

IV. wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Filozofia przyrody			ECTS ²⁾	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Philosophy of natural sciences				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria ekologiczna				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr Zbigniew Wyżewski				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Dr Zbigniew Wyżewski				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Biochemii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :					
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot: do wyboru	b) stopień: inżynierski; rok: pierwszy	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski	stacjonarne		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z historią, podstawowymi nurtami, koncepcjami, metodami i założeniami filozofii przyrody, uprawianej na przestrzeni dziejów, począwszy od starożytności, a skończywszy na czasach współczesnych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	Wykład; liczba godzin : 30h				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Dyskusja, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, referaty ustne lub pisemne				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Filozofia przyrody – przedmiot, zagadnienia i podstawowe pojęcia. Poglądy przedsokratejskich filozofów przyrody: filozofowie jońscy, wariabilizm Heraklita; Parmenides i Zenon z Elei; teoria materii Anaksagorasa; atomizm Demokryta; Pitagorejczycy i liczba jako zasada bytu; „Państwo” Platona; platonska koncepcja idei. Arystotelesowska koncepcja substancji i nauka o czterech zasadach istnienia rzeczy. Zoologia Arystotelesa. Metafizyka Arystotelesa a sposób, w jaki Stagiryta pojmował przyrodę. Fenetyczne kryterium kategoryzacji bytów ożywionych a postulat filogenetycznej analizy struktury świata przyrody. Różne koncepcje gatunku. Koncepcje natury w epoce średniowiecza. Kartezjaska filozofia przyrody. Mechanicyzm Kartezjusza. Izaaka Newtona metafizyczne zasady filozofii przyrody. Filozofia przyrody Leibniza. Spór Leibniza z Kartezjuszem na temat natury Boga. Czyste przyrodznawstwo Kanta. Teoria doboru naturalnego Darwina. Darwinizm a Lamarkizm. Kosmologia Whiteheada. Koncepcje Poppera: trzy światy, indeterminizm. Wybrani współcześni filozofowie przyrody: Petera Singera krytyka szowinizmu gatunkowego; księdza Adama Świeżyńskiego koncepcja zdarzenia cudowno-niecudownego				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Brak				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Student dysponuje elementarną wiedzą z obszaru metafizycznego zaplecza nauk przyrodniczych, pozwalającą na osadzenie wiedzy biologicznej (w tym ekologicznej) w szerszym kontekście światopoglądowym 02 - Student dysponuje podstawową wiedzą z zakresu historii i ewolucji filozoficznych koncepcji dotyczących przyrody, implikującą głębsze zrozumienie aktualnego sposobu jej pojmowania i opisywania 03 - Student ma umiejętność krytycznego spojrzenia na rozmaite poglądy z obszaru filozofii przyrody i formułowania własnych sądów w oparciu o pogłębiony namysł nad poznanymi koncepcjami filozoficznymi i posiadaną wiedzą biologiczną, w tym ekologiczną	04 - Student posiada umiejętność stawiania problemów z zakresu filozofii przyrody i proponowania ich logicznie spójnych rozwiązań, zgodnych z pogłębioną świadomością ekologiczną 05 – Student uświadamia sobie dynamizm ewolucji filozoficznych poglądów na świat, dostrzega ustawiczny rozwój nauki i związaną z nim konieczność nieustannego aktualizowania posiadanej wiedzy i krytycznej rewizji swoich sądów, przekonań, stanowisk i postaw wobec zgłębianych przez siebie zagadnień.			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01 – Zaliczenie w formie referatu ustnego i pisemnego 02 – Obecność na zajęciach				

