

## Kierunkowe efekty kształcenia

**nazwa kierunku studiów: biologia człowieka**

**poziom kształcenia: I stopień**

**profil kształcenia: ogólnoakademicki**

**suma 50 efektów: (21 wiedza; 19 umiejętności; 10 kompetencje społeczne)**

Symbol	<b>Kierunkowe efekty kształcenia dla studiów I stopnia kierunku biologia człowieka</b> <b>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku biologia człowieka absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk przyrodniczych</b>
<b>WIEDZA</b>		
<b>BC1_W01</b>	Posiada wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej a szczególnie organicznej. Definiuje i objaśnia podstawowe teorie i prawa chemiczne. Zna zasady nomenklatury związków chemicznych. Wykazuje znajomość opisu reakcji chemicznych za pomocą równań. Objaśnia zasady działania podstawowych przyrządów używanych w laboratorium chemicznym.	<b>P1A_W03</b> <b>P1A_W07</b>
<b>BC1_W02</b>	Posiada podstawową wiedzę z tych dziedzin fizyki, które mają związek ze zjawiskami przyrodniczymi lub z działaniem aparatury badawczej stosowanej w biologii. Zna budowę przyrządów służących do pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i rozumie zasady ich działania.	<b>P1A_W03</b> <b>P1A_W07</b>
<b>BC1_W03</b>	Posiada wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki (szczególnie rachunku prawdopodobieństwa). Rozumie, jak duże jest znaczenie matematyki i metod statystycznych w opisie i interpretacji zjawisk oraz procesów przyrodniczych.	<b>P1A_W02</b>
<b>BC1_W04</b>	Rozróżnia i wybiera właściwe technologie informacyjne niezbędne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji. Zna zasady tworzenia prezentacji multimedialnych.	<b>P1A_W06</b>
<b>BC1_W05</b>	Rozumie biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmów na każdym poziomie organizacyjnym (od struktur komórki do organizmu) i taksonomicznym. Objaśnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych oraz opisuje mechanizmy odporności swoistej.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b>
<b>BC1_W06</b>	Opisuje budowę organizmów pro- i eukariotycznych oraz ich elementów na każdym poziomie organizacyjnym. Wyjaśnia zmiany ewolucyjne w ich budowie anatomicznej w kontekście zmieniających się warunków środowiskowych.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W07</b>	Zna podstawowe procesy fizjologiczne komórek oraz funkcjonowanie tkanek oraz narządów roślin i zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem człowieka. Objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka i zwierząt. Rozumie, że zróżnicowanie organizmów oraz budowy i funkcji ich elementów jest efektem realizowania potencjału genetycznego w różnych warunkach środowiskowych.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W08</b>	Ma wiedzę w zakresie możliwości rozmnażania się płciowego i bezpłciowego organizmów na wszystkich poziomach taksonomicznych. Rozumie proces gametogenezy i opisuje etapy ontogenezy pre- i postnatalnej głównych taksonów zwierząt i człowieka. Objaśnia zmiany ewolucyjne w tym zakresie w aspekcie	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>

