

Zajęcia on-line

Informatyka-Wyższa szkoła ekologii i turystyki w Suchej Beskidzkiej

<ol style="list-style-type: none"> 1. Programowalne układy i systemy cyfrowe – wprowadzenie, podział, różnice, funkcjonalności, topologie 2. Programowalne układy i systemy cyfrowe – algebra Boole'a, tablice i metoda Karnaugh'a, rejestry. 3. Programowalne układy i systemy cyfrowe jako elementy układów sterowania urządzeń. Przykłady zastosowań, przykłady oprogramowania 4. Czujniki i układy pomiarowe w układach programowalnych. 5. Mikroprocesory – pierwsze kroki: Przykłady zastosowań, 6. Mikroprocesory – wstęp do programowania, środowisko programowe. 7. Programowalne układy automatyki przemysłowej – sterowniki Programmable Logic Controllers – wprowadzenie. 8. Sterowniki PLC – przykłady zastosowań i programowanie wybranych aplikacji. 9. Instalacje LAN bazujące na Ethernet 10. Wirtualna Rzeczywistość – dlaczego są z nią takie kłopoty. Nadzieje i perspektywy. 11. Piki sieci w modelu PAN (Personal Area Network) i inne technologie komunikacji bezprzewodowej niewielkiego zasięgu 12. Geoinformatyka 1 13. Geoinformatyka 2 14. Podstawy budowania i konfigurowania lokalnych sieci komputerowych 	<p>Wiedza:</p> <p>. Uczeń potrafi scharakteryzować programowalne układy i systemy cyfrowe wskazując ich zastosowanie, typy i funkcje.</p> <p>Uczeń zna strukturę algebraiczną oraz podstawę działania algebry Bool'a. Wie czym są tablice i metody Karnaugh'a oraz rejestry.</p> <p>Uczeń zna zastosowanie programowalnych układów i systemów cyfrowych w układach sterowania urządzeń.</p> <p>Uczeń potrafi wskazać jakie czujniki i układy pomiarowe stosowane są w układach programowalnych.</p> <p>Uczeń zna pojęcie mikroprocesora. Zna przykłady zastosowania mikroprocesora.</p> <p>Uczeń zna reguły programowania mikroprocesorów. Potrafi odpowiednio skonfigurować środowisko programowe.</p> <p>Uczeń wie czym są sterowniki PLC. Zna ich zastosowanie w programowalnych układach automatyki przemysłowej.</p> <p>Uczeń zna funkcjonalność sterowników PLC.</p> <p>Uczeń posiada wiedzę na temat technologii Ethernet pozwalającą na komunikowanie urządzeń wykorzystywanych w sterowaniu i zarządzaniu lokalną infrastrukturą techniczną</p> <p>Uczeń wie jakie są nadzieje i perspektywy związane z wirtualną rzeczywistością, potrafi wskazać najczęstsze problemy w jej budowaniu.</p> <p>Uczeń posiada wiedzę na temat bezprzewodowych technologii sieci PAN, w tym Bluetooth, ZigBee, 433MHz itp..</p> <p>Uczeń wie czym zajmuje się geoinformatyka. Zna narzędzia wykorzystywane w geoinformatyce</p> <p>Uczeń zna zastosowanie geoinformatyki. Potrafi podać przykłady oraz korzystać z podstawowych narzędzi dostępnych w Internecie.</p> <p>Uczeń pozyska wiedzę i umiejętności w zakresie konstruowania oraz konfigurowania lokalnych sieci komputerowych, w tym także sieci bezprzewodowych. Pozna urządzenia i media użytkowane w takich sieciach.</p> <p>Wiedza: Podstawowe wiadomości o sieciach komputerowych oraz w szczególności sieciach lokalnych (LAN) Wiedza o urządzeniach infrastruktury sieci LAN Wiedza dotycząca zasad konstruowania lokalnych sieci komputerowych opartych o Ethernet oraz zasad integracji Ethernet i WiFi Wiadomości w zakresie użytkowania sieciowych protokołów komunikacyjnych IPv4 i IPv6</p> <p>Umiejętności:</p>
--	---

<p>15. Modelowanie obiektowe.</p> <p>16. Inżynieria oprogramowania i metodyki zarządzania procesami wytwarzania oprogramowania</p> <p>17. Wprowadzenie do budowy stron www na przykładzie Joomla</p> <p>18. Instalacja Joomla</p> <p>19. Administrator Joomla</p> <p>20. Panele administracyjne w Joomla :</p>	<p>Umiejętności pozwalające na samodzielne konstruowanie lokalnych sieci komputerowych opartych o technologie Ethernet, WiFi</p> <p>Umiejętność konfigurowania zabezpieczeń lokalnych bezprzewodowych sieci komputerowych (WiFi)</p> <p>Umiejętność poprawnego konfigurowania sieci IPv4 i IPv6</p> <p>Umiejętności pozwalające na prowadzenie diagnostyki lokalnych sieci komputerowych z wykorzystaniem standardowych narzędzi pochodzących z systemów operacyjnych</p> <p>Uczeń pozna zasady obrazowania rzeczywistości w danych zorientowanych obiektowo oraz techniki obiektowego modelowania systemów informatycznych.</p> <p>Uczeń charakteryzuje pojęcie obiektowości sygnałów wejścia i wyjścia. Zna ich specyfikę w systemach SCADA</p> <p>Uczeń zostanie zapoznany z technikami wytwarzania oprogramowania dla systemów informatycznych – od ramowych wymagań do gotowego produktu</p> <p>Wiedza:</p> <p>Znajomość podziału metodyk wytwarzania oprogramowania</p> <p>Znajomość narzędzi służących do porządkowania procesów wytwarzania oprogramowania</p> <p>Znajomość modnego obecnie nurtu zwinnego metodyk wytwarzania oprogramowania</p> <p>Znajomość podstaw użytkownika języka modelowania UML (Unified Modelling Language)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>Umiejętność identyfikacji i projektowania wymagań dla systemu informatycznego</p> <p>Umiejętność projektowania architektury i zachowania systemu informatycznego, będących odpowiedzią na</p> <p>Umiejętność doboru odpowiednich środków technicznych koniecznych do wytworzenia komponentów systemu informatycznego</p> <p>Umiejętność stosowania metodyk wytwarzania oprogramowania w praktyce</p> <p>Uczeń zna wstępne wymagania dotyczące instalacji Joomla. Potrafi omówić programy służące do obsługi serwera oraz bazy danych. Zna pojęcie i potrafi skonfigurować klienta FTP oraz przenieść pobrany pakiet instalacyjny na serwer.</p> <p>Uczeń zna i potrafi zainstalować pakiet Joomla. Zna poszczególne opcje instalacyjne. Potrafi przeprowadzić poszczególne etapy instalacyjne.</p> <p>Uczeń potrafi scharakteryzować funkcje i zakres działania administratora Joomla .</p> <p>Uczeń zna panel administracyjny Joomla Potrafi wyszukać poszczególne narzędzia administratora strony.</p> <p>Uczeń zna poszczególne typy menu. Potrafi stworzyć menu z wykorzystaniem Projektanta menu Joomla.</p> <p>Uczeń potrafi zaplanować i zbudować menu w środowisku Joomla. Dla osiągnięcia zamierzonego efektu prawidłowo konfiguruje poszczególne pozycje modułu menu. Potrafi stworzyć w pełni funkcjonalne wielopoziomowe menu.</p> <p>Uczeń w celu dodania i edycji artykułu korzysta zarówno z opcji dostępnych w edytorze jak i wykorzystuje znaki wikikodu oraz język HTML i CSS.</p> <p>Uczeń potrafi korzystać z opcji edycji artykułu w celu osiągnięcia zamierzonego efektu. Potrafi dodawać odnośniki wewnętrzne i zewnętrzne, tabele, pliki multimedialne.</p>
--	--