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Pisemna forma referatu
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	01 – 50% 02 – 50%
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ : 1. M. Heller: Logos Wszechświata. Zarys filozofii przyrody, Wydawnictwo Znak, Kraków 2013 2. W. Tatarkiewicz: Historia filozofii. Tom pierwszy. Filozofia starożytna i średniowieczna, PWN, Warszawa 1970 3. W. Tatarkiewicz: Historia filozofii. Tom drugi. Filozofia nowożytna do roku 1830, PWN, Warszawa 1970 4. W. Tatarkiewicz: Historia filozofii. Tom trzeci. Filozofia XIX wieku i współczesna, PWN, Warszawa 1970 5. Arystoteles: O duszy (tłum. P. Siwek), PWN, Warszawa 1972 6. Arystoteles: Metafizyka (tłum. K. Leśniak), PWN, Warszawa 1984 7. Arystoteles: Zoologia. Historia Animalium (tłum. P. Siwek), PWN, Warszawa 8. P. Singer: Wyzwolenie zwierząt, przeł. Anna Alichniewicz, Anna Szczęśna, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2004 9. Z. Wyżewski: Paralelna ekspansywność w wymiarze postulatywnym i epistemicznym jako rękojmią bezpieczeństwa istnienia bytów niesprzecznych i realnych [w]: Philosophy and practice of security, Krystyna Najder-Stefaniak, Valentin Nikolaevič Vandyšev [red.], Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa 2017, 70-83 10. Z. Wyżewski: Status taksonomiczny eukariotycznych komórek zwierzęcych wobec różnych kryteriów kategoryzacji istot żywych, ze szczególnym uwzględnieniem propozycji Arystotelesa [w]: Nauka i praktyka z perspektywy filozofii, Krystyna Najder-Stefaniak [red.] Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa 2017, 22-41 11. Z. Wyżewski: Aktualność bytu ludzkiego wobec ontycznej i zjawiskowej rzeczywistości teraźniejszości, w świetle współczesnych odkryć naukowych [w]: Spotkania z rzeczywistością, Krystyna Najder-Stefaniak [red.], Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa 2016, 114-128 12. Z. Wyżewski (2015). Dwuwarstwowa struktura cudu, Wszechświata i słowa [w]: Philosophy and Practice of Sustainable Development, Krystyna Najder-Stefaniak [red.], Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa, 190-197 13. Z. Wyżewski, Jan Zawitkowski: Ograniczenia ludzkich władz poznawczych – subiektywistyczna teoria postrzeżeń [w]: Interdyscyplinarne spotkania z rzeczywistością, Krystyna Najder-Stefaniak [red.], Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa 2014, 65-72 14. Z. Wyżewski: Wartościowanie bytów ożywionych w świetle etyki utylitarystycznej Petera Singera na tle koncepcji duszy Arystotelesa ze Stagiry [w]: Środowisko i przestrzeń człowieka, Krystyna Najder-Stefaniak [red.], Wydawnictwo ZF SGGW, Warszawa 2012, 84-99	
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	60 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student dysponuje elementarną wiedzą z obszaru metafizycznego zaplecza nauk przyrodniczych, pozwalającą na osadzenie wiedzy biologicznej (w tym ekologicznej) w szerszym kontekście światopoglądowym	K_W04, KS_01
02	Student dysponuje podstawową wiedzą z zakresu historii i ewolucji filozoficznych koncepcji dotyczących przyrody, implikującą głębsze zrozumienie aktualnego sposobu jej pojmowania i opisywania	K_W04, KS_01
03	Student ma umiejętność krytycznego spojrzenia na rozmaite poglądy z obszaru filozofii przyrody i formułowania własnych sądów w oparciu o pogłębiony namysł nad poznanymi koncepcjami filozoficznymi i posiadaną wiedzą biologiczną, w tym ekologiczną	KS_01
04	Student posiada umiejętność stawiania problemów z zakresu filozofii przyrody i proponowania ich logicznie spójnych rozwiązań, pozostających w zgodzie z pogłębioną świadomością ekologiczną	K_W08
05	Student uświadamia sobie dynamizm ewolucji filozoficznych poglądów na świat, dostrzega ustawiczny rozwój nauki i związaną z nim konieczność nieustannego aktualizowania posiadanej wiedzy i krytycznej rewizji swoich sądów, przekonań, stanowisk i postaw wobec zgłębianych przez siebie zagadnień.	K_U06

Instrukcja wypełniania pól opisu modułu kształcenia/przedmiotu

Opis przedmiotu kształcenia jest dokumentem ogólnodostępnym. Wypełnienie opisu przedmiotu stanowi zobowiązanie, że treści przedmiotu, jego zaliczenie (wpływ poszczególnych elementów na ocenę ostateczną), dokumentowanie osiągniętych efektów kształcenia i inne zawarte w nim elementy będą prowadzone zgodnie z opisem.