	uwarunkowań środowiskowych.	
<b>BC1_W09</b>	Zna podstawowe prawa i zagadnienia związane z genetyką klasyczną i podstawami dziedziczenia. Odróżnia mechanizmy dziedziczenia cech ilościowych i jakościowych, a także objaśnia zasady przewidywania zróżnicowania cech potomstwa. Rozumie znaczenie polimorfizmu genetycznego. Zna podstawowe prawa genetyki populacji i objaśnia ich związki z teorią ewolucji. Zna podstawy genomiki.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W10</b>	Zna historię powstawania Ziemi i skorupy ziemskiej. Rozumie, że wytwory geologiczne powstały w określonym czasie i warunkach. Rozpoznaje najważniejsze minerały i przypisuje je do odpowiedniej epoki geologicznej.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W11</b>	Wskazuje pozycję systematyczną i chronologiczną najważniejszych form wymarłych roślin i zwierząt. Opisuje ich budowę anatomiczną i wyjaśnia związki z warunkami środowiskowymi. Wymienia najważniejsze etapy filogenezy zwierząt i człowieka.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W12</b>	Zna podstawowe rodzaje i zasady systematyki oraz taksony roślin i zwierząt. Opisuje podstawowe taksony zwierząt, szczególnie Naczelnych, w aspekcie ewolucyjnym.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W13</b>	Zna teorie wyjaśniające powstanie życia na Ziemi. Opisuje historię rozwoju ewolucjonizmu. Zna dowody ewolucji z zakresu paleontologii, anatomii porównawczej, embriologii, biochemii. Zna i rozumie podstawowe mechanizmy i prawa ewolucji oraz mikroewolucji, wyjaśnia zasady doboru naturalnego i płciowego. Opisuje mechanizm specjacji. Wyjaśnia i opisuje zróżnicowanie budowy i zachowań człowieka w czasie i w przestrzeni. Zna i rozumie złożone reguły funkcjonowania człowieka w społeczeństwie i wyjaśnia je w kategoriach biologicznych.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W14</b>	Rozumie podłoże i objaśnia fundamentalne znaczenie zmienności biologicznej (bioróżnorodności). Wyjaśnia jej związki z czynnikami środowiska przyrody nieożywionej (obieg wody, pierwiastków, klimat, etc.) i ożywionej.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b>
<b>BC1_W15</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekologii i poziomy organizacji systemów ekologicznych. Identyfikuje problemy i czynniki wpływające na dynamikę zmian lub degradację ekosystemów (ze szczególnym uwzględnieniem antropopresji). Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska, w Polsce i w Unii Europejskiej.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b> <b>P1A_W08</b>
<b>BC1_W16</b>	Opisuje historię rozwoju antropologii fizycznej (biologii człowieka) i kulturowej oraz rozwój metod badawczych. Nazywa i opisuje podstawowe działy antropologii oraz objaśnia jej związki z innymi dyscyplinami przyrodniczymi i humanistycznymi.	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W04</b> <b>P1A_W05</b> <b>P1A_W08</b>
<b>BC1_W17</b>	Zna ogólne zasady ekonomii i marketingu. Zna różne formy indywidualnej działalności gospodarczej (w tym opodatkowania), sposoby organizacji pracy oraz marketingu w tym zakresie.	<b>P1A_W11</b>
<b>BC1_W18</b>	Wskazuje i wybiera najbardziej przydatne techniki, narzędzia i materiały w badaniach biologicznych, szczególnie w antropometrii. Zna zasady i metody pozyskiwania, konserwowania, barwienia, kolekcjonowania oraz opisu eksponatów i zbiorów przyrodniczych.	<b>P1A_W07</b>
<b>BC1_W19</b>	Rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z licznymi dyscyplinami pokrewnymi. Zna osiągnięcia i historię rozwoju nauk biologicznych, w tym antropologii oraz	<b>P1A_W01</b> <b>P1A_W08</b>

