



**UCHWAŁA NR 164/2023**  
**SENATU UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO**  
z dnia 21 czerwca 2023 r.

**w sprawie programu studiów dla kierunku *Biologia człowieka*  
na poziomie studiów pierwszego stopnia**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742) uchwała się, co następuje:

**§ 1.** Senat Uniwersytetu Wrocławskiego ustala program studiów dla kierunku *Biologia człowieka* na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024 w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu UWr  
Rektor: *prof. R. Olkiewicz*

## PROGRAM STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów: **Biologia człowieka**  
 Dyscypliny naukowe: **nauki biologiczne (100%)**  
 Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**  
 Poziom kwalifikacji: **6 Polskiej Ramy Kwalifikacji**  
 Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**  
 Forma studiów: **stacjonarna**  
 Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **licencjat**  
 Nazwa wydziału: **Wydział Nauk Biologicznych**

## OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	<u>Efekty uczenia się dla kierunku studiów</u> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Biologia człowieka</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Posiada wiedzę z zakresu matematyki, chemii i fizyki, wystarczającą dla zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych.	P6S_WG
K_W02	Zna pojęcia i metody badań z zakresu genetyki ogólnej i populacyjnej. Rozumie zagadnienia dotyczące genetyki wybranych organizmów, w tym człowieka oraz łączy je z innymi dyscyplinami naukowymi.	P6S_WG
K_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę odnośnie procesów dotyczących organizmów żywych.	P6S_WG
K_W04	Ma wiedzę na temat systematyki i filogenezy wybranych grup organizmów, ze szczególnym uwzględnieniem gatunku <i>Homo sapiens</i> .	P6S_WG
K_W05	Zna w zaawansowanym stopniu anatomię i fizjologię wybranych grup organizmów, ze szczególnym uwzględnieniem człowieka.	P6S_WG
K_W06	Posiada zaawansowaną wiedzę o czynnikach warunkujących rozwój i zdrowie człowieka. Zna zasady profilaktyki chorób, w tym chorób cywilizacyjnych.	P6S_WG
K_W07	Zna zaawansowane metody i techniki badawcze stosowane w biologii ze szczególnym uwzględnieniem metod stosowanych w biologii człowieka, w tym metod wykorzystywanych w antropometrii i antroposkopii.	P6S_WG

K_W08	Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą ekologii i zachowania naczelnych ze szczególnym uwzględnieniem kultury gatunku <i>Homo sapiens</i> .	P6S_WG
K_W09	Rozumie interdyscyplinarność biologii (także biologii człowieka) i jej powiązanie z innymi dyscyplinami naukowymi, w tym spoza obszaru nauk przyrodniczych.	P6S_WG
K_W10	Posiada wiedzę z zakresu informatyki i metod statystycznych stosowanych w badaniach biologicznych oraz wie jak korzystać z literatury naukowej w sposób pozwalający na prawidłowe zbieranie i opracowanie danych.	P6S_WG
K_W11	Zna zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy. Rozumie zasady ergonomii środowiska pracy.	P6S_WG P6S_WK
K_W12	Zna podstawowe uregulowania dotyczące ochrony własności intelektualnej, etyki pracy ze zwierzętami, przedsiębiorczości oraz elementy prawa pracy.	P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	Praktycznie stosuje wiedzę anatomiczną dotyczącą wybranych grup organizmów, ze szczególnym uwzględnieniem układu kostnego człowieka.	P6S_UW
K_U02	Charakteryzuje wybrane czynniki rozwoju i funkcjonowania człowieka.	P6S_UW
K_U03	Potrafi objaśnić różnice i podobieństwa między populacjami ludzkimi, ze szczególnym uwzględnieniem perspektywy ewolucyjnej.	P6S_UW
K_U04	Potrafi określić wpływ czynników materialnego środowiska pracy na człowieka przy zastosowaniu aparatury pomiarowej.	P6S_UW
K_U05	Przeprowadza badania cech morfologicznych wybranych organizmów. Posługuje się podstawowym dla biologii instrumentarium badawczym ze szczególnym uwzględnieniem instrumentarium wykorzystywanego w biologii człowieka pracując indywidualnie lub w zespole.	P6S_UW
K_U06	Planuje i przeprowadza proste eksperymenty oraz obserwacje zjawisk biologicznych, pracując indywidualnie lub w zespole, korzystając ze stale aktualizowanej wiedzy w tym zakresie.	P6S_UW P6S_UO
K_U07	Umiejętnie stosuje metody statystyczne charakterystyczne dla nauk biologicznych.	P6S_UW
K_U08	Właściwie interpretuje uzyskane wyniki oraz formułuje wnioski.	P6S_UW
K_U09	Uczy się samodzielnie i planuje własną pracę korzystając z aktualnych materiałów naukowych, rozumie i wyszukuje specjalistyczną literaturę źródłową, również z myślą o własnym rozwoju zawodowym.	P6S_UU

K_U10	Posługuje się technikami komunikacji w nauce ze szczególnym uwzględnieniem prezentacji ustnych oraz pisemnych form wypowiedzi, a także aktywnie bierze udział w dyskusjach dotyczących biologii, w szczególności biologii człowieka.	P6S_UK
K_U11	Ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Zna odpowiedniki polskich terminów biologicznych w języku angielskim, korzysta z anglojęzycznych źródeł piśmienniczych (również dostępnych online).	P6S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	Szanuje i właściwie wykorzystuje powierzone mu mienie, pamięta o zasadach bhp oraz poszanowaniu innych osób i ich pracy.	P6S_KR P6S_KO
K_K02	Postępuje zgodnie z wytycznymi i jest otwarty na współpracę w grupie. Potrafi ustalić kolejność podejmowanych kroków w celu realizacji wyznaczonych zadań zarówno w przypadku pracy indywidualnej jak i w grupie.	P6S_KO P6S_UO
K_K03	Jest świadomy poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji. Krytycznie ocenia odbierane treści oraz rozumie potrzebę zasięgania wiedzy ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P6S_KK P6S_UU
K_K04	Dostrzega dylematy oraz problemy etyczne aktualnie obecne w naukach biologicznych. Jest przygotowany do odpowiedzialnego pełnienia przyszłych ról zawodowych.	P6S_KR P6S_WK
K_K05	Jest otwarty na nowe zagadnienia, aktywny, kreatywny i przedsiębiorczy.	P6S_KO

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S\_WG/P7S\_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K\_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K\_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K\_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

**POKRYCIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH W CHARAKTERYSTYKACH DRUGIEGO STOPNIA POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI PRZEZ EFEKTY KIERUNKOWE**

Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i>
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>		

P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; podstawowe ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W11, K_W12, K_K04,
<b>UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii; brać udział w debacie – przedstawiać i różnie opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego	K_U10, K_U11
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U06, K_K02
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U09, K_K03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do:</b>		
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01, K_K02, K_K05
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K01, K_K04

**Objaśnienie symboli:**

P6S\_WG/P7S\_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty uczenia się

K\_W – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K\_U – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