1. „Nazwa przedmiotu” - dokładna, jednoznaczna nazwa modułu/przedmiotu. Wpisana do formularza nazwa zostanie umieszczona w systemie HMS i będzie powielana w dokumentach dot. przebiegu studiów (protokoły zaliczeń, karty przebiegu studiów, wykazy zajęć, itp.) oraz wydrukowana w suplemencie do dyplomu.
2. „Punkty ECTS” - liczba całkowita, należy wpisać liczbę punktów ECTS przyporządkowaną przedmiotowi wynikającą z sumarycznej liczby godzin pracy studenta potrzebnych do osiągnięcia efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu (sumy godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego oraz godzin pracy własnej studenta) Objasnienia dot. punktów ECTS znajdują się w punkcie dotyczącym wskaźników ilościowych charakteryzujących przedmiot²⁵).
3. „Tłumaczenie nazwy na język angielski” - informacja ta, podobnie jak „Nazwa przedmiotu”¹⁾, będzie powielana w dokumentach pochodnych oraz wydrukowana w suplemencie do dyplomu w tłumaczeniu na jęz. angielski.
4. „Kierunek studiów” - kierunek studiów w ramach którego realizowany jest moduł/przedmiot.
5. „Koordynator przedmiotu” - należy wpisać osobę odpowiedzialną za moduł/przedmiot - imię, nazwisko wraz ze stopniem i tytułem naukowym. Koordynator modułu/przedmiotu **prowadzi zajęcia** ze studentami z opisywanego modułu/przedmiotu. Osoba ta będzie wpisana do Systemu Elektronicznej Obsługi Studentów jako odpowiedzialna za przedmiot, wprowadzenie oceny i będzie podlegała studenckiej ocenie.
6. „Prowadzący zajęcia” - na etapie projektowania programu kształcenia dopuszczalny jest zapis - „pracownicy katedry/zakładu”. Kierownik jednostki realizującej⁷⁾ przedmiot zobowiązany jest do określenia składu zespołu realizującego przedmiot w każdym roku akademickim. Wszystkie osoby prowadzące zajęcia ze studentami będą podlegały studenckiej ocenie.
7. „Jednostka realizująca” - należy podać pełną nazwę jednostki realizującej przedmiot. Należy podać nazwę Wydziału, Katedry, Zakładu.
8. „Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany” - pole wypełniane wyłącznie w przypadku, gdy moduł/przedmiot jest realizowany dla Wydziału innego niż macierzysty.
9. „Status” - należy zamieścić informacje: a) czy przedmiot jest podstawowy, kierunkowy, fakultatywny, itp., b) na którym stopniu i roku studiów jest realizowany, c) dla jakiej formy studiów jest realizowany (studia stacjonarne, niestacjonarne).
10. „Cykl dydaktyczny” - należy wpisać informację w jakim cyklu dydaktycznym przedmiot jest realizowany, np. semestr zimowy (jeżeli przedmiot jest realizowany wyłącznie w semestrze zimowym); semestr letni (jeżeli przedmiot jest realizowany wyłącznie w semestrze letnim).
11. „Język wykładowy” - należy podać w jakim języku przedmiot jest realizowany - w języku polskim, w jęz. angielskim, lub jednocześnie w jęz. polskim i angielskim (np. dla potrzeb programów wymiany).
12. „Założenia i cele przedmiotu” - należy umieścić krótki opis treści modułu/przedmiotu, rozszerzający sformułowania zawarte w „Nazwie przedmiotu”¹⁾. Wskazane jest pokazanie powiązań z innymi przedmiotami lub dziedzinami.
13. „Formy dydaktyczne, liczba godzin” - należy podać informacje, w jakiej formie dydaktycznej przedmiot jest realizowany (wykład, ćwiczenia audytoryjne / ćwiczenia laboratoryjne / ćwiczenia projektowe / ćwiczenia terenowe / ćwiczenia seminaryjne / praktyka zawodowa itp., zgodnie z normatywnymi wewnętrznymi SGGW). Jeżeli przedmiot jest realizowany w kilku formach dydaktycznych, należy wskazać wszystkie. W polu tym należy również podać liczbę godzin zajęć dla danej formy dydaktycznej (odrębnie dla każdej).
14. „Metody dydaktyczne” - należy wpisać informacje o stosowanych przez prowadzących zajęcia metodach dydaktycznych np. dyskusja, projekt, rozwiązywanie problemu, doświadczenie/eksperyment, studium przypadku, gry symulacyjne, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, indywidualne projekty studenckie, konsultacje itp.
15. „Pełny opis przedmiotu” - należy rozszerzyć informacje zawarte w polu „Założenia i cele przedmiotu”¹²⁾. Umieszczamy w miarę możliwości zwięzły opis treści modułu/przedmiotu. Jeżeli przedmiot realizowany jest w kilku formach (np. wykład i ćwiczenia), należy zwięźle opisać każdą z tych form. Sposób opisu przedmiotu (tekst ciągły/punkty i numeracja) w ramach kierunku powinien być jednolity.
16. „Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)” - należy podać ewentualne nazwy przedmiotów, których wcześniejsze formalne zaliczenie jest niezbędne do realizacji opisywanego modułu/przedmiotu.
17. „Założenia wstępne” - należy podać zakres wiedzy i umiejętności, jakie powinien posiadać student przed rozpoczęciem modułu/przedmiotu (o ile występują).
18. „Efekty kształcenia” - należy zamieścić efekty kształcenia (opisane za pomocą tzw. „czasowników akcji”) - wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne, które student nabywa poprzez realizację danego modułu/przedmiotu. Jeżeli przedmiot jest realizowany w kilku formach (np. wykład i ćwiczenia), należy w tym polu przedstawić zdefiniowane efekty kształcenia wspólnie dla wszystkich form. Efekty kształcenia należy przyporządkować do tabeli zgodności efektów dla programu kształcenia (efektów kierunkowych), znajdującej się pod tabelą opisu modułu/przedmiotu²⁶⁾. Zalecana liczba efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu to 4-8.
19. „Sposób weryfikacji efektów kształcenia” - należy przedstawić, w jaki sposób weryfikowane będzie osiągnięcie przez studenta efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu - **dla każdego z wymienionych w polu nr 18 efektów**; dopuszczalne jest weryfikowanie w dany sposób kilku efektów (*Przykład: efekt 01, 03 - kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych / praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta / ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć / ocena wystąpień i prezentacji w trakcie zajęć / ocena wykonanie zadania projektowego na zdefiniowany temat / ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć / przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu / obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność)/ egzamin pisemny / test komputerowy / egzamin ustny... itp.*). Zawartość tego pola powinna korespondować z zawartością pól „Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia²⁰⁾” oraz „Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową²¹⁾”.