<p>21. Zarządzanie treścią systemów WWW na przykładzie Joomla.</p>	<p>Uczeń potrafi przetwarzać trójwymiarowe komponenty graficzne. Uczeń zna historię powstania nowoczesnej grafiki komputerowej. Wie jakie będzie się rozwijała w najbliższych latach.</p> <p>Uczeń zostanie zapoznany z technikami modelowania trójwymiarowych materiałów graficznych stosowanych w wysokowydajnych animowanych prezentacjach 3D.</p>
<p>22. Zarządzanie treścią strony na przykładzie Joomla.</p>	<p>25. Uczeń pozna podstawy programowania zorientowanego obiektowo na przykładzie języka Java. Pozna także podstawy programowania w języku Java – w stopniu takim ,aby mógł samodzielnie kontynuować naukę poszerzając umiejętności programowania i wiedzę o języku Java. W powiązaniu z pozostałymi tematami z cyklu pozna najbardziej popularne dziś obiektowe języki programowania.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat technik kompilowania i uruchamiania kodu napisanego w języku maszyny wirtualnej Java Podstawowe wiadomości na temat programowania zorientowanego obiektowo przedstawione w sposób analogiczny do używanych w innych lekcjach dotyczących innych języków programowania (co pozwoli na potwierdzenie uniwersalnego charakteru modelu zorientowanego obiektowo)</p>
<p>23. Przetwarzanie trójwymiarowej grafiki komputerowej</p>	<p>Wiedza na temat podstawowych konstrukcji składniowych języka Java: techniki definiowania metod, klas i pakietów, konstrukcje umożliwiające zapisanie instrukcji strukturalnych Javy. Nawiązanie do języka C# i porównanie tych konstrukcji z tym językiem.</p>
<p>24. Modelowanie grafiki trójwymiarowej</p>	<p>Uczeń pozna podstawy programowania zorientowanego obiektowo na przykładzie języka C#. Pozna także podstawy programowania w języku C# – w stopniu takim ,aby mógł samodzielnie kontynuować naukę poszerzając umiejętności programowania i wiedzę o języku C#. W powiązaniu z pozostałymi tematami z cyklu pozna najbardziej popularne dziś obiektowe języki programowania.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat funkcjonowania platformy Microsoft .NET Wiedza na temat technik kompilowania i uruchamiania kodu stworzonego w języku C# Podstawowe wiadomości na temat programowania zorientowanego obiektowo przedstawione w sposób analogiczny do używanych w innych lekcjach dotyczących innych języków programowania (co pozwoli na potwierdzenie uniwersalnego charakteru modelu zorientowanego obiektowo)</p>
<p>25.Podstawy programowania – język Java</p>	<p>Wiedza na temat podstawowych konstrukcji składniowych języka C#: techniki definiowania metod, klas i przestrzeni nazw, konstrukcje umożliwiające zapisanie instrukcji strukturalnych C#. Porównanie tych konstrukcji z językiem Java.</p> <p>Umiejętności: Umiejętność zapisania prostego programu w języku C# (która pozwoli na dalszą samodzielną naukę programowania w języku Java po zakończeniu lekcji)</p>
<p>26.Podstawy programowania – język C#</p>	<p>Uczeń pozna podstawy programowania zorientowanego obiektowo na przykładzie języka C++. Pozna także podstawy programowania w języku C++ – w stopniu takim ,aby mógł samodzielnie kontynuować naukę poszerzając umiejętności programowania i wiedzę o języku C++. W powiązaniu z pozostałymi tematami z cyklu pozna najbardziej popularne dziś obiektowe języki programowania.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat obszaru zastosowań języka C/C++</p>

Umiejętności: uczeń potrafi rozwiązywać różne zadania z wykorzystaniem złotego podziału
3-4 Złoty podział i liczby Fibonacciego Wiadomości: liczby Fibonacciego, wzory Bineta

Umiejętności: uczeń potrafi poprawnie stosować wzory rekurencyjne i wzory Bineta

5-6 Złoty podział w zadaniach geometrycznych Wiadomości: Rozwiązywanie zadań z planimetrii

Umiejętności: uczeń potrafi stosować proste techniki geometryczne

7-8 Złote trójkąty Wiadomości: pojęcie złotego trójkąta

Umiejętności: uczeń potrafi rozwiązywać zadania geometryczne dotyczące złotych trójkątów

9-10 Złote prostokąty Wiadomości: pojęcie złotego prostokąta

Umiejętności: uczeń potrafi rozwiązywać zadania geometryczne dotyczące złotych prostokątów i je konstruować

11-12 Pięciokąty foremne Wiadomości: pewne tożsamości trygonometryczne

Umiejętności: uczeń potrafi stosować proste techniki geometryczne i konstruować pięciokąt foremny

13-15 Złote rozmaitości Wiadomości: obecność złotego podziału w bardziej złożonych konstrukcjach geometrycznych

Umiejętności: uczeń potrafi stosować proste techniki geometryczne związane ze złotym podziałem w różnych zadaniach

16 Płaszczyzna kartezjańska - wiadomości wstępne Wiadomości Pojęcia: wektor na płaszczyźnie kartezjańskiej, wektor swobodny, wektor zaczepiony, wektor przeciwny, dodawanie i odejmowanie wektorów, długość wektora.

Umiejętności Uczeń potrafi wyznaczyć współrzędne wektora. Uczeń potrafi wyznaczyć punkt końcowy wektora mając dane punkt zaczepienia i wektor swobodny. Uczeń potrafi wyznaczyć wektor przeciwny oraz sumę i różnicę wektorów oraz podać ich interpretację graficzną. Uczeń potrafi obliczyć długość odcinka na płaszczyźnie.

17 Równoległość na płaszczyźnie kartezjańskiej Wiadomości Pojęcia: równanie wektorowe prostej afinicznej, proste, odcinki i wektory równoległe

Umiejętności Uczeń potrafi wyznaczyć wzór prostej przechodzącej przez dwa zadane punkty oraz prostej równoległej do zadanej prostej przechodzącej przez zadany punkt. Uczeń potrafi zweryfikować czy zadane dwie proste (lub odcinki) są równoległe.

18 Iloczyn skalarny i prostopadłość na płaszczyźnie Wiadomości Pojęcia: iloczyn skalarny, proste, odcinki, wektory prostopadłe

Umiejętności Uczeń potrafi sprawdzić czy dwie proste, odcinki, wektory są prostopadłe. Uczeń potrafi wyznaczyć wzór prostej prostopadłej do zadanej prostej przechodzącej przez zadany punkt.