## TREŚCI PROGRAMOWE

l.p.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	Efekty uczenia się
1.	Anatomia człowieka I	<p>Podstawowe pojęcia, nomenklatura anatomiczna. Osie i płaszczyzny ciała ludzkiego. Okolice ludzkiego ciała. Przegląd układów narządów. Układ bierny ruchu: ogólna budowa kości, rodzaje i występowanie kości; rodzaje połączeń kości; kryteria podziałów stawów; opis szkieletu wraz z połączeniami. Błony surowicze ciała i krezki. Segregacja i topografia organów oraz narządów. Układ oddechowy: organizacja układu oddechowego; drogi oddechowe górne i dolne – budowa i działanie poszczególnych narządów; topografia drzewa oskrzelowego; narząd oddechowy – płuca; opłucna i przepona; mechanika oddychania; budowa krtani; aparat i mechanika mowy; krezka płuc; unaczynienie i unerwienie układu oddechowego. Układ naczyniowy: budowa naczyń krwionośnych i limfatycznych; obieg krwi, przebieg naczyń tętniczych i żylnych; rodzaje sieci naczyń włosowatych; położenie, budowa i mechanika serca; ściany, jamy i szkielet serca; worek osierdziowy; unaczynienie i unerwienie serca; układ pobudzający i cykl pracy serca; układ limfatyczny - przebieg głównych naczyń, położenie i budowa węzłów chłonnych; budowa i funkcje krążeniowe grasicy i śledziony; struktury paralimfatyczne. Układ pokarmowy: topografia i budowa poszczególnych narządów przewodu pokarmowego; budowa ścian przewodu pokarmowego; wielkie gruczoły trawienne – położenie, budowa i funkcje; GALT; otrzewna i jej zachyłki, krezka, sieć większa i mniejsza; jama otrzewnej; powstawanie soków trawienych; unaczynienie i unerwienie. Układ rozrodczy: układ rozrodczy a układ płciowy; rozwój i funkcjonowanie układu rozrodczego (anatomiczne aspekty spermatogenezy i oogenezy); miednica mniejsza, narządy płciowe wewnętrzne i zewnętrzne męskie i żeńskie, krocze; otrzewna miednicy; mechanizm więzadłowy i unaczynienie układu rozrodczego.</p>	<p>K_W05 K_U01 K_K01, K_K02</p>
2.	Archeologia	<p><u>Wykład</u> Zagadnienie uwarunkowań klimatycznych i ich znaczenia dla rozwoju najwcześniejszych społeczeństw. Teorie dotyczące zasiedlenia przez człowieka poszczególnych obszarów Świata. Zagadnienie przebiegu tego procesu oraz chronologii. Najwcześniejsze przemysły lityczne; Chronologia i podstawowe surowce, metody oraz techniki obróbki. Zagadnienie zasiedlenia Nowego Świata; drogi migracji oraz chronologia. Strategie przetrwania oraz teorie dotyczące ekspansji i rozwoju społeczeństw zbieracko-łowieckich. Sztuka paleolitu, zagadnienie jej definicji i interpretacji. Wczesne społeczności rolnicze, ich charakterystyka z zagadnienie chronologii. Neolit europejski. Kultury epoki brązu. Ich geneza i rozwój. Europa epoki żelaza. Cywilizacje basenu Morza Śródziemnego (Grecja, Rzym) i znaczenie ich oddziaływań na „barbarzyńską” Europę. Początek średniowiecza. <u>Ćwiczenia</u></p>	<p>K_W04, K_W08 K_U03, K_U08, K_U09 K_K03</p>

		Czas i przestrzeń oraz zmiany klimatyczne i przyrodnicze u schyłku pliocenu, w plejstocenie i na początku holocenu. Rodowód człowieka i początki jego kultury (historia badań). a. teoria ewolucji. b. pochodzenie i ewolucja rodzaju Homo. Zagadnienie chronologii i metody datowania. Fauna i flora plejstocenu. Strategie przetrwania w paleolicie dolnym: podstawowe zagadnienia związanymi ze zdobywaniem pożywienia i wykorzystaniem ognia. Środkowy i górny paleolit. a. strategie przetrwania, b. sztuka. Ekspansja grup ludzkich na obszar Nowego Świata. Przełom plejstocenu i holocenu. Zagadnienie przystosowania się społeczeństw do postglacjalnej rzeczywistości. Neolit; początki cywilizacji w Egipcie i na Bliskim Wschodzie.	
3.	Biofizyka	Wybrane elementy biomechaniki. Właściwości magnetyczne materii, zjawisko rezonansu magnetycznego i jego zastosowanie. Podstawy elektrostatyki i prądu elektrycznego. Wybrane elementy termodynamiki (zjawiska: dyfuzji, elektrodyfuzji w elektrolitach i przez błony biologiczne). Podstawy ruchu falowego: fale elektromagnetyczne i mechaniczne. Optyka falowa i geometryczna (mikroskopia optyczna, elektronowa, sił atomowych). Zjawisko fluorescencji i jego zastosowania (m. in. mikroskopia fluorescencyjna). Promieniowanie jonizujące i jego wykorzystanie w biologii i medycynie. Biofizyczne podstawy funkcjonowania wybranych narządów zmysłów (zmysł słuchu, zmysł wzroku). Elementy krytalografii. Zjawisko dyfrakcji i przykłady struktur białek.	K_W01, K_W03, K_W05, K_W07
4.	Chemia dla biologów	Podstawowe pojęcia i prawa w chemii. Masa molowa i cząsteczkowa, Podstawowe prawa chemii. Typy reakcji chemicznych. Stechiometria. Budowa atomu. Podstawy mechaniki kwantowej: funkcja falowa, poziomy energetyczne atomów, liczby kwantowe. Zasady określania konfiguracji elektronowej w atomie danego pierwiastka (energia orbitali, Zakaz Pauliego, Reguła Hunda). Układ okresowy pierwiastków. Zmiany właściwości pierwiastków chemicznych w grupach i okresach. Konfiguracja elektronowa pierwiastków, a ich właściwości fizyczne i chemiczne. Wiązania chemiczne. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Wodne roztwory elektrolitów. Statyka i kinetyka chemiczna. Reakcje utleniania i redukcji. Związki kompleksowe. Nazewnictwo, pojęcia liganda, liczby koordynacyjnej. Budowa związków węgla. Nazewnictwo, izomeria, metody ustalania struktury, wybrane reakcje chemiczne podstawowych klas związków chemicznych z jedną grupą funkcyjną, wybrane biocząsteczki. Zagadnienia z klasycznej chemii analitycznej. Wybrane zagadnienia analizy jakościowej, alkacymetria, kompleksometria, redoksymetria. Nowoczesne metody analizy chemicznej: spektroskopowe (IR, UV-Vis, NMR, EPR) – podstawy teoretyczne i zakresy ich zastosowań. Przepisy BHP. Rodzaje sprzętu laboratoryjnego. Roztwory i ich stężenia. Stałe równowagi. Reakcje utleniania i redukcji. Reakcje charakterystyczne i analiza kationów: Ag <sup>+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Ba <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , K <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> . Reakcje charakterystyczne i analiza anionów: Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> . Analiza soli. Sporządzanie roztworów mianowanych. Alkacymetryczne oznaczanie kwasu solnego.	K_W01, K_W03, K_W11 K_U06, K_U08, K_U09, K_U10 K_K01, K_K02, K_K03, K_K05
5.	Ekologia człowieka	Podstawowe pojęcia z zakresu ekologii człowieka. Interakcje osobnik-środowisko, homeostaza oraz zmiany przystosowawcze; prawo minimum Liebiega i tolerancji Shelforda. Autekologia człowieka: oddziaływanie na jednostkę czynników geofizycznych; reguły	K_W03, K_W06, K_W08 K_U02, K_U03 K_K03