20. „Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia” - należy wpisać sposoby dokumentowania osiąganych przez studenta efektów (np. okresowe prace pisemne, złożone projekty, imienne karty oceny studenta, treść pytań egzaminacyjnych z oceną, itp.), które będą przechowywane i udostępniane w procesie oceny rezultatów realizacji programu, kształcenia, akredytacji itp.
21. „Elementy i ich wagi mające wpływ na ocenę końcową” - **Uwaga!** Student z każdego modułu/przedmiotu realizowanego w dowolnych formach zajęć (jednej lub wielu) uzyskuje **jedną ocenę**. Ocena ta wpisywana jest do elektronicznego systemu obsługi studentów/indeksu przez koordynatora⁵⁾, prowadzącego zajęcia ze studentami i wskazanego w opisie. Student zaliczając dany moduł/przedmiot (**po osiągnięciu wszystkich zakładanych dla modułu/przedmiotu efektów kształcenia¹⁸⁾ w minimalnym akceptowalnym stopniu (ocena dostateczna - 3), co jest wykazane i udokumentowane we właściwej formie²⁰⁾** otrzymuje pełną liczbę określonych dla modułu/przedmiotu punktów ECTS²⁾. Nie stosuje się ocen binarnych (zaliczone/niezaliczone).
W polu tym należy przyporządkować elementom służącym weryfikacji wszystkich osiąganych efektów kształcenia wagi niezbędne do ustalenia oceny końcowej.
- Przykład: do weryfikacji efektów kształcenia służy: 1. ocena eksperymentów w trakcie zajęć, 2. ocena wykonania zadania projektowego, 3. pisemna analiza studium przypadku, 4. egzamin; dla każdego z tych elementów określona jest maksymalna liczba punktów do uzyskania, np. 100 (razem 400); przyporządkowując odpowiednią wagę do każdego z tych elementów odpowiednio 1-25%, 2-20%, 3-15%, 4-40% uzyskuje się liczbę punktów, za które przyznaje się ocenę wg podanych kryteriów - punkty/ocena. Student, który nie złożył analizy studium przypadku / nie uzyskał wcześniej określonej minimalnej akceptowalnej liczby punktów z oceny eksperymentów w trakcie zajęć, mimo uzyskania najwyższych not z pozostałych elementów, nie powinien uzyskać zaliczenia modułu/przedmiotu.*
22. „Miejsce realizacji przedmiotu” - należy podać informację, czy moduł/przedmiot jest realizowany w sali dydaktycznej, laboratorium, w terenie, w formie kształcenia na odległość, w sposób „mieszany” (blended learning).
23. „Literatura” - należy podać literaturę wymaganą lub zalecaną do ostatecznego zaliczenia modułu/przedmiotu. Zalecana literatura powinna być czytelnie opisana i osiągalna dla studentów.
24. „Uwagi” - w polu tym można podać wszystkie uwagi o charakterze informacyjno-organizacyjnym dotyczące modułu/przedmiotu (np. opisaną w przykładzie z pkt. 21 punktację i przyporządkowane punktom oceny).
25. Wskaźniki ilościowe - należy wpisać wyliczone wskaźniki dla modułu kształcenia/przedmiotu.