19 Iloczyn skalarny i prostopadłość na płaszczyźnie Rzut prostopadły punktu na prostą i przesunięcie równoległe na płaszczyźnie kartezjańskiej

Wiadomości Pojęcia: przesunięcie równoległe, proste prostopadłe, rzut prostopadły,

Umiejętności Uczeń potrafi narysować obraz figury geometrycznej po przesunięciu równoległym o wektor. Uczeń potrafi wyznaczyć współrzędne rzutu prostopadłego punktu na prostą.

20 Symetria względem osi i punktu na płaszczyźnie kartezjańskiej Wiadomości Pojęcia: symetria osiowa, symetria środkowa

Umiejętności Uczeń potrafi narysować obraz figury geometrycznej po symetrii osiowej i środkowej. Uczeń potrafi wyznaczyć współrzędne punktu, prostej, odcinka i trójkąta po symetrii względem danego punktu lub prostej na płaszczyźnie.

Wiadomości Pojęcia: obrót, izometria

Umiejętności Uczeń potrafi podać niezmienniki symetrii osiowych, środkowych, obrotów i przesunięć równoległych. Uczeń potrafi wyznaczyć obrót jako złożenie dwóch symetrii względem prostych.

22 Przestrzeń kartezjańska Wiadomości Pojęcia: wektor w przestrzeni kartezjańskiej, wzór wektorowy prostej i płaszczyzny w przestrzeni, iloczyn skalarny w przestrzeni kartezjańskiej

Umiejętności Uczeń potrafi wykonywać podstawowe operacje na wektorach w przestrzeni, uczeń potrafi wyznaczyć wzór wektorowy prostej i płaszczyzny w przestrzeni. Uczeń potrafi obliczyć iloczyn skalarny wektorów w przestrzeni i zastosować go do sprawdzania prostopadłości prostych i odcinków.

23 Iloczyn wektorowy Wiadomości Pojęcia: iloczyn wektorowy, równoległość

Umiejętności Uczeń potrafi obliczyć iloczyn wektorowy dwóch wektorów w przestrzeni. Uczeń potrafi rozwiązywać zadania dotyczące prostopadłości i równoległości prostych i płaszczyzn w przestrzeni.

24 Rzut prostopadły w przestrzeni

Wiadomości Pojęcia: rzut prostopadły na prostą, rzut prostopadły na płaszczyznę

Umiejętności Uczeń potrafi obliczyć współrzędne rzutu prostopadłego punktu na prostą i na płaszczyznę w przestrzeni

25 Symetria względem płaszczyzny w przestrzeni

Wiadomości Pojęcia: rzut prostopadły, symetria względem płaszczyzny.

Umiejętności Uczeń potrafi obliczyć wzór rzutu prostej na płaszczyznę w przestrzeni. Uczeń potrafi obliczyć wzór obrazu prostej w symetrii względem płaszczyzny.

26 Iloczyn mieszany

Wiadomości Pojęcia: iloczyn mieszany, równoległości

Umiejętności Uczeń potrafi obliczyć objętość równoległościanu rozpiętego przez podane trzy wektory.

27 Wektor normalny do płaszczyzny

Wiadomości Pojęcia: wektor normalny, iloczyn wektorowy

Umiejętności Uczeń potrafi zapisywać równanie tej samej płaszczyzny na różne sposoby. Uczeń potrafi obliczyć wzór wektora normalnego do płaszczyzny.

28 Potrójny iloczyn wektorowy i jego zastosowania. Wiadomości Pojęcia: wektor normalny, potrójny iloczyn wektorowy

Umiejętności Uczeń potrafi obliczyć potrójny iloczyn wektorowy.

29 Zastosowania rachunku wektorowego w fizyce Wiadomości Pojęcia: siła wypadkowa, siła Lorentza

Umiejętności Uczeń potrafi rozwiązać proste zadania z fizyki za pomocą rachunku wektorowego

30 Rachunek wektorowy - podsumowanie

Wiadomości Pojęcia: wektory, rzut prostopadły, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn potrójny.

Umiejętności Uczeń potrafi rozwiązać proste zadania z rachunku wektorowego.

1. Nazwa bloku tematycznego: Poznajmy się/Strategie *WebQuest'u*

Cele ogólne bloku: przekazanie podstawowych informacji na temat MChE, pracy w projekcie oraz zdobycie informacji na temat uczniów, ich umiejętności językowych i znajomości zasad pracy metodą *WebQuest'u*.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna specyfikę pracy w projekcie *online*;
- posiada podstawowe informacje dotyczące projektu MChE.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi dokonać obiektywnej oceny własnych umiejętności językowych;
- potrafi opisać projekt MChE.

2. Nazwa bloku tematycznego: Strategie *WebQuest'u*

Cele ogólne bloku: wybieranie, analizowanie i systematyzowanie informacji przygotowanych przez nauczyciela w ramach pracy metodą *WebQuest'u*.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna narzędzia *online* niezbędne do pracy w projekcie;
- zna zasady współpracy, w tym *online*.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi pracować w grupie, pełniąc w niej różne role i realizując przydzielone zadania w sposób odpowiedzialny.

3. Nazwa bloku tematycznego: Mój region, moje miasto

Cele ogólne bloku: zdobycie informacji na temat miasta w kraju docelowym, w którym uczniowie chcieliby czasowo zamieszkać oraz porównanie własnego miasta z wybranym miastem.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna istotne aspekty życia w mieście i ich wpływ na jakość życia;
- zna kulturę i obyczaje kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi negocjować oraz merytorycznie argumentować własne stanowisko;
- potrafi porównać własne miasto z wybranym miastem kraju docelowego.

4. Nazwa bloku tematycznego: Obiekty użyteczności publicznej

Cele ogólne bloku: poznawanie budynków, pomieszczeń oraz instytucji niezbędnych do funkcjonowania jako student w wybranych miastach kraju docelowego.

2019/2020

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna rodzaje i nazwy obiektów użyteczności publicznej;
- zna zasady tworzenia dobrych prezentacji.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi nazwać rodzaje obiektów użyteczności publicznej, które są istotne z perspektywy studenta;
- potrafi tworzyć prezentacje z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

5. Nazwa bloku tematycznego: Orientacja w obcym mieście

Cele ogólne bloku: poznanie sposobów sprawnego poruszania się po niemieckim mieście oraz tworzenie własnych pomocy (map) usprawniających poruszanie się w danym mieście i w danej okolicy.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna narzędzia cyfrowe niezbędne do skutecznego poszukiwania informacji na temat poruszania się w nowym miejscu, sposobu dotarcia do wybranego miejsca, podróżowania w okolicy;
- zna narzędzia cyfrowe służące do tworzenia własnych map usprawniających dotarcie do wyznaczonych celów.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

- potrafi znaleźć szczegółowe informacje dotyczące szybkiego poruszania się w nowym mieście;
- potrafi zapytać o drogę i odpowiedzieć na pytania o drogę;
- potrafi stworzyć własną mapę za pomocą Google Maps.