	metod badawczych. Wskazuje możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu społeczno-gospodarczym. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii.	
<b>BC1_W20</b>	Zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Potrafi zgodnie z prawem korzystać z zasobów bibliotecznych i patentowych oraz internetowych baz danych. Zna podstawowe aspekty prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt. Rozumie zasady działania komisji bioetycznych.	<b>P1A_W10</b>
<b>BC1_W21</b>	Zna podstawowe zasady BHP, szczególnie w zakresie postępowania z chemikaliami. Rozumie zasady ergonomii. Wskazuje zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne w swoim otoczeniu. Zna zasady pierwszej pomocy przedmedycznej.	<b>P1A_W09</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>BC1_U01</b>	Przeprowadza proste reakcje chemiczne i wykonuje analizy ilościowe i jakościowe. Sporządza roztwory o określonych stężeniach i wykonuje stosowne obliczenia. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratorium chemicznym lub biochemicznym.	<b>P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06</b>
<b>BC1_U02</b>	Potrafi zmierzyć potrzebne wielkości fizyczne i wykonać stosowne obliczenia. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami pomiarowymi.	<b>P1A_U01 P1A_U06</b>
<b>BC1_U03</b>	Sprawnie przeprowadza obliczenia matematyczne. Stosuje metody statystyki elementarnej i matematycznej do analizy danych, opisu zjawisk i testowania hipotez.	<b>P1A_U05</b>
<b>BC1_U04</b>	Stosuje właściwe technologie informacyjne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji. Tworzy prezentacje multimedialne.	<b>P1A_U03 P1A_U05</b>
<b>BC1_U05</b>	Planuje i wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze z zakresu antropologii. Potrafi sporządzać zestawienia wyników, przetwarzać i analizować dane z wykorzystaniem technologii informatycznych.	<b>P1A_U04 P1A_U05</b>
<b>BC1_U06</b>	Prawidłowo przeprowadza pomiary antropometryczne i obserwacje w terenie. Interpretuje i omawia, wykorzystując terminologię naukową w zakresie antropologii, wyniki wykonywanych zadań badawczych. Sporządza adekwatne wnioski.	<b>P1A_U04 P1A_U06 P1A_U07 P1A_U08</b>
<b>BC1_U07</b>	Analizuje rozwój fizyczny i motoryczny dzieci, właściwie ocenia nieprawidłowości rozwoju i budowy ciała.	<b>P1A_U01 P1A_U04</b>
<b>BC1_U08</b>	Analizuje genetyczne i środowiskowe uwarunkowania budowy i funkcji organizmu człowieka oraz jego elementów. Projektuje i sporządza modele krzyżowania osobników o różnych cechach i na tej podstawie przewiduje ich wystąpienie różnych cech potomstwa. Wykorzystuje metody obliczeń stosowane w genetyce populacyjnej do modelowania składu genetycznego populacji.	<b>P1A_U01 P1A_U07</b>
<b>BC1_U09</b>	Rozpoznaje i klasyfikuje skały na podstawie ich cech fizycznych i chemicznych. Określa ich chronologię i na tej podstawie datuje towarzyszące im formy życia.	<b>P1A_U06 P1A_U07</b>
<b>BC1_U10</b>	Praktycznie rozpoznaje (oznacza) przynależność rodzajową lub gatunkową na podstawie morfologii i z wykorzystaniem odpowiednich kluczy do oznaczania. Interpretuje przynależność	<b>P1A_U01 P1A_U03 P1A_U06</b>