		ekologiczne m.in. reguła Bergmana, Allena, Glogera; ekologia żywienia; rytmy i antyrytmy biologiczne; szkodliwy wpływ środowiska zmienionego przez ludzi na zdrowie człowieka – zanieczyszczenie chemiczne i fizyczne. Zmienność geograficzna populacji – współczesne spojrzenie na pojęcie rasy. Synekologia człowieka: kultura i jej znaczenie w dostosowaniu się do środowiska; ekologia behawioralna człowieka; przystosowanie populacji ludzkich do różnych środowisk i warunków bytowania oraz różnych sposobów zdobywania pożywienia.	
6.	Podstawy biologii komórki zwierzęcej	Struktura jądra komórkowego (budowa otoczki jądrowej, kompleksy porowe, laminy jądrowe, organizacja chromatyny, budowa i funkcja jąderka, rybonukleoproteiny pozajądrowe), struktury cytoplazmatyczne (organella błonowe, cytoszkielet); podziały komórkowe.	K_W03, K_W07, K_W11 K_K01
7.	Podstawy komunikacji formalnej	Służbowa komunikacja interpersonalna. Różnice między komunikacją formalną i nieformalną. Język urzędowy dokumentów – cechy charakterystyczne stylu urzędowego. Analiza i tworzenie dokumentów formalnych. Podstawy obiegu dokumentów. Urzędowa korespondencja mailowa.	K_U10 K_K02, K_K05
8.	Radzenie sobie ze stresem	Co to jest stres? Model radzenia sobie ze stresem wykorzystujący rolę emocji pozytywnych oraz rolę oceny poznawczej sytuacji stresowej; Przyczyny stresu; Osobowość podatna na stres; Radzenie sobie z indywidualnymi cechami podatności na stres; Wskazówki praktyczne wynikające z wiedzy o stresie – poznawcze radzenie sobie ze stresem; Moje zasoby w radzeniu sobie ze stresem; Warsztat: Techniki relaksacyjno-wyobrażeniowe (zasady ćwiczeń, omówienie trudności w ćwiczeniach, wykonaniu prostych ćwiczeń relaksacyjnych – rozluźnienie mięśni, trening autogenny J. Shultza, wizualizowanie sytuacji trudnych i programowanie efektywnych sposobów radzenia sobie z nimi).	K_W03, K_W06 K_U02, K_U06 K_K02
9.	Anatomia człowieka II	Układ nerwowy: tkanka nerwowa i przewodzenie impulsów; podział układu na ośrodkowy i obwodowy, somatyczny i autonomiczny; układ nerwowy ośrodkowy: opony mózgowo-rdzeniowe, krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego, podział, budowa i funkcje mózgowia, rdzeń kręgowy; układ nerwowy obwodowy: nerw rdzeniowy, drogi nerwowe obwodowe: czuciowe i ruchowe, unerwienie segmentalne, sploty nerwowe, nerwy czaszkowe; odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego; różnice w budowie i funkcji pomiędzy układem somatycznym a autonomicznym, część współczulna i przywspółczulna układu autonomicznego. Narządy zmysłów: budowa i funkcja narządów: wzroku, słuchu i równowagi, węchu i smaku; czucie powierzchniowe i głębokie. Układ dokrewny: charakterystyka układu, położenie, budowa i działanie gruczołów wewnątrzwydzielniczych, rodzaje hormonów, układ sprzężeń zwrotnych. Układ moczowy: budowa i czynność nerek, moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa męska i żeńska, mechanizm wydalania moczu. Układ czynny ruchu: rodzaje tkanki mięśniowej, unerwienie, funkcje, skurcz mięśni szkieletowych; budowa mięśnia; rodzaje mięśni; narządy dodatkowe mięśni; układ powięziowy; opis poszczególnych grup mięśniowych wraz z przykładami z uwzględnieniem topografii oraz podziału czynnościowego. Skóra i jej wytwory: budowa i funkcje, gruczoły skórne (potowe, łojowe, mleczone), włosy, paznokcie.	K_W05 K_U01 K_K02



10.	Antropologia biologiczna	Antropologia jako nauka biologiczna. Stanowisko systematyczne człowieka. Charakterystyka przedstawicieli rzędu naczelnych. Cechy wyjątkowe istoty ludzkiej na tle innych przedstawicieli rzędu naczelnych ze szczególnym uwzględnieniem pionowej postawy ciała oraz dwunożnej lokomocji. Przebieg rozwoju osobniczego oraz genetyczne i środowiskowe uwarunkowania właściwości biologicznych człowieka. Pojęcie i mechanizmy zmian sekularnych. Przegląd teorii starzenia organizmu człowieka. Ogólna charakterystyka głównych etapów oraz form w rozwoju filogenetycznym człowieka. Podstawowe instrumentarium antropometryczne oraz techniki pomiarów ciała i szkieletu człowieka. Pojęcie normy rozwojowej oraz wykorzystanie metod służących do oceny wieku biologicznego. Metody i techniki pracy z materiałem kostnym.	K_W04, K_W06, K_W07, K_W09 K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U09 K_K01, K_K02, K_K03, K_K05
11.	Mikrobiologia	Historia mikrobiologii. Metody klasyfikacji mikroorganizmów. Bioróżnorodność w świecie mikroorganizmów. Biologia i ekologia drobnoustrojów. Mikrobiomy. Wzajemne oddziaływanie. Przyrodnicze, medyczne i gospodarcze znaczenie drobnoustrojów. Metody obserwacji mikroorganizmów.	K_W03, K_W04, K_U06, K_K02
12.	Wczesne etapy ontogenezy człowieka	Układ rozrodczy męski i żeński. Spermatogeneza i oogeneza. Zapłodnienie. Zapłodnienie in vitro. Różnicowanie listków zarodkowych. Budowa i funkcja łożyska. Charakterystyka zarodka i płodu. Ciąża mnoga. Czynniki wpływające na wewnątrzmaciczny wzrost zarodka i płodu. Genetyczna determinacja płci. Zaburzenia determinacji i różnicowania płci. Konflikt matczyno-płodowy. Podłoże wad wrodzonych. Czynniki teratogenne. Prawa teratogenezy. Diagnostyka prenatalna. Terapia płodu. Poradnictwo genetyczne. Dziecko z zespołem wad wrodzonych.	K_W03, K_W05, K_W06, K_W09 K_U02 K_K04
13.	Parazytyzy człowieka (przedmiot możliwy do realizacji również w wersji rozszerzonej)	<u>Wersja podstawowa</u> Podstawowe pojęcia parazytologiczne. Protozoa. Digenea. Cestoda. Nematoda. Hirudinea. Arthropoda. Historia parazytologii i badań parazytologicznych. Parazytologia a antropologia. <u>Wersja rozszerzona</u> Podstawowe pojęcia parazytologiczne. Protozoa. Digenea. Cestoda. Nematoda. Hirudinea. Arthropoda. Historia parazytologii i badań parazytologicznych. Parazytologia a antropologia. Wybrane metody diagnostyczne stosowane w parazytologii.	K_W03, K_W06 K_U09 K_K03, K_K04, K_K05
14.	Czynniki rozwoju człowieka i ochrony zdrowia	Etapowość rozwoju osobniczego człowieka. Dymorfizm płciowy. Okres noworodkowy i niemowlęcy. Karmienie naturalne i sztuczne. Noworodek przedwcześnie urodzony. Zjawisko <i>catch-up growth</i> . Choroby wieku dziecięcego. Okres wczesnego dzieciństwa. Fiziologia procesu wzrastania. Niskorosłość. Wzrost nadmierny. Neuroendokrynne uwarunkowania dojrzewania płciowego. Teorie pokwitania. Pokwitanie przedwczesne i opóźnione. Okres dojrzałości. Menopauza i andropauza – uwarunkowania hormonalne i społeczno-ekonomiczne. Procesy inwolucyjne. Okres starości. Długowieczność. Endo- i egzogenne czynniki rozwoju człowieka. Ekosensytywność. Metody oceny rozwoju fizycznego. Zdrowie i jego mierniki. Choroby cywilizacyjne. Determinanty zdrowia i chorób. Promocja zdrowia. Profilaktyka zdrowotna.	K_W03, K_W05, K_W06, K_W09 K_U02, K_U10 K_K01, K_K02, K_K03
15.	Genetyka	Podstawy genetyki klasycznej i molekularnej; mechanizmy dziedziczenia, zmienność dziedziczna i ujawnianie się cech genotypowych; współdziałanie genotypu i środowiska	K_W02 K_U06, K_U09