6. Nazwa bloku tematycznego: Żywnienie i gastronomia

Cele ogólne bloku: zdobycie wiedzy dotyczącej dań i produktów popularnych w niemieckim odpowiedniku mojego regionu, zwyczajów żywieniowych mieszkańców tego regionu, rodzajów i ofert lokali gastronomicznych oraz typowych dla regionu tradycyjnych dań okazjonalnych.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna nazwy niemieckich dań i produktów popularnych w wybranym regionie Niemiec;
- zna struktury językowe niezbędne do formułowania wypowiedzi dotyczących spożywania posiłków oraz rodzaju posiłków spożywanych w czasie dnia;
- zna podstawowe słownictwo występujące na stronach internetowych lokali, dotyczące ich lokalizacji, godzin otwarcia, oferty kulinarnej i cenowej;
- zna nazwy tradycyjnych dań i produktów związanych ze Świątami Wielkanocnymi oraz Świątami Bożego Narodzenia, charakterystycznych dla wybranych regionów kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi porównać własny region z jego niemieckim odpowiednikiem pod względem kulinarnym;
- potrafi formułować wypowiedzi dotyczące zwyczajów żywieniowych;
- potrafi dokonać oceny lokali gastronomicznych, wybrać oferty najkorzystniejsze pod względem lokalizacji i ofert kulinarnych oraz cenowych.

7. Nazwa bloku tematycznego: Rozrywka

Cele ogólne bloku: zdobycie wiedzy dotyczącej rodzaju obiektów kulturalnych w wybranych regionach Niemiec, organizowanych wydarzeń kulturalnych, możliwości spędzenia weekendu korzystając z konkretnych form rozrywki oraz doskonalenie kompetencji komunikacyjnych i cyfrowych.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna niemieckie nazwy najbardziej popularnych obiektów kulturalnych;
- zna słownictwo występujące na stronach internetowych obiektów kulturalnych, niezbędne do zrozumienia ofert kulturalnych;
- zna słownictwo pomocne przy tworzeniu krótkich opisów filmów.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi zrozumieć słownictwo i najważniejsze informacje występujące na stronach internetowych obiektów kulturalnych;
- potrafi analizować i dokonywać wyboru pomiędzy poszczególnymi ofertami kulturalnymi;
- potrafi tworzyć krótkie opisy filmów;
- potrafi wyszukać w zasobach internetowych informacje dotyczące ofert poszczególnych lokali rozrywkowych.

8. Nazwa bloku tematycznego: Podsumowanie

Cele ogólne bloku: usystematyzowanie wiedzy i umiejętności zdobytych na poprzednich zajęciach oraz ich twórcze wykorzystanie podczas realizacji samodzielnego projektu edukacyjnego.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna szczegóły dotyczące aspektów życia mieszkańców wybranych regionów kraju docelowego, podobieństwa i różnice występujące pomiędzy tymi regionami i regionami w Polsce;
- zna słownictwo dotyczące wybranych aspektów życia oraz wyrażenia przydatne w określonych sytuacjach komunikacyjnych;
- zna zasady sporządzania dobrych zaproszeń.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi podać charakterystyczne cechy wybranych regionów kraju docelowego w odniesieniu do poszczególnych aspektów życia;
- potrafi odnieść realia kulturowe własnego regionu do realiów wybranego regionu kraju docelowego i porównać je;
- potrafi używać poznane słownictwo w typowych sytuacjach komunikacyjnych.

9. Nazwa bloku tematycznego: Sport

Cele ogólne bloku: utrwalenie znanych i poznanie nowych rodzajów sportów indywidualnych i drużynowych, nazw sportowców uprawiających dany sport oraz poznanie dostępności obiektów sportowych w wybranym mieście kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna rodzaje i nazwy sportów indywidualnych i drużynowych;
- zna nazwy sportowców uprawiających dane dyscypliny sportowe;
- zna rodzaje obiektów sportowych dostępnych w wybranych przez nich miastach kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi wymienić nazwy sportów drużynowych i indywidualnych;
- potrafi podać nazwy sportowców uprawiających konkretne dyscypliny sportowe;
- potrafi nazwać rodzaje obiektów sportowych dostępnych w wybranych przez nich miastach Niemiec;
- potrafi wyszukać interesujące go informacje na stronach internetowych konkretnych obiektów sportowych i dokonać wyboru pomiędzy poszczególnymi ofertami.

10. Nazwa bloku tematycznego: Zabytki

Cele ogólne bloku: poznanie niemieckich nazw zabytków oraz zdobycie wiedzy na temat rodzajów zabytków występujących w moim mieście i wybranym mieście kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna niemieckie nazwy różnych rodzajów zabytków.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi podać nazwy zabytków występujących w jego miejscu zamieszkania i wybranym regionie kraju docelowego;
- potrafi porównać obydwie regiony pod względem bogactwa kulturowego.

11. Nazwa bloku tematycznego: Tradycje

Cele ogólne bloku: poznanie najbardziej znanych niemieckich tradycji i zwyczajów oraz porównanie tradycji wielkanocnych własnego regionu z tradycjami wybranych miast kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna tradycje i zwyczaje wielkanocne kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi wymienić najbardziej znane tradycje i zwyczaje wielkanocne kraju docelowego;

– potrafi porównać własny region z wybranym regionem kraju docelowego pod względem tradycji i zwyczajów wielkanocnych.

12. Nazwa bloku tematycznego: Podsumowanie

Cele ogólne bloku: podsumowywanie wrażeń i umiejętności po odbyciu zajęć w ramach MChE oraz zaprezentowanie prezentacji dotyczących poznawanych w czasie zajęć miast kraju docelowego.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna korzyści płynące z udziału w projekcie w odniesieniu do własnych kompetencji językowych, kulturowych oraz cyfrowych;

– zna sposoby tworzenia prezentacji i zasady dobrej prezentacji;

– zna narzędzia cyfrowe służące do przygotowania prezentacji.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi rzetelnie ocenić wady i zalety projektu;

– potrafi rzetelnie ocenić poziom własnych kompetencji językowych, kulturowych oraz cyfrowych przed udziałem i po udziale w projekcie;

– potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i umiejętności w praktyczny sposób.

Język francuski UP

Zakres tematyczny zajęć

1. Charakter pracy w projekcie. Określenie charakteru i metody pracy w projekcie. Uzyskanie informacji na temat uczniów, ich kompetencji językowych, zasobów językowych, oraz znajomości metody pracy WebQuest.
2. Dokonanie samooceny w zakresie kompetencji językowych oraz określenie braków w znajomości ogólnego języka francuskiego.
3. Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami *online*, które będą wykorzystywane do przeprowadzenia zadań w ramach projektu. m.in. :
 - wyszukiwania informacji na temat uczelni i studiowania we Francji lub krajach francuskiego obszaru językowego,
 - znalezienia właściwych informacji na temat podróży do wybranego miejsca studiów oraz do radzenia sobie w problematycznych sytuacjach
4. Redagowanie własnego CV i listu motywacyjnego za pomocą wybranych narzędzi *online*.