	taksonomiczną w kontekście ewolucyjnym.	
<b>BC1_U11</b>	Obserwuje i ocenia wpływ czynników środowiskowych na organizm, populację i biocenozę. Interpretuje zależności między poszczególnymi elementami ekosystemu i ich powiązania z warunkami klimatycznymi oraz położeniem geograficznym. Identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego. Ocenia wszystkie elementy trybu życia człowieka pod kątem ich wpływu na zdrowie. Na podstawie wyznaczników stresu fizjologicznego, potrafi ocenić tryb życia i warunki ekonomiczne w populacjach pradziejowych.	<b>P1A_U06</b> <b>P1A_U07</b>
<b>BC1_U12</b>	Podjmuje właściwe decyzje o doborze biologicznych i antropologicznych technik badawczych i potrafi je zastosować w praktyce.	<b>P1A_U06</b>
<b>BC1_U13</b>	Prawidłowo planuje organizację i przebieg badań terenowych – w tym celu wykorzystuje wiedzę z zakresu ekonomii i marketingu oraz podstaw prawa. Umie przedstawić i wykorzystać zdobytą wiedzę we współpracy z przedstawicielami nauk medycznych i innych nauk o życiu a także z przemysłem i w ochronie środowiska.	<b>P1A_U08</b> <b>P1A_U09</b> <b>P1A_U10</b>
<b>BC1_U14</b>	Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany.	<b>P1A_U11</b>
<b>BC1_U15</b>	Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne dotyczące organizacji i przedstawiania wyników badań. Stosuje zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Potrafi dokonać analizy ekonomicznej kosztów planowanych badań terenowych lub obserwacji.	<b>P1A_U06</b>
<b>BC1_U16</b>	Czyta ze zrozumieniem literaturę z zakresu antropologii i dyscyplin pokrewnych w języku polskim i obcym. Formułuje argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii i antropologii. Dyskutuje o możliwościach rozwiązania niektórych problemów. Krytycznie ocenia informacje dotyczące biologii człowieka podawane w mass-mediach.	<b>P1A_U02</b> <b>P1A_U07</b> <b>P1A_U08</b>
<b>BC1_U17</b>	Wykorzystuje wszelkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, referatów problemowych, planowania działalności badawczej .	<b>P1A_U03</b> <b>P1A_U09</b>
<b>BC1_U18</b>	Posiada umiejętność przygotowania prac pisemnych (sprawozdania, projektu, referatu), a także ustnego wystąpienia i prezentowania zagadnień (również własnych poglądów) związanych z biologią człowieka, także przy wykorzystaniu źródeł obcojęzycznych.	<b>P1A_U09</b> <b>P1A_U10</b>
<b>BC1_U19</b>	Potrafi posługiwać się językiem obcym specjalistycznym z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych na poziomie B2.	<b>P1A_U012</b>
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>BC1_K01</b>	Jest chętny do systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii, a szczególnie antropologii i dyscyplin pokrewnych i świadomy potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie. Jest aktywny w podnoszeniu swoich kwalifikacji na drodze kursów i szkoleń specjalistycznych.	<b>P1A_K01</b> <b>P1A_K05</b> <b>P1A_K07</b>
<b>BC1_K02</b>	Jest świadomy efektów pracy w grupie i zdolny do kierowania zespołem oraz współpracy. Potrafi organizować badania terenowe, myśląc kreatywnie i kierując się zasadami prawa i ekonomii.	<b>P1A_K02</b> <b>P1A_K03</b> <b>P1A_K08</b>
<b>BC1_K03</b>	Planuje zadania badawcze dostosowując je do warunków, posiadanego sprzętu i możliwości, jednocześnie określając priorytety zadania.	<b>P1A_K03</b> <b>P1A_K08</b>
<b>BC1_K04</b>	Jest wrażliwy na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych,	<b>P1A_K03</b>

	estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych i aktywnie propaguje jej ochronę. Promuje dbałość o jakość i przyszłość środowiska naturalnego. Aktywnie propaguje zachowania prozdrowotne i proekologiczne.	<b>P1A_K04</b>
<b>BC1_K05</b>	Chętnie współpracuje instytucjami, urzędami i organizacjami pozarządowymi w zakresie ochrony bioróżnorodności, a szczególnie zmniejszania skutków antropopresji.	<b>P1A_K02</b>
<b>BC1_K06</b>	Jest świadomy zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego. Dostrzega potrzebę stałego samokształcenia w tym zakresie i wspiera idee i działania proekologiczne.	<b>P1A_K01</b> <b>P1A_K03</b> <b>P1A_K05</b>
<b>BC1_K07</b>	Właściwie postrzega zróżnicowanie anatomiczne, behawioralne oraz kulturowe, wewnątrz- i międzypopulacyjne człowieka. Jest przygotowany i chętny do trudnych dyskusji na ten temat i zgodnie z zasadami etyki promuje równość wszystkich ludzi.	<b>P1A_K03</b> <b>P1A_K04</b>
<b>BC1_K08</b>	Wykazuje odpowiedzialność i dbałość o powierzony sprzęt, okazy przyrodnicze i zabytki archeologiczne.	<b>P1A_K03</b>
<b>BC1_K09</b>	Szanuje pracę innych i jest zorientowany na efektywną i bezpieczną współpracę. Dbą o bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	<b>P1A_K06</b>
<b>BC1_K10</b>	W oparciu o zdobytą wiedzę, jest zdolny do prowadzenia działalności gospodarczej z wykorzystaniem nowoczesnych metod stosowanych w biologii człowieka. Jest kreatywny i działa w sposób przedsiębiorczy.	<b>P1A_K08</b>

**Objaśnienia oznaczeń w symbolach:**

**BC** - kierunkowe efekty kształcenia na kierunku biologia człowieka

**1** - studia pierwszego stopnia

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** – kategoria kompetencji społecznych

**01, 02, 03 i kolejne** – numer efektu kształcenia

**P** - obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych

**A** – profil ogólnoakademicki