		na przykładach roślin i zwierząt (w tym człowieka); pojęcia z zakresu inżynierii genetycznej i komórkowej (klonowanie) oraz GMO; jedność i zmienność świata ożywionego; podstawy genetyki człowieka: choroby genetyczne, ich dziedziczenie, diagnostyka i leczenie ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów.	K_K01, K_K02, K_K04
16.	Język angielski	Podstawowa biologiczna terminologię fachową (rozumienie stosunkowo długiej wypowiedzi i wykładów, śledzenie złożonego wyводу, jeśli dotyczy tematu, który nie jest obcy). Definicje z kontekstu znaczenia nieznanymi zwrotów, jeśli tematyka tekstu jest znana. Dłuższy biologiczny tekst oryginalny. Formułowanie jasnych wypowiedzi, przedstawianie własnych poglądów. Opracowanie dłuższej prezentacji na tematy związane z tematyką biologiczną, przygotowanie artykułu, opisu procesów i wydarzeń oraz sprawozdania. Każdorazowo zalecane przez lektora tematy dotyczące wiedzy ogólnej i specjalistycznej pozwalające na ocenę postępów w kształceniu językowym. Język angielski ogólny na poziomie B2.	K_U11 K_K02, K_K03
17.	Osteometria i kranioskopia	Punkty pomiarowe. Podstawowe pomiary i wskaźniki dotyczących poszczególnych elementów szkieletu ludzkiego (w tym szczególnie czaszki). Podstawowe techniki pomiarowe. Charakterystyka i ocena stopnia wykształcenia wybranych cech niemetrycznych czaszki w tym także cech epigenetycznych.	K_W07 K_U01, K_U05, K_U08, K_U09 K_K01, K_K02, K_K03, K_K05
18.	Podstawy statystyki w naukach o człowieku I	Pojęcie populacji statystycznej oraz próby reprezentatywnej. Rodzaje cech i skal pomiarowych, proporcje, stosunki liczbowe, odsetki. Miary tendencji centralnej, miary dyspersji, standaryzacja pomiarów i przekształcenia w obrębie skal. Cechy rozkładu normalnego i metody jego oceny. Algorytm doboru testów statystycznych. Miary korelacji, podstawowe testy nieparametryczne i parametryczne. Praktyczne zastosowanie treści wykładów w zadaniach.	K_W01, K_W07, K_W10 K_U01, K_U05, K_U06, K_U07, K_U09 K_K02, K_K03, K_K05
19.	Wprowadzenie do immunologii człowieka	Budowa układu immunologicznego, pierwotne i wtórne narządy immunologiczne. Funkcje komórek układu odpornościowego: limfocytów, komórek NK, komórek tucznych, makrofagów i granulocytów. Kooperacja odporności nieswoistej i swoistej. Przeciwciała, antygeny i kompleksy immunologiczne. Cytokiny. Układ dopełniacza. Przebieg odpowiedzi odpornościowej. Odporność wrodzona i nabyta (czynna i bierna), szczepionki, znaczenie karmienia piersią noworodków, znaczenie diety w kontekście immunologicznym, znaczenie probiotyków.	K_W03, K_W06 K_U02, K_U09, K_U10, K_U11 K_K02, K_K04
20.	Wykorzystanie języka angielskiego w biologii człowieka	Biegłość językowa w posługiwaniu się angielską, fachową terminologią z zakresu biologii człowieka. Każdorazowo zalecane przez prowadzącego tematy dotyczące specjalistycznej wiedzy zakresu biologii człowieka pozwalające na ocenę postępów w kształceniu językowym.	K_U09, K_U10, K_U11 K_K02, K_K03, K_K05
21.	Antropometria i antroposcopia	Standardowa pozycja anatomiczna. Linie, płaszczyzny, osie ciała. Podstawowe punkty antropometryczne na ciele człowieka. Instrumentarium antropometryczne i technika wykonywania pomiarów. Błędy pomiarowe oraz ich pochodzenie. Pomiary antropometryczne wysokości i długości ciała, szerokości ciała, obwodów ciała i grubości fałdów skórno-tłuszczowych. Pomiary głowy i elementów twarzy. Ocena stanu odżywienia. Metody oceny składu ciała ze szczególnym uwzględnieniem metody antropometrycznej i	K_W03, K_W05, K_W07, K_W08, K_W10, K_W11 K_U01, K_U05, K_U07, K_U08, K_U09 K_K01, K_K02, K_K03

		impedancji bioelektrycznej. Norma biologiczna – siatki centylowe i z-score w interpretacji pomiarów i wskaźników somatycznych. Dymorfizm płciowy w zakresie budowy ciała. Konstytucja i somatotyp – typologie budowy ciała wg Kretschmera, Wankego i Sheldona. Ocena postawy ciała. Metody oceny opisowej człowieka – somato- i cefaloscopia. Konstrukcja ankiety badawczej w badaniach antropometrycznych. Projekt badawczy z wykorzystaniem antropometrii – opis metod badawczych i interpretacja wyników.	
22.	Choroby infekcyjne człowieka	Diagnostyka kliniczna, czynniki zjadliwości bakterii, systematyka i przegląd najważniejszych patogenów bakteryjnych człowieka, antybiotyki i mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki.	K_W06 K_U06, K_U08 K_K01, K_K02
23.	Etologia człowieka	Określenie przedmiotu zainteresowań etologii człowieka. Na podstawie badań międzykulturowych i międzygatunkowych, poznanie kulturowych i ewolucyjnych mechanizmów zachowań: Taktyki pozyskiwania partnera (formy zalotów); Biologiczne mechanizmy unikania kazirodztwa; Hormonalne adaptacje do monogamii; Hormonalne adaptacje do rodzicielstwa; Inwestycje rodzicielskie w świetle hipotezy Triversa-Willarda; Altruizm odwzajemniony; Dobór krewniaczy; Badania bliźniąt w etologii człowieka; Zachowania agresywne u człowieka; Biologiczne uwarunkowania emocji wstępu; Komunikacja niewerbalna; Ewolucja języka.	K_W08, K_W09 K_U03, K_U08, K_U09, K_U11 K_K02
24.	Fizjologia zwierząt	Komórka pobudliwa-neuron; Transmisja synaptyczna, receptory związane z białkami G i ich szlaki sygnalizacyjne; Mięśnie; Mechano- i termoreceptory, nocycyptory; Wzrok, węch, smak; Nerwowe ośrodki regulatorowe – ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy; Układ endokryny; Białkowe kinazy receptorowe; Oddychanie, transport gazów; Krążenie; Izozonia, izowolemia; Glukostaza, termostaza; Rytmy biologiczne; Mechanizmy uzależnień, działanie leków psychoaktywnych.	K_W05 K_U06, K_U08, K_U10 K_K01
25.	Osteologia wieku rozwojowego	Charakterystyka rozwoju i wzrastania kości szkieletu ludzkiego. Podstawowe czynniki wpływające na rozwój kości. Morfologia poszczególnych kości od etapu powstania centrów kostnienia do etapu poprzedzającego ostateczną postać kości.	K_W06 K_U02 K_K03, K_K05
26.	Współczesne metody badań w paleoantropologii	Metody szacowania płci, wieku i wysokości ciała. Charakterystyka wybranych schorzeń ocenianych w populacjach pradziejowych i wybranych wyznaczników stresów obserwowanych na kościach (np. rozpoznawanie i opis <i>cribra cranii</i> i <i>cribra orbitalia</i> , hipoplazji szkliwa). Rozpoznawanie i opis próchnicy, kamienia nazębnego.	K_W07 K_U01, K_U05, K_U09 K_K01, K_K02, K_K03, K_K05
27.	Podstawy bioetyki	Przegląd podstawowych pojęć w bioetyce; moralność, etyka, aksjologia i ich stosunek do nauki; bioetyka i różne bioetyki oraz ich tezy. Definicje wartości życia z punktu widzenia naukowego i wybranych innych systemów światopoglądowych. Wykorzystanie zwierząt w społeczeństwie i w nauce, wiwisekcje, eutanazja zwierząt, uśmiercanie zwierząt do celów konsumpcyjnych, rozrywkowych i naukowych. Dobrostan zwierząt, przegląd regulacji prawnych dotyczących etycznej ochrony zwierząt, procedury związane z planowaniem doświadczeń na zwierzętach, komisje etyczne.	K_W09, K_W12
28.	Podstawy statystyki w naukach o człowieku II	Praktyczne zastosowanie treści przedmiotu Podstawy statystyki w naukach o człowieku I w zadaniach z wykorzystaniem pakietu statystycznego Statistica. Projektowanie przez studentów własnych baz danych.	K_W10 K_U05, K_U06, K_U07, K_U09 K_K02, K_K05