Wiedza

- uczniowie posiadają wiedzę na temat metody pracy w projekcie online.
- uczniowie posiadają wiedzę dotyczącą wyszukiwania, klasyfikowania, analizowania i adaptowania informacji przygotowanych przez nauczyciela w ramach pracy metodą WebQuest
- uczniowie znają zasady wyszukiwania informacji na temat podróży i rezerwacji lotu.
- uczniowie znają zasady wyszukiwania wiadomości w sieci: potrafią ocenić wiarygodność źródeł;
- uczniowie znają zasady wypełniania formularzy *online* i redagowania własnego CV i listu motywacyjnego.
- uczniowie znają strony internetowe na których odnaleźć można podstawowe informacje na temat życia studenckiego w danym mieście.
- uczniowie znają zasady wyszukiwania wiadomości w sieci: potrafi ocenić wiarygodność źródeł uczniowie znają zasady korzystania ze źródeł internetowych (fora, czaty), na których można uzyskać informacje na temat nauczycieli akademickich, przedmiotów nauczania, zajęć, dodatkowych aktywności studenckich.

5. Zaplanowanie czasu wolnego oraz zdobycie podstawowych informacji dotyczących życia kulturalnego w wybranym mieście uniwersyteckim we Francji

6. Nabycie umiejętności właściwego wyboru materiałów informacji zawierających opinie na temat nauczycieli akademickich, przedmiotów nauczania oraz informacje dotyczących życia studenckiego :

- stworzenia własnej mapy kampusu w celu lepszego poruszania się po terenie uczelni.
- zapisanie się do biblioteki i poruszania się po katalogu *online*.
- sposoby rozwiązania konkretnych problemów mieszkaniowych i umiejętności językowych niezbędnych do przeprowadzenia rozmowy z fachowcem, opisu zaistniałego problemu
- znalezienie praktycznych informacji dotyczących możliwości uzyskania pomocy medycznej oraz utrwalenie słownictwa i zwrotów przydatnych podczas zapisywania się na wizytę do lekarza i wizyty u lekarza
- zapoznanie ze strukturą i cechami wykładu uniwersyteckiego oraz wprowadzenie do skutecznego sporządzania notatek

- uczniowie znają zasady wyszukiwania wiadomości w sieci: potrafi ocenić wiarygodność źródeł;

- uczniowie znają zasady korzystania z narzędzi cyfrowych umożliwiające tworzenie własnych planów zajęć, zna ich funkcje i sposoby tworzenia w nim planu zajęć.

- uczniowie znają zasady korzystania z narzędzi cyfrowych umożliwiające stworzenie własnej mapy kampusu i budynków znajdujących się na nim.

- uczniowie znają zasady korzystania z narzędzi cyfrowych umożliwiające stworzenie własnego konta w bibliotece uniwersyteckiej;

- uczniowie znają sposoby korzystania z zasobów biblioteki

- uczniowie znają zasady wyszukiwania wiadomości w sieci: potrafi ocenić wiarygodność źródeł;

- uczniowie znają zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych związanych z funkcjonowaniem w wynajmowanym mieszkaniu;

- uczniowie znają struktury i wyrażenia pomocne podczas rozmowy z określonym fachowcem.

- uczniowie znają pułapki, jakich należy się wystrzegać przy przygotowywaniu wystąpienia

Umiejętności

- uczniowie potrafią rozróżnić umiejętności językowe od wiedzy językowej, a także oszacować swoją użyteczność i zaangażowanie w realizacji projektu;

- uczniowie potrafią zastosować nabyte umiejętności w zakresie nowych technologii (Google Disc).

- uczniowie potrafią opracować plan podróży

- uczniowie potrafią dokonać właściwego doboru narzędzi potrzebnych do wykonania określonych zadań;

- uczniowie potrafią określić wiarygodność źródeł informacji zamieszczonych w cyberprzestrzeni;

- uczniowie potrafią znaleźć właściwe informacje w sieci, dokonać ich analizy w celu doboru i opracowania najlepszej formy podróży

- uczniowie potrafią porządkować informacje na temat swoich osiągnięć, umiejętności, edukacji, zainteresowań;

- uczniowie umieją rozpoznać różnice między rodzajami oficjalnych pism

- uczniowie umieją wyszukiwać w zasobach internetowych informacje dotyczące życia

	<p> studenckiego w wybranym mieście uniwersyteckim we Francji; - uczniowie umieją dokonywać selekcji w wyborze i przedstawianiu zgromadzonych informacji; - uczniowie umieją pracować w grupie, pełniąc w niej różne role i realizując przydzielone zadania w sposób odpowiedzialny. - uczniowie potrafią dokonać właściwego doboru narzędzi potrzebnych do wykonania określonych zadań; - uczniowie potrafią określić wiarygodność źródeł informacji zamieszczonych w cyberprzestrzeni; - uczniowie potrafią znaleźć właściwe informacje w sieci, dokonać ich analizy w celu stworzenia procesu edukacyjnego zgodnie ze swoimi oczekiwaniami; - uczniowie umieją zastosować wiedzę językową w praktyce, w celu zrozumienia informacji zawartych w mediach społecznościowych, forach, itp. - uczniowie potrafią porządkować informacje <i>online</i> przy użyciu stosownych narzędzi; - uczniowie potrafią zastosować wiedzę językową w praktyce i wykorzystywać narzędzia cyfrowe w celu usprawniania życia codziennego. - uczniowie potrafią porządkować informacje <i>online</i> przy użyciu stosownych narzędzi; - uczniowie umieją korzystać z katalogów <i>online</i> oraz korzystać z jej zasobów zgodnie z obowiązującymi zasadami. - uczniowie umieją porządkować informacje <i>online</i> przy użyciu stosownych narzędzi; - uczeń umie zastosować wiedzę językową w praktyce i wykorzystywać narzędzia cyfrowe w celu przeprowadzenia rozmowy z fachowcem odpowiedzialnym za naprawę sprzętu domowego; - uczniowie umieją poradzić sobie w sytuacji awaryjnej związanej z mieszkaniem. - uczniowie potrafią ocenić krytycznie jakość danego wykładu według samodzielnie wyodrębnionych kryteriów - uczniowie wdrażają się do krytycznej samooceny własnych wystąpień. </p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p> - uczniowie rozwijają zdolności w kształtowaniu samooceny; - uczniowie kształtują postawę ciekawości wobec dostępnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania we własnym procesie edukacyjnym; </p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - uczniowie kształtują postawę zrozumienia konieczności uczenia się przez całe życie. - uczniowie rozwijają zdolności w kształtowaniu samooceny; - uczniowie kształtują postawę ciekawości wobec dostępnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania we własnym procesie edukacyjnym; - uczniowie kształtują postawę zrozumienia konieczności uczenia się przez całe życie. - uczniowie rozwijają postawę tolerancji wobec różnych systemów edukacyjnych w krajach francuskiego obszaru językowego. - uczniowie rozwijają postawę krytycznej oceny własnych umiejętności, wiedzy i potrzeb - uczniowie rozwijają postawę krytycznej oceny własnych możliwości finansowych, adaptacyjnych i podstawowych potrzeb związanych z podróżowaniem. - uczniowie rozwijają postawę krytycznej oceny własnych możliwości finansowych, adaptacyjnych i podstawowych potrzeb związanych z podróżowaniem. - uczniowie rozumieją sposób bezpiecznego zachowania się w czasie podróży - uczniowie rozwijają postawę samooceny - uczniowie kształtują postawę efektywnego współdziałania w grupie w celu realizacji powierzonych zadań; - uczniowie kształtują postawę dążenia do realizacji wyznaczonych celów; - uczniowie kształtują postawę otwartości na odmienną kulturę; - uczniowie kształtują postawę ciekawości wobec świata, w tym realiów dotyczących studiowania we Francji. - uczniowie kształtują postawę ciekawości wobec dostępnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania we własnym procesie edukacyjnym; - uczniowie kształtują postawę zrozumienia konieczności uczenia się przez całe życie. - uczniowie rozwijają postawę tolerancji wobec innych poglądów innych; - uczniowie rozwijają postawę otwartości komunikacyjnej otwartości na odmienną kulturę, ciekawości wobec świata, w tym realiów dotyczących studiowania w kraju francuskojęzycznym - uczniowie kształtują postawę ciekawości wobec dostępnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania we własnym procesie edukacyjnym;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - uczniowie rozumieją i akceptują potrzebę pracy w grupie, pełniąc w niej różne role i realizując przydzielone zadania w sposób odpowiedzialny; - uczniowie kształtują postawę efektywnego współdziałania w grupie w celu realizacji powierzonych zadań; - uczeń potrafi brać czynny i bierny udział w dyskusji
--	---