Wskaźniki ilościowe dla modułu/przedmiotu są podstawą dokumentacji wskaźników ilościowych dla całego programu kształcenia. Dla wskaźników ilościowych dopuszczalne jest podawanie liczby ECTS w zaokrągleniu do 0,5 pkt ECTS. Przyporządkowanie ECTS - 1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta (sumy godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego oraz godzin pracy własnej studenta) potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Roczny wymiar nakładu pracy studenta wynosi 1500-1800 godzin, co odpowiada 60 punktom ECTS. Semestralnie 750 - 900 godzin, co odpowiada 30 punktom ECTS. Nakład pracy potrzebny do zaliczenia przedmiotu, któremu przypisano 3 ECTS (75-90 godz.), stanowi ok.10% semestralnego obciążenia studenta.

Przykład:
Moduł (przedmiot) prowadzony jest przez cały semestr (15 tygodni), składa się z wykładów (1h/tydzień x 15 tygodni), ćwiczeń laboratoryjnych (2h/tydzień x 15 tygodni), dodatkowych ćwiczeń terenowych (4 h - jednorazowo, na początku semestru). Ponadto jest możliwość korzystania z konsultacji - również praktycznych - 1h/tydzień x 15 tygodni (student korzysta z 1/3 wszystkich dostępnych konsultacji).
Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się poprzez: kolokwia (2/semestr), ocenę realizacji eksperymentów w trakcie ćwiczeń - ocena sprawozdania, ocena z przygotowanej pisemnej pracy po odbyciu ćwiczeń terenowych. Po zakończeniu cyklu odbywa się 2 godzinny egzamin pisemny - problemowy, stanowiący 50% wagi oceny końcowej. W trakcie egzaminu student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych.

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

Wykłady	15h
Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe	30h + 4h - 34h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Obecność na egzaminie	2h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	0,5h x15 - 7,5h
Przygotowanie do kolokwium	2 x 2 h - 4h
Przygotowanie pracy pisemnej	18h
Przygotowanie do egzaminu	8h
Razem:	93,5 h
	3 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykłady	15h
Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe	30h + 4h - 34h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Egzamin	2h
Razem:	56 h
	1,8 (2) ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

Ćwiczenia laboratoryjne	30h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	0,5h x15 - 7,5h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Razem:	42,5h
	1,4 (1,5) ECTS

26. Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami kształcenia określonymi dla modułu/przedmiotu. W tabeli należy, dla każdego z efektów określonych dla modułu/przedmiotu¹⁸⁾, przyporządkować odpowiadające im efekty zdefiniowane dla programu kształcenia, z zastosowaniem stosownych oznaczeń:

W kolumnie „Nr/Symbol efektu”:

01, 02, ... - numer efektu dla modułu/przedmiotu

W kolumnie „Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku”:

K - (przez podkreślnikiem „_” - zdefiniowany efekt dla programu kształcenia;

W - wiedza; U - umiejętności; K - (po podkreślniku „_”) kompetencje społeczne;

01 - cyfra przy oznaczeniu kategorii efektów (W,U,K) - numer efektu dla programu kształcenia (w określonej kategorii wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne), do którego odnosi się dany efekt opisywanego modułu/przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawowe...	K_W07, K_W10
02	projektuje...	K_W18, K_U09, K_U10,
03	pracuje w zespole	K_U03, K_K02
04		
05		