29.	Prawo autorskie i prawo pracy	Cechy prawa własności intelektualnej, prawo autorskie, stosunek pracy, pracodawca i pracownik, cechy stosunku pracy, nawiązanie i ustanie stosunku pracy.	K_W12
30.	Prymatologia	Cechy charakterystyczne ssaków i naczelnych. Geografia występowania i taksonomia naczelnych. Tupaje w rządzie Scandentia. Cechy Strepsirhini i ich taksonomia. Omówienie cech Lemuroidea, Daubentoniaidea i Lorisioidea. Cechy Haplorhini odróżniające je od Strepsirhini. Cechy Tarsioidea. Omówienie cech Ateloidea, a w tym cech charakterystycznych Atelidae i Cebidae. Cechy Cercopithecoidea i cechy charakterystyczne i geografia Hominoidea. Podstawy socjoekologii i ekologii behawioralnej naczelnych, a w tym np. strategię rozrodu naczelnych, opieka nad potomstwem, zachowania łowieckie i seksualne szympanów.	K_W04, K_W05, K_W08 K_U08, K_U09, K_U10 K_K02
31.	Techniki przygotowania pracy dyplomowej	Merytoryczne podstawy pisania i prezentacji prac naukowych. Edytorskie zasady przygotowania pracy dyplomowej.	K_W10 K_U07, K_U08, K_U10 K_K02, K_K05
32.	Przygotowanie pracy licencjackiej	Szczegółowe treści merytoryczne zależne są od proponowanych tematów.	K_W10 K_U09, K_U10, K_U11 K_K01, K_K03
33.	Biologia populacji ludzkich (przedmiot możliwy do realizacji również w wersji rozszerzonej)	<u>Wersja podstawowa</u> Zmienność wewnątrz- i międzypopulacyjna. Podstawy genetyki populacyjnej. Rola adaptacji genetycznych w klasyfikacji rasowej <i>Homo sapiens</i> . Kontrowersje wokół pojęcia rasy. Ewolucja biokulturowa. Demografia. <u>Wersja rozszerzona</u> Zmienność wewnątrz- i międzypopulacyjna. Genetyka populacyjna. Rola mutacji, migracji, doboru naturalnego i dryfu genetycznego w zmienności wewnątrzpopulacyjnej. Rola adaptacji genetycznych w zróżnicowaniu biologicznym człowieka współczesnego. Historia klasyfikacji rasowych i współczesne kontrowersje wokół pojęcia rasy. Ewolucja biokulturowa z uwzględnieniem współczesnego wpływu człowieka na środowisko. Interakcje między <i>Homo sapiens</i> a innymi gatunkami. Biogeografia populacji ludzkich. Zagadnienia demograficzne ze szczególnym uwzględnieniem współczesnego kryzysu demograficznego. Związki pomiędzy zróżnicowaniem fenotypowym, genetycznym i kulturowym populacji ludzkich. Etyka badań populacji ludzkich.	K_W02, K_W04, K_W08 K_U03 K_K01, K_K02
34.	Metody antropologiczne w kryminalistyce (przedmiot możliwy do realizacji również w wersji rozszerzonej)	<u>Wersja podstawowa</u> Cefaloscopia. Daktyloskopia i chejroskopia. Podoscopia. Chejloskopia i otoskopia. Odontoscopia. Identyfikacja szczątków kostnych. Wersja rozszerzona: <u>Wykład</u> Antropolog sądowy (rola w postępowaniu śledczym, przygotowawczym i przewodzie sądowym, funkcja biegłego – podstawy prawne). Opinie i ekspertyzy sądowe ze szczególnym uwzględnieniem biologicznych. Ślad kryminalistyczny (klasyfikacje, rodzaje, mechanizmy powstawania, mikroślady, ujawnianie, zabezpieczanie, wnioskowanie). Oględziny (podstawy prawne, definicje, 7 złotych pytań kryminalistyki, rodzaje, przedmiot szczególny i ogólny, zasady i metody przeprowadzania, etapy i techniki, oględziny osoby,	K_W05, K_W07, K_W09, K_W11 K_U01, K_U02, K_U03, K_U04 K_K02, K_K03, K_K04

		miejsca, przedmiotu i zwłok). Techniki ujawniania śladów dermatoglicznych (podłoża, środki do ujawniania, procedura, daktyloskopowanie zwłok). Analiza rozprysków krwawych (klasyfikacje, mechanizmy powstawania, zacieranie i usuwanie, <u>Ćwiczenia</u> Cefaloscopia. Somatoskopia. Dermatogliczka (daktyloskopia, chejroskopia, podoscopia). Cheiloskopia. Konchoskopia. Odontologia i odontoscopia kryminalistyczne. Identyfikacja obrażeń kości.	
35.	Antropogeneza	Charakterystyka podstawowych gatunków homininów. Podstawowe adaptacje w budowie szkieletu homininów związane z dwunożnością. Problem definicji rodzaju Homo. Hipotezy ewolucji dwunożności i inteligencji (dużego mózgowia).	K_W04 K_U01, K_U09, K_U10 K_K01, K_K02, K_K03, K_K05
36.	Ekologia behawioralna człowieka	Określenie przedmiotu zainteresowań ekologii behawioralnej człowieka; porównanie biologicznego podejścia do ludzkich zachowań z innymi kierunkami badającymi zachowania człowieka (psychologia ewolucyjna, etologia, socjobiologia); model optymalizacji pozyskiwania zasobów, znaczenie łowiectwa i hipotezy wyjaśniające to zachowania w kontekście kosztów pozyskiwanej w ten sposób energii, płciowy podział pracy oraz kooperacja w obrębie grupy; wpływ warunków ekologicznych na strategie małżeńskie, zachowania reprodukcyjne i inwestycje rodzicielskie; znaczenie statusu społeczno-ekonomicznego i hierarchii dla sukcesu reprodukcyjnego mężczyzn oraz zróżnicowana płodność kobiet w różnych warunkach ekologicznych.	K_W07, K_W08, K_W09 K_U03, K_U10 K_K05
37.	Ergonomia	Ergonomia – podstawowe pojęcia i definicje. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Postacie i fizjologiczne uwarunkowania pracy. Obciążenia fizyczne i umysłowe. Materialne środowisko pracy: czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne. Układ człowiek – maszyna. Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Choroby zawodowe i wypadki przy pracy.	K_W09, K_W11 K_U01, K_U04 K_K01, K_K02
38.	Ewolucjonizm	Podstawowe koncepcje oraz nowe nurty we współczesnym ewolucjonizmie, historia myśli ewolucyjnej. Teoria doboru naturalnego Darwina; źródła zmienności na poziomie molekularnym; źródła zmienności na poziomie populacyjnym i dryf genetyczny; dobór płciowy; dobór krewniaczy; gatunek jako jednostka ewolucyjna; teorie specjacji; makroewolucja; i. wymieranie; koewolucja; paralelizmy ewolucji biologicznej i kulturowej; kontrowersje na temat ewolucji.	K_W03, K_W09 K_U03, K_U07, K_U09 K_K02
39.	Komercjalizacja badań naukowych	Wybrane aspekty wytwarzania i zarządzania własnością intelektualną takie jak: przygotowanie projektów badawczo-rozwojowych (R&D) oraz wdrożeniowych, dojrzałość technologiczna (TLR); projektowanie produktów i procesów innowacyjnych ( <i>customer journey mapping, Customer Development</i> , badanie rynku); tworzenie i zarządzanie własnością intelektualną; strategie i narzędzia ochrony własności intelektualnej (badanie stanu techniki, zgłoszenia patentowe, kodyfikacja <i>know how</i> , patenty, licencje); ścieżki komercjalizacji <i>know how</i> badań naukowych; modele biznesowe ( <i>Business Model Canvas</i> , start-upy); wycena własności intelektualnej, kapitał, fundusze inwestycyjne; umowy <i>know how</i> spółek technologicznych.	K_W12 K_U10 K_K02, K_K03

## PROGRAM STUDIÓW

<b>BIOLOGIA CZŁOWIEKA I STOPNIA</b>							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykt.	konw.	ćw.	lab.
<b>SEMESTR I</b>							
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE							
Anatomia człowieka I Human anatomy I	7	E	80	40		40	
Archeologia Archeology	4	Z	60	30		30	
Biofizyka Biophysics	2	Z	20	20			
Chemia dla biologów Chemistry for biologists	5	Z	50	25			25
Ekologia człowieka Human ecology	3	E	30	30			
Podstawy biologii komórki zwierzęcej Animal cell biology - introduction	2	Z	30	10			20
Podstawy komunikacji formalnej Principles of formal education	1	Z	12		12		
Radzenie sobie ze stresem Stress coping	1	Z	15		15		
Szkolenie BHP i Ppoż Health and safety	0	Z	4			4	
<b>RAZEM:</b>	<b>25</b>	<b>2 E</b>	<b>301</b>	<b>155</b>	<b>27</b>	<b>74</b>	<b>45</b>
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>5</b>						
<b>SEMESTR II</b>							
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE							
Anatomia człowieka II Human anatomy II	7	E	80	40		40	
Antropologia biologiczna Biological anthropology	5	E	60	30		30	