Język angielski UP

Uczeń zna:

- zasady wyszukiwania wiadomości w sieci: potrafi ocenić wiarygodność źródeł
- zasady współpracy, w tym online
- etykietę i netykietę pracy z innymi ludźmi
- obyczajowość kraju języka docelowego
- narzędzia cyfrowe konieczne do skutecznego wyszukiwania informacji oraz do konstrukcji przekazu multimedialnego
- język docelowy w stopniu umożliwiającym przygotowanie w nim prezentacji multimedialnej z projektu

Uczeń rozumie:

- znaczenie uczenia się przez całe życie
- rolę świadomości interkulturowej we współczesnym świecie
- rolę współpracy w wykonywaniu zadań
- podobieństwa i różnice między obyczajowością własnego kraju (regionu) a obyczajowością kraju języka docelowego
- przekaz multimedialny

Uczeń potrafi:

- dobrać właściwe narzędzia cyfrowe do wykonywanych zadań
- konstruować przekaz multimedialny
- skonstruować ww przekaz w języku docelowym
- pracować metodą projektów online
- rozpoznać swoje mocne strony i wybrać właściwą dla siebie rolę w projekcie

Lista niezbędnych pomocy dydaktycznych

- Internet w szkole (dobrej jakości w tej sali, w której będą zajęcia)
- 1 laptop (podłączony do tego Internetu) na 3-4 uczniów -- czyli 4-5 laptopów na 15-osobowa grupę (lub choć dobre wifi, żeby uczniowie mogli skorzystać z własnych urządzeń mobilnych).

Efekty pracy: - efekty uczenia się osiągnięte przez uczniów biorących udział w projekcie:

1. rozszerzenie kompetencji językowej;
2. podniesienie świadomości międzykulturowej,
3. znajomość nowych technologii wspomagających naukę języka angielskiego i języków obcych,
4. ogólne podniesienie alfabetyzmu cyfrowego w zakresie podstawowych umiejętności cyfrowych, alfabetyzmu multimodalnego i alfabetyzmu partycypacyjnego.

W podziale na formy wsparcia:

- rozszerzenie kompetencji językowej w zakresie w/w kompetencji interpersonalnych i transwersalnych,
- podniesienia świadomości międzykulturowej;
- dodatkowym efektem będą wypracowane w trakcie projektu materiały edukacyjne (również wideo), które będą mogły zostać udostępnione w „chmurze” innym szkołom o podobnym profilu kształcenia językowego,
- nabywanie nowych umiejętności w zakresie posługiwania się nowymi technologiami – przez nauczycieli i uczniów – sprawdzane będzie na bieżąco w toku pracy („egzamin w terenie”, czyli poprzez zrealizowanie kolejnych zadań praktycznych) oraz drogą samooceny (za pomocą narzędzi on-line). Nabywanie nowych umiejętności językowych oceniane będzie
- za pomocą różnego typu testów on-line oraz drogą oceny wytwarzanych w trakcie projektu materiałów (w tym samooceny oraz oceny ze strony innych uczestników MChE, według kart projektu),
- dodatkowo materiały opracowane w ramach kół naukowych poddane zostaną ocenie zaproszonych do współpracy fachowców glottodydaktyków.

Monitorowanie efektów kształcenia

Osiągnięte efekty będą monitorowane na bieżąco przez uczelnię i szkoły, zaś wyniki omawiane w szerszym gronie (za pomocą narzędzi wideokonferencyjnych) w regularnych odstępach czasu. W pierwszym roku pracy podsumowania dokonywane będą w trybie kwartalnym, w kolejnych – półrocznym (po zakończeniu każdego semestru). Prowadzone będą wykłady przedmiotowe, po zakończeniu których uczestnicy korzystając z platformy e-learning wypełniają test zaliczeniowy. Na zajęciach, kołach naukowych i warsztatach uczniowie będą podzieleni na zespoły robocze, które wykonują zlecone zadania. Po każdym ćwiczeniu uczestnicy zobowiązani są do oddania sprawozdania i rozwiązania testu. Otrzymane wyniki przedstawiane będą pisemnie w sposób oczekiwany przez Lidera Projektu. Rozpowszechnianie informacji o naukowych efektach pracy dokonywać się będzie również poprzez udział w konferencjach i publikacjach uczestników projektu, jak również za pośrednictwem poświęconych mu monografii (w zależności od szczegółowych założeń finansowych projektu).

Efekty kształcenia do zajęć on-line 2019/2020:

1. Uczeń zna:

- typy słowników, które może wykorzystać w dalszej nauce języka
- podstawową strukturę hasła słownikowego
- sposoby wyszukiwania w słowniku potrzebnych informacji
- co najmniej 2 wielkie prehistoryczne kręgi kamienne i ich ogólną charakterystykę
- fakt istnienia muru Hadriana, ogólnie jego genezę i przeznaczenie
- definicję obiektu Wał Offy i jego ogólną genezę
- fakt istnienia pochówku łodziach dotyczącego władców anglo-skandynawskich
- definicję heroiczej bitwy pod Maldon
- miejsce i znaczenie bitwy pod Hastings
- fakt istnienia wielkich średniowiecznych fortec Walii, ich położenie i przeznaczenie
- fakt istnienia historycznego traktu wiodącego z centralnej Szkocji w głąb Gór Kaledońskich
- fakt istnienia historycznej postaci Rob Roya, jego popularności i legend z nim związanych
- ogólną definicję bitwy pod Culloden i przyczyny jej przełomowego dla losów Szkocji znaczenia
- co najmniej 2 wybrane teorie wyjaśniające fenomen uczenia się
- co najmniej 2 wybrane teorie wyjaśniające fenomen uczenia się języków obcych
- wybraną teorię wyjaśniającą fenomen zapamiętywania (również zapamiętywania słownictwa w języku obcym)
- wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (rzeczowniki)
- wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (czasowniki)
- wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (przymiotniki)
- wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (przysłówki)

- wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (czasowniki frazesowe)
- format raportu

2. Uczeń potrafi:

- Wybrać słownik i posługiwać się nim w danej sytuacji
- Wyszukać w słowniku poszukiwane hasło i wykorzystać zawarte w nim informacje
- Orientować się w strukturze słownika, i zasadach tworzenia haseł
- Wykorzystać Internet w wyszukiwaniu słowników internetowych i posługiwać się nimi
- wskazać na mapie położenie kręgów Avebury i Stonehenge oraz nazwać je
- dostrzec cechy tych obiektów (Avebury i Stonehenge) czyniące je atrakcjami turystycznymi
- wskazać na mapie mur Hadriana i krótko go scharakteryzować
- wskazać wybrane elementy turystycznej atrakcyjności muru Hadriana
- wskazać na mapie Wał Orfy i krótko scharakteryzować jego przeznaczenie
- kojarzyć pozostałość wału Orfy z turystyczną atrakcyjnością okolicznego krajobrazu
- zdefiniować cechy atrakcyjności turystycznej kopców z Sutton Hoo
- wymienić przykładowe cenne znaleziska kojarzone z władcą jednego z brytyjskich państw angiłów
- wskazać na miejsce bitwy pod Maldon i krótko ją scharakteryzować
- kojarzyć miejsce bitwy pod Maldon z heroicznym etosem obrony dawnej Anglii przed najazdami skandynawskimi
- wskazać elementy bitwy pod Hastings, które czynią ją tak przełomową i znaczącą dla kształtowania się współczesnej angielskości
- zlokalizować na mapie co najmniej dwa wielkie zamki Wali

	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny i elementy turystycznej atrakcyjności średniowiecznych zamków walijskich - wskazać na mapie przebieg traktu West Highland Way i jego dawne przeznaczenie - wskazać wybrane walory turystyczne krajobrazu z perspektywy West Highland Way - zdefiniować postać Rob Roya i scharakteryzować jego działalność - wskazać na turystyczne walory terenu na którym poruszał się sławny rozbójnik Rob Roy - wskazać na mapie Culloden zdefiniować znaczenie rozegranej tam bitwy - wskazać na elementy kultury celtyckiej Szkocji wyparte po przegranej pod Culloden - krytycznie odnieść się do wybranej teorii wyjaśniającej fenomen uczenia się - krytycznie odnieść się do wybranej teorii wyjaśniającej fenomen uczenia się języków obcych - podać przykład praktycznego zastosowania teorii wyjaśniającej fenomen zapamiętywanie (również zapamiętywanie słownictwa w języku obcym) - zastosować wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (rzeczowniki) - zastosować wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (czasowniki) - zastosować wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (przymiotniki) - zastosować wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (przysłówki) - zastosować wybrane słownictwo z dziedziny języka angielskiego do celów akademickich (czasowniki frazesowe) - przeprowadzić krótkie badanie i zaprezentować jego wyniki
Biologia UJ	
Antocyjany - indykatory pH w komórce roślinnej cz.1 i cz.2	Uczeń: dokonuje analizy budowy chemicznej cząsteczki antocyjanów; omawia rodzaje antocyjanów występujących w świecie roślin;

	<p>omawia warunki syntezy antocyjanów w roślinie, charakteryzuje właściwości absorbcyjne antocyjanów w zależności od pH roztworu, wiąże znajomość właściwości optycznych antocyjanów z ich rolą w komórce roślinnej, omawia trwałość cząsteczki antocyjanidyny, posługuje się sprzętem laboratoryjnym, wykonuje eksperymenty przestrzegając ściśle procedur badawczych</p>
<p>Badanie właściwości fizykochemicznych barwników fotosyntetycznych cz.1 i cz.2</p>	<p>Uczeń: dzieli barwniki fotosyntetyczne w zależności od budowy chemicznej i funkcji w fotosystemach, omawia budowę poszczególnych grup barwników fotosyntetycznych, charakteryzuje właściwości fizykochemiczne barwników fotosyntetycznych, omawia metody rozdziału barwników fotosyntetycznych, charakteryzuje właściwości optyczne poszczególnych rodzajów barwników fotosyntetycznych, zna rolę poszczególnych barwników w fotosystemach.</p>
<p>Szybkie ruchy w świecie roślin cz.1 i cz.2</p>	<p>Uczeń: omawia rolę światła w ruchu organelli komórkowych; wyciąga wnioski dotyczące znaczenia ruchów organelli w fizjologii komórki roślinnej, posługuje się mikroskopem świetlnym, dokonuje podziału ruchów turgorowych organów roślinnych, omawia znaczenie poszczególnych rodzajów ruchów w fizjologii rośliny, charakteryzuje czynniki zewnętrzne indukujące poszczególne rodzaje ruchów.</p>
<p>Natura światła Skóra a światło</p>	<p>Uczeń: wyjaśnia na czym polega dualistyczna koncepcja światła, rozpoznaje zagrożenie płynące ze zbyt dużego narażenia swojego ciała na promieniowanie słoneczne, rozpoznaje niepokojące objawy znamion skórnych, mogące świadczyć o procesie nowotworzenia, opisuje budowę skóry człowieka, wyjaśnia czym jest efekt fotodynamiczny i jak może być wykorzystywany w praktyce klinicznej, posiada świadomość aplikacji zagadnień fizycznych w rozwoju medycyny.</p>
<p>Analiza jakościowa i ilościowa białek cz.1 i cz.2</p>	<p>Uczeń: omawia budowę i własności białek oraz ich znaczenie biologiczne, wyjaśnia istotę i znaczenie pomiarów zawartości białka w naukach eksperymentalnych i analizie medycznej, posługuje się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą pomiarową, wykonuje eksperymenty przestrzegając ściśle zdefiniowanych procedur badawczych, uczy się dokładności w przeprowadzaniu analizy, analizuje otrzymane wyniki i formułuje na ich</p>

