz wyrażania swojego zdania podając argumenty za i przeciw.<br>Potrafi samodzielnie przygotować i wygłosić prezentacje ustną przedstawiając swój pogląd na dany temat ( w tym także na tematy związane ze studiowana specjalnością) oraz podając argumenty za i przeciw.<br>Potrafi bronić swoich tez podczas dyskusji. | X1A_U10 |
| | FIZ1_U14 | Potrafi przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy | X1A_U05<br>X1A_U06<br>X1A_U08<br>X1A_U09 |
| | FIZ1_U15 | Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę | X1A_U07<br>X1A_U10 |
| | FIZ1_U16 | Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów z obszaru fizyki | X1A_U04 |
| | FIZ1_U17 | Potrafi przekazywać w mowie i piśmie informacje oraz wyrażać swoje zdanie podając argumenty za i przeciw. Potrafi bronić swoich tez w dyskusji. | X1A_U08<br>X1A_U09 |
| | FIZ1_U18 | Potrafi demonstrować swoje zrozumienie podstawowych faktów, pojęć, zasad i teorii odnoszących się do zakresów przedmiotowych, określonych dla efektów z zakresu wiedzy | X1A_U01<br>X1A_U02<br>X1A_U03<br>X1A_U06<br>X1A_U08<br>X1A_U09 |
| | Kompetencje społeczne | | |
| | FIZ1_K01 | Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia | X1A_K01 |
| | FIZ1_K02 | Potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania | X1A_K01<br>X1A_K02 |
| | FIZ1_K03 | Potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter | X1A_K02<br>X1A_K05<br>X1A_K06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FIZ1_K04 | Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; przestrzega zasad etyki zawodowej | X1A_K01<br>X1A_K03<br>X1A_K04 |
| | FIZ1_K05 | Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych | X1A_K01 |
| | FIZ1_K06 | Rozumie potrzebę ustawicznego pogłębiania swoich umiejętności językowych oraz potrafi samodzielnie wykorzystywać w tym celu dostępne mu źródła. Potrafi czytać ze zrozumieniem teksty ogólne i specjalistyczne. | X1A_K01 |
| | FIZ1_K07 | Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień fizycznych | X1A_K06 |
| | FIZ1_K08 | Dba o poziom sprawności fizycznej | |
| | FIZ1_K09 | Potrafi planować i zarządzać swoim czasem pracy | X1A_K02<br>X1A_K03<br>X1A_K07 |
| | FIZ1_K10 | Przestrzega zasady etyki zawodowej | X1A_K01 |
| | | | |