Mikrobiologia Microbiology	4	Z	60	30			30
Wczesne etapy ontogenezy człowieka Early stages of human ontogeny	2	Z	20	20			
<b>RAZEM:</b>	<b>18</b>	<b>2 E</b>	220	120		70	30
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>12</b>						
WYBÓR POZIOMU PRZEDMIOTU							
Parazytozy człowieka* Human parasitosis	2	Z	25	25			
Parazytozy człowieka – kurs rozszerzony* Human parasitosis – extended course	3	Z	45	25			20
<b>Wybór dowolny przedmiotów za pozostałe ECTS</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>9-10</b>						
Liczba egzaminów na I roku:		<b>4</b>					
<b>SEMESTR III</b>							
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE							
Czynniki rozwoju człowieka i ochrony zdrowia Factors of human development and health protection	5	E	60	30		30	
Genetyka Genetics	4	E	60	30			30
Język angielski English	4	Z	60			60	
Osteometria i kranioskopia Osteometry and craniology	4	E	45	15		30	
Podstawy statystyki w naukach o człowieku I Introduction to statistics in the human sciences I	4	E	45	25		20	
Wprowadzenie do immunologii człowieka Introduction to human immunology	2	Z	25	15		10	
Wychowanie fizyczne Physical education	0	Z	30			30	
Wykorzystanie języka angielskiego w biologii człowieka English language usage in human biology	2	Z	20			20	
<b>RAZEM:</b>	<b>25</b>	<b>4 E</b>	345	115		200	30
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>5</b>						

<b>SEMESTR IV</b>							
<b>PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE</b>							
Antropometria i antroposkopia Anthropometry and anthroposcopy	4	Z	50			50	
Choroby infekcyjne człowieka Human infectious diseases	5	E	50	30			20
Etologia człowieka Human ethology	3	Z	30			30	
Fizjologia zwierząt Animal physiology	5	E	75	30			45
Język angielski English	4	Z	60			60	
Osteologia wieku rozwojowego Developmental period osteology	2	E	15	15			
Współczesne metody badań w paleoantropologii Contemporary research methods in paleoanthropology	5	Z	60	30		30	
Wychowanie fizyczne Physical education	0	Z	30			30	
<b>RAZEM:</b>	<b>28</b>	<b>3 E</b>	370	105		200	65
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>2</b>						
Liczba egzaminów na II roku:		<b>7</b>					
<b>SEMESTR V</b>							
<b>PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE</b>							
Język angielski English	4	E	60			60	
Podstawy bioetyki Principles of bioethics	1	Z	15		15		
Podstawy statystyki w naukach o człowieku II Introduction to statistics in the human sciences II	2	Z	20			20	
Prawo autorskie i prawo pracy Copyright and labour law	1	Z	15	15			
Prymatologia Primateology	3	Z	35	15		20	
Techniki przygotowania pracy dyplomowej Techniques of diploma thesis preparation	1	Z	15			15	



Przygotowanie pracy licencjackiej Preparation of B.Sc. thesis	10	Z	bw				
<b>RAZEM:</b>	<b>22</b>	<b>1 E</b>	160	30	15	115	
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>8</b>						
<b>Wybór poziomu przedmiotu</b>							
Biologia populacji ludzkich* Biology of human populations	2	Z	25	15		10	
Biologia populacji ludzkich – kurs rozszerzony* Biology of human populations – advanced course	3	Z	45	25		20	
Metody antropologiczne w kryminalistyce* Anthropological methods in forensic science	2	Z	30			30	
Metody antropologiczne w kryminalistyce – kurs rozszerzony* Anthropological methods in forensic science – advanced course	4	Z	60	15		45	
<b>Wybór dowolny przedmiotów za pozostałe ECTS</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>1-4</b>						
<b>SEMESTR VI</b>							
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE							
Antropogeneza Anthropogenesis	4	E	45	30		15	
Ekologia behawioralna człowieka Human behavioral ecology	3	Z	30	15		15	
Ergonomia Ergonomics	2	Z	25	15		10	
Ewolucjonizm Evolutionism	5	E	60	30		30	
Komercjalizacja badań naukowych Commercialisation of scientific research	1	Z	15			15	
Przygotowanie pracy licencjackiej Preparation of B.Sc. thesis	10	Z	bw				
<b>RAZEM:</b>	<b>25</b>	<b>2 E</b>	160	90		70	
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b> (wszystkie przedmioty do wyboru spełniają efekty uczenia się dla kierunku <i>Biologia człowieka</i> )	<b>5</b>						
<b>Liczba egzaminów na roku III:</b>		<b>3</b>					
<b>Liczba godzin obowiązkowych w ciągu 6 semestrów:</b>		<b>1571</b>					

<b>Liczba godzin z przedmiotów do wyboru</b>		<b>445</b>						
<b>Łącznie:</b>		<b>2016</b>						

\* Student w obrębie danego przedmiotu ma do wyboru kurs podstawowy lub rozszerzony

<b>PRZEDMIOTY DO WYBORU: BIOLOGIA CZŁOWIEKA I STOPNIA</b>									
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	suma godz.	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
<b>SEMESTR I</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>5</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									
Antropopresja Anthropoppression	2	Z	30	15			15		
Demografia Demography	1	Z	15	15					
Podstawy zoologii kręgowców Basics of vertebrate zoology	2	Z	25	10				15	
Psychologia społeczna Social psychology	2	Z	30	15			15		
<b>SEMESTR II</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>9-10</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									
Biochemia dla biologów Biochemistry for biologists	5	Z	50	20				30	
Etnologia Ethnology	2	Z	30	15			15		
Histologia zwierząt Animal histology	2	Z	30	10				20	
Podstawy biologii roślin i grzybów Introduction to plants and fungal biology	3	Z	45	20			25		
Podstawy zoologii bezkręgowców Basics of invertebrate zoology	2	Z	25	10				15	
Socjologia Sociology	1	Z	15	15					
<b>SEMESTR III</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>5</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									

Ekologia Ecology	4	E	60	30			30		
Fizjologia roślin - wprowadzenie Introduction to plant physiology	2	Z	30	15				15	
Podstawy rozwoju zwierząt Introduction to animal development	2	Z	25	15				10	
Podstawy wirusologii Basics of virology	2	Z	20	20					
Programy stypendialne dla studentów nauk biologicznych Scholarship programs for students of biological sciences	1	Z	10			10			
<b>SEMESTR IV</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>2</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									
Biologia śmierci Death biology	2	Z	20	20					
Ewolucja świadomości Evolution of awareness	2	Z	30	15			15		
Metody datowania geologicznego w badaniach paleoantropologicznych Geological dating methods in paleoanthropology	2	Z	25	15			10		
<b>SEMESTR V</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>1-4</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									
Biologiczne aspekty mobilności społecznej Biological aspects of social mobility	2	Z	25	15			10		
Podstawy epidemiologii Introduction to epidemiology	3	Z	30	15	15				
<b>SEMESTR VI</b> <b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>5</b>								
WYBÓR SPOŚRÓD PRZEDMIOTÓW									
Genetyka człowieka Human genetics	2	E	30	15	15				
Nowotworzenie – wstęp Carcinogenesis – an introduction	2	Z	20	20					
Podstawy paleontologii Introduction to paleontology	2	Z	30	15			15		
Podstawy żywienia człowieka Basics of human nutrition	3	Z	30	20			10		

\* Student w obrębie danego przedmiotu ma do wyboru kurs podstawowy lub rozszerzony

Semestry 5 i 6 na wszystkich specjalnościach studiów mogą być realizowane w sposób alternatywny poprzez realizację projektu badawczego w ramach IPPS, opcja ta przeznaczona jest wyłącznie dla studentów ze średnią minimum 4.5. Student w semestrze 5. i 6. będzie zobowiązany do dokończenia kształcenia językowego, do realizacji pracy dyplomowej oraz do ułożenia indywidualnego programu studiów tak, aby każdy z semestrów ukończyć na poziomie min. 30 ECTS.

	PKT ECTS	E/Z	LICZBA GODZIN	WYKL.	KONW.	SEM.	ĆW.	LAB.	ĆW.TER.
Projekt badawczy, semestr V Research project	<b>10</b>	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr VI Research project	<b>10</b>	Z	bw						

### TREŚCI PROGRAMOWE (PRZEDMIOTY DO WYBORU)

I.p.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	Efekty uczenia się
1.	Antropopresja	Demografia i dynamika liczebności populacji ludzkich w kontekście ekologicznym, usługi ekosystemowe, ochrona zasobów wodnych, ochrona atmosfery, globalne problemy rolnictwa, substancje toksyczne i ich szlaki w ekosystemach, gospodarka odpadami, energetyka, granice wzrostu, postrzeganie zagrożeń ekologicznych w społeczeństwie, "tragedia dobra wspólnego", post-normal science, ekologia jako nauka i jako ruch społeczny.	K_W03, K_W06, K_W09 K_U07, K_U08, K_U09, K_U11, K_K02, K_K03
2.	Demografia	Wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia i problematyka badawcza. Rozwój liczebny ludności na świecie w kontekście teorii przejścia demograficznego. Naturalne procesy kształtujące liczbę i strukturę ludności na świecie: rozrodczość, umieralność, zawieranie i rozpad małżeństw. Migracje a mobilność przestrzenna ludności, demograficzne skutki migracji. Struktury demograficzne ludności i ich regionalne zróżnicowanie.	K_W06, K_W08, K_W09, K_U07 K_K03
3.	Podstawy zoologii kręgowców	Podstawowe pojęcie i teorie współczesnej zoologii. Cechy homologiczne, plezjomorfie i apomorfie. Systematyka ewolucyjna i filogenetyczna. Układ systematyczny strunowców. Ogólny przegląd budowy, fizjologii i trybu życia głównych grup strunowców (półstrunowce, bezczaszkowce, ostonice, śluzice, minogi, ryby, płazy, gady, ptaki i ssaki). Literatura, bazy danych. Podstawy współczesnej anatomii i morfologii poszczególnych grup kręgowców.	K_W04 K_U01, K_U05, K_U08
4.	Psychologia społeczna	Wprowadzenie do psychologii społecznej. Wiedza i sądy o świecie społecznym. Stereotypizowanie innych ludzi. Deformacje w spostrzeganiu. Ja: organizacja i funkcjonowanie samowiedzy w kontekście autoprezentacji. Autorytet. Determinanty zachowania (dyspozycyjne i sytuacyjne). Wpływ społeczny.	K_W09 K_U03, K_U08 K_K04
5.	Biochemia dla biologów	Molekularne podstawy życia. Rola wody w systemach biologicznych; Aminokwasy i białka. Budowa białek; Biologiczna funkcja białek; Mechanizmy działania enzymów, regulacja ich aktywności; Budowa i funkcja lipidów; Błony biologiczne. Budowa i funkcja węglowodanów; Rola nukleotydów, budowa kwasów nukleinowych; Rola nukleotydów,	K_W01, K_W03 K_U06, K_U09

		budowa kwasów nukleinowych. Witaminy. Analizy laboratoryjne w zakresie biochemii białek, węglowodanów i lipidów.	
6.	Etnologia	Źródła „przedantropologicznej” wiedzy o kulturach pozaeuropejskich, pierwsze opisy ludów pierwotnych, kolonializm i chrześcijaństwo wobec ludów pierwotnych, „filozofia dzikości”, koncepcje i badania kultur pierwotnych w ramach poszczególnych kierunków teoretycznych: ewolucjonizm, dyfuzjonizm, funkcjonalizm, szkoła badań kultury i osobowości, strukturalizm, poststrukturalizm, marksizm, postmodernizm i propozycje ujęć współczesnych. Struktura etniczna poszczególnych kontynentów (poza Europą). Przedstawienie, omówienie i analizy oraz interpretacje różnorodnych, ważnych ze względu na antropologiczną teorię, badań kultur pozaeuropejskich.	K_W08, K_W09 K_U03, K_U10 K_K02, K_K04
7.	Histologia zwierząt	Pochodzenie, budowa, występowanie, funkcje tkanek zwierzęcych.	K_W03 K_U08, K_U09 K_K01, K_K02, K_K03
8.	Podstawy biologii roślin i grzybów	Budowa i biologia najważniejszych grup glonów oraz grzybów. Przegląd roślin zarodniowych (mszaków, widłaków, skrzypów i paproci); Rośliny nasienne (nago- i okrytonasienne). Podstawy budowy komórki roślinnej. Podstawowe układy tkankowe roślin wyższych. Zróżnicowanie budowy organizmu roślinnego. Znaczenie roślin i grzybów w życiu człowieka.	K_W03 K_U06, K_U08 K_K01, K_K03
9.	Podstawy zoologii bezkręgowców	Drzewo życia. Ewolucyjny proces komplikacji planów budowy bezkręgowców. Poglądy na filogenezę i klasyfikację Metazoa. Ogólny przegląd wybranych grup Protista i zwierząt bezkręgowych z naciskiem na morfologię i anatomię funkcjonalną w kontekście ekologicznym.	K_W03, K_W04 K_U06, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05
10.	Socjologia	Socjologia jako dyscyplina teoretyczna i empiryczna. Problemy etyczne związane z empirycznymi badaniami socjologicznymi. Socjologiczne ujęcie roli środowiska naturalnego w życiu społecznym jednostki i zbiorowości. Wpływ kultury na funkcjonowanie jednostek i zbiorowości. Interakcje społeczne, reguły interakcji. Etniczność, rasa, migracje. Edukacja, edukacja a podziały społeczne. Socjologiczne ujęcie podstawowych problemów współczesnego świata (globalizacja, mediatyzacja).	K_W08, K_W09 K_U03, K_U09 K_K03, K_K05
11.	Ekologia	Ekologia jako dziedzina nauk przyrodniczych. Ekologia a nauka o ewolucji. Poziomy organizacji systemów ekologicznych. Możliwości powstania życia we wszechświecie. Organizmy a środowisko. Procesy energetyczne organizmów żywych. Tolerancja ekologiczna. Adaptacje. Rozrodczość, śmiertelność, migracje. Struktura wiekowa, płciowa i socjalna populacji. Strategie życiowe. Dynamika liczebności. Regulacja liczebności. Interakcje między gatunkami. Biocenoza. Sukcesja ekologiczna. Ekosystem. Cykl hydrologiczny. Cykle biogeochemiczne. Procesy utrzymujące stabilność układów ekologicznych.	K_W03, K_W09, K_U06, K_U07, K_U08, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05
12.	Fizjologia roślin - wprowadzenie	Kompartymencja komórki roślinnej; transport błonowy; gospodarka wodna roślin; przebieg procesu fazy jasnej i ciemnej fotosyntezy; fotosyntetyczny transport elektronów i protonów; faza ciemna u roślin typu C3, C4 i CAM; mineralne żywienie roślin; asymilacja azotu i siarki; wzrost roślin, mechanizm działania hormonów roślinnych.	K_W03, K_W09, K_W11, K_U06, K_U08 K_K01, K_K02, K_K05

13.	Podstawy rozwoju zwierząt	Gametogeneza: oogeneza, spermatogeneza; zapłodnienie; wczesne etapy rozwoju zarodkowego; (bruzdkowanie, gastrulacja, neurulacja); podstawowe informacje na temat mechanizmów indukcji embrionalnej.	K_W03 K_U09, K_K03
14.	Podstawy wirusologii	Struktura, klasyfikacja, pochodzenie i znaczenie wirusów. Strategie namnażania wirusów. Mechanizmy patogenności wirusów. Przegląd najważniejszych wirusów patogennych dla człowieka oraz wywoływanych przez nie chorób (m. in. herpeswirusy, wirusy hepatotropowe, grypy, renowirusy). Priony. Szczepionki i leki przeciwwirusowe.	K_W03, K_W04, K_W06, K_U08 K_K03, K_K04
15.	Programy stypendialne dla studentów nauk biologicznych	1. Program Komisji Europejskiej Erasmus+: cele programu, uczelnie partnerskie Wydziału Nauk Biologicznych, warunki rekrutacji i konkursu na wyjazdy na studia i praktyki, warunki rozliczania wyjazdów. 2. Program mobilności studentów i doktorantów Most: cele programu, uczelnie biorące udział w programie, regulamin programu. 3. Program MEiN Diamentowy Grant: cel programu, kryteria i tryb przyznawania i rozliczania środków na naukę w programie. 4. Programy BIOLAB, ISEP I CEEPUS, umowy bilateralne UW. 5. Fundacje/Instytucje finansujące stypendia dla studentów. Oferty pracy dla studentów w projektach badawczych	K_W12 K_U09, K_U10, K_U11, K_K05
16.	Biologia śmierci	Definicje śmierci. Specyfika śmierci klinicznej. Epidemiologia zgonów. Śmierć biologiczna. Śmierć mózgu a śmierć biologiczna. Etapy umierania. Przyczyny śmierci. Niepewne cechy śmierci. Śmierć pozorną. Przyczyny śmierci ogólnoustrojowej (starzenie się, niedożywienie, choroba, odwodnienie, samobójstwo, drapieżnictwo). Zabójstwo (podstawy prawne, typy, zbrodnie, kategorie i typologia zabójców). Traumatologia (urazy, obrażenia, rany, rodzaje narzędzi, cechy przyżyciowości uszkodzeń). Autopsja zwłok i ustalanie tożsamości. Wczesne i późne znamiona śmierci. Przeobrażenia o charakterze rozkładowym i utrwalającym. Rodzaje śmierci (uduszenie i utonięcie, postrzał, urazy termiczne, porażenie energią, otrucie).	K_W02, K_W03 K_W05, K_W07, K_W09 K_U08 K_K03, K_K04, K_K05
17.	Ewolucja świadomości	Definicje świadomości. Rodzaje świadomości (percepcyjna i introspekcyjna, rdzenna, rozszerzona, protojaźń, jaźń autobiograficzna, odczuwająca, samoświadomość). Poglądy i przesłanki naukowe na istnienie świadomości u zwierząt bezkręgowych i kręgowców. Sposoby badania świadomości u zwierząt (okna umysłu). Neuronalne podłoże świadomości. Deklaracja świadomości z Cambridge. Naukowe, filozoficzne i etyczne znaczenie świadomości u zwierząt.	K_W03 K_U09, K_U10 K_K04 K_K05
18.	Metody datowania geologicznego w badaniach paleoantropologicznych	Pojęcie geologicznego wieku względnego i bezwzględnego. Metody określania wieku bezwzględnego młodych geologicznie skał i skamieniałości: izotopowe i radiogeniczne, w tym termoluminescencji i trakowa; ich zalety i wady. Datowania paleomagnetyczne. Skamieniałości i wydarzenia biotyczne jako wskaźnik wieku. Zasada biosukcesji. Dendrochronologia i lichenometria. Metody chemiczne określania wieku. Tefro- i warwochronologia. Zasady superpozycji, przecinania, inkluzji. Korelacja wiekowa profili skalnych z różnych lokalizacji. Rola danych o zmianach paleoklimatu i cyklach sedymentacyjnych w korelacji wiekowej. Specyfika korelacji wiekowych w badaniach geofizycznych i profili wiertniczych. Podstawy stratygrafii ery kenozoicznej.	K_W01, K_W07, K_W09

19.	Biologiczne aspekty mobilności społecznej	Plastyczność i kanalizacja rozwoju człowieka. Wskaźniki rozwoju psychofizycznego człowieka w kontekście społeczno-ekonomicznych przemian między- i wewnątrzpokoleniowych. Hipotezy związane ze zjawiskiem mobilności społecznej osób wysokich. Biologiczne konsekwencje mobilności społecznej oraz migracji. Wzorce i efekty wybiórczego kojarzenia partnerów.	K_W08, K_W09 K_U05, K_U09, K_U10 K_K03, K_K05
20.	Podstawy epidemiologii	Podstawowe pojęcia i zakres badań epidemiologicznych. Definicje zdrowia i choroby. Pozytywne i negatywne mierniki zdrowia. Miary częstości chorób. Źródła danych w epidemiologii. Rodzaje badań epidemiologicznych. Epidemiologia obserwacyjna i eksperymentalna. Promocja zdrowia. Profilaktyka. Triada epidemiologiczna. Badania przesiewowe. Miary jakości życia jednostki i populacji. Rola wywiadu w badaniach epidemiologicznych. Zasady budowy kwestionariusza wywiadu. Czynniki środowiskowe wpływające na stan zdrowia.	K_W06, K_W09 K_U02, K_U10 K_K04
21.	Genetyka człowieka	Genetyka człowieka – rys historyczny. Budowa genomu człowieka. Techniki stosowane w genetyce człowieka. Genetyka nowotworów. Dziedziczenie: autosomalne, związane z płcią, mitochondrialne, wieloczynnikowe. Choroby genetyczne u człowieka. Diagnostyka genetyczna. Poradnictwo genetyczne.	K_W02, K_W06 K_U09, K_U10 K_K02, K_K03, K_K05
22.	Nowotworzenie – wstęp	1. Wprowadzenie do onkologii (pojęcia, klasyfikacja, systematyka); 2. Naturalne mechanizmy obrony przeciwnowotworowej (molekularny, apoptoza, nekroptoza, immunologiczny); 3. Cechy nowotworów łagodnych i złośliwych (anaplazja, dysplazja, metaplazja, markery nowotworowe); 4. Etapy kancerogenezy (czynniki rakotwórcze i mutagenne, mutacje, zaburzenia mitozy, bujanie tkanek, angio- i waskulogeneza, migracja, naciekanie i przerzutowanie); 5. Onkogeneza (działanie retrowirusów, mutacje pojedynczych genów, geny supresorowe, uszkodzenia DNA, zaburzenia mechanizmów kontrolnych i naprawczych w komórkach nowotworowych); 6. Karcynogeneza; 7. Nowotwory czy choroby przewlekłe? 8. Nowoczesne i eksperymentalne techniki diagnostyczne i terapeutyczne; 9. Przyszłość badań nad nowotworami.	K_W01, K_W02 K_W03, K_W06 K_U01, K_U02, K_U08 K_K03, K_K04, K_K05
23.	Podstawy paleontologii	Historia paleontologii i metodyka badań paleontologicznych. Rodzaje skamieniałości i sposoby ich powstawania. Podział dziejów Ziemi, metody określania czasu geologicznego i datowania osadów, biostratygrafia. Zapis paleontologiczny a fosylizacja. Ogólny przegląd wybranych grup bezkręgowców, kręgowców i flory kopalnej.	K_W04, K_W09 K_U08
24.	Podstawy żywienia człowieka	Zapotrzebowanie człowieka na energię, składniki odżywcze i wodę. Charakterystyka, źródła i funkcje poszczególnych składników odżywczych. Podstawowe informacje dotyczące trawienia i wchłaniania poszczególnych składników odżywczych. Charakterystyka stanów niedoboru i nadmiaru poszczególnych składników odżywczych. Podstawy suplementacji. Charakterystyka poszczególnych grup żywności. Zasady racjonalnego żywienia z uwzględnieniem okresu życia i stanu zdrowia człowieka. Rodzaje norm żywieniowych. Ocena żywienia jednostki i populacji.	K_W03, K_W05, K_W06, K_U08, K_U09, K_U10 K_K03
25.	Projekt badawczy	Tematyka badawcza realizowana w projekcie. Doskonalenie warsztatu pracy i umiejętności stosowania metod badawczych. Literatura badawcza związana z prowadzonymi badaniami. Opracowanie i interpretacja wyników. Badania prowadzone w ramach projektu	K_W10 K_U09, K_U10, K_U11 K_K01, K_K03

	nie mogą stanowić składowej pracy dyplomowej, w miarę możliwości zakończone publikacją.	
--	---	--

<b>Wskaźniki ECTS</b>	
Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	180
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	180
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	9
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	12 8 (lektorat z j. polskiego dla cudzoziemców –studia w j. polskim)
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły na zajęciach ogólnouczeniowych (lektoraty, moduły związane z przygotowaniem do zawodu nauczyciela)	12
Wymiar praktyki zawodowej i liczba punktów ECTS przypisanych praktykom określonym w programie studiów	nie dotyczy
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	nie dotyczy
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	nie dotyczy