	<p>podstawie wnioski i hipotezy badawcze, przestrzega zasad BHP obowiązujących w laboratorium.</p>
<p>Życie w kropli wody - Pierwotniaki wolno żyjące</p> <p>Pierwotniaki pasożytnicze</p>	<p>Uczeń dokonuje podziału systematycznego pierwotniaków i potrafi wskazać, które z nich są wolno żyjące, przedstawia różnorodność kształtów i sposobów poruszania się pierwotniaków wolno żyjących, doskonali technikę mikroskopowania, rozpoznaje podstawowe gatunków pierwotniaków, analizuje i porównuje sposoby poruszania się pierwotniaków, preparuje pasożytnicze pierwotniaki z jelita larwy chrząszcza <i>Tenebrio molitor</i>, wykazuje się ostrożnym, zgodnym z zasadami BHP, obchodzeniem się z mikroskopami, szkiełkami podstawowymi, nakrywkowymi, pipetami, skalpelami i nożyczkami, ma świadomość konieczności etycznego postępowania ze zwierzętami hodowlanymi – przed preparowaniem jelita larwy <i>T. molitor</i> dokonuje się jej dekapitacji</p>
<p>Różnorodność stawonogów</p> <p>Budowa owadów na przykładzie świerszcza</p>	<p>Uczeń zapoznaje się z cechami charakterystycznymi łączącymi przedstawicieli stawonogów, dostrzega zróżnicowanie stawonogów pod względem: rozmiarów ciała, budowy zewnętrznej i wewnętrznej, zasiedlanych środowisk, trybu życia oraz długości życia, uczeń zna podział systematyczny stawonogów i potrafi wymienić cechy charakterystyczne poszczególnych taksonów, uczeń zna sposoby rozwoju stawonogów, porównuje rozwój prosty i złożony oraz hemimetabolię i holometabolię, wyjaśnia pojęcia hemimetabolia i holometabolia i umie podać przykłady owadów o tych typach przeobrażenia, posługuje się mikroskopem binokularnym (lupą), rozpoznaje podstawowe gatunki stawonogów i klasyfikuje je do odpowiedniego podtypu, przyswaja sobie zasady humanitarnego traktowania zwierząt laboratoryjnych, szkoli kompetencje w zakresie pracy grupowej, zna zasady BHP obowiązujące w pracowni biologicznej i ich przestrzega.</p> <p>Uczeń opisuje budowę morfologiczną i anatomiczną owadów, podczas sekcji analizuje budowę wewnętrzną owadów, rozpoznaje elementy układu pokarmowego i rozrodczego owadów, uczeń uczy się właściwego traktowania zwierząt laboratoryjnych</p>

<p>Pierścienice segmentacja przypadek czy adaptacja cz.1 i cz.2</p>	<p>Uczeń zapoznaje się z charakterystyką ogólną pierścienic, w tym cechami ich budowy zewnętrznej i wewnętrznej, poprawnie posługuje się pojęciami: metameria heteronomiczna, metameria homonomiczna, septy, prostomium, metastomium, pygidium, tyflosolis, metanefrydium, porównuje budowę zewnętrzną pierścienic na przykładach dżdżownicy ziemnej Lumbricus terrestris, rurecznika mułowego (Tubifex tubifex) oraz nereidy (Nereis sp), szkoli kompetencje w zakresie pracy grupowej, wykazuje się ostrożnym, zgodnym z zasadami BHP, obchodzeniem się z mikroskopami, szkiełkami podstawowymi, nakrywkowymi, pipetami, skalpelami i nożyczkami</p>
<p>Kręgowce w środowisku wodnym cz.1 i cz.2</p>	<p>Uczeń podaje przykłady cech przystosowawczych ryb do życia w środowisku wodnym, porównuje ryby kościste i chrzęstnoszkieletowe, opisuje budowę zewnętrzną ryby na okazy, analizuje budowę wewnętrzną ryby na podstawie przeprowadzonej sekcji, posługuje się mikroskopem binokularnym (lupą), przestrzega zasad BHP obowiązujących w pracowni biologicznej i stosuje zasady humanitarnego traktowania zwierząt.</p> <p>Uczeń podaje przykłady cech przystosowawczych różnych przedstawicieli kręgowców do życia w środowisku wodnym, omawia sposoby oddychania kręgowców wodnych oraz specyfikę narządów zmysłów używanych w wodzie, uzasadnia uzależnienie płazów od środowiska wodnego oraz podaje cechy, które pozwoliły gadom uniezależnić się od tego środowiska, posługuje się mikroskopem binokularnym (lupą), przestrzega zasad BHP obowiązujących w pracowni biologicznej, rozwija dociekliwość naukową.</p>
<p>Ptaki - budowa i przystosowania do lotu Ptaki przystosowania do różnych środowisk</p>	<p>Uczeń podaje cechy ptaków i opisuje ich budowę zewnętrzną, wymienia przystosowania ptaków do lotu, opisuje budowę pióra na podstawie obserwacji, analizuje przystosowania ptaków do życia w różnych środowiskach na podstawie okazów i ilustracji, rozpoznaje wybrane gatunki ptaków, kształtuje wrażliwość na piękno przyrody i rozwija postawę badawczą</p>
<p>Układ kostny człowieka Czytanie z kości</p>	<p>Uczeń łączy budowę kości z funkcjami pełnionymi przez szkielet, rozpoznaje i nazywa poszczególne kości szkieletu, odnajduje na kościach wskazane struktury, lokalizuje</p>

	położenie kości na modelu szkieletu, współpracuje w grupie, dba o układ ruchu.
Człowiek w świecie małych człecokształtnych Wprowadzenie do ewolucji człowieka	Uczeń wymienia cechy człowieka, jako przedstawiciela kręgowców, ssaków i naczelnych; wymienia gatunki wybranych przodków człowieka, porządkuje ważne wydarzenia w dziejach ludzkości, współpracuje w grupie Uczeń wymienia gatunki wybranych przodków człowieka, potrafi „datować” ważne wydarzenia w dziejach ludzkości, wnioskuje na podstawie obserwacji o zmianach, jakie zachodziły w toku ewolucji człowieka.
Daktyloskopia - czym są listewki skórne? Daktyloskopia czyli co kryją odciski naszych palców.	Uczeń wyjaśnia pochodzenie, funkcje i budowę listewek skórnych, wymienia rodzaje wzorów linii papilarnych, opisuje cechy charakterystyczne dermatoglify, wyjaśnia mechanizm pozostawiania odcisków palców, wnioskuje o zróżnicowaniu odcisków palców na podstawie obserwacji, rozwija spostrzegawczość i dociekliwość badawczą podczas identyfikacji rodzaju wzoru linii papilarnych. Uczeń omawia wzory linii papilarnych, wymienia rodzaje minucji, podaje kolejność postępowania przy identyfikacji odcisków palców, wykonuje prawidłowy odcisk palca i dokonuje jego analizy, dostrzega przydatność badań daktyloskopijnych w antropologii
Zarys anatomii serca Zarys fizjologii układu krążenia	Uczeń opisuje ogólną budowę serca; wskaże na schemacie i okazy serca wieprzowego wybrane elementy budowy serca, dba o serce, rozumie jego znaczenie dla funkcjonowania organizmu człowieka. Uczeń wyjaśnia zasadę działania różnych zastawek w układzie krążenia, wymienia różnice między krążeniem w życiu płodowym oraz po urodzeniu, rozróżnia żyły i tętnice – wskazuje, jaka krew płynie przez te naczynia, zaznacza na schemacie obiegi krwi, dba o prawidłowe funkcjonowanie układu krążenia.
Budowa i funkcjonowanie nerki Organizm człowieka w warunkach ekstremalnych	Uczeń wyjaśnia procesy uczestniczące w wytwarzaniu moczu, wyjaśnia sposób utrzymywania bilansu wody ustrojowej i elektrolitów, lokalizuje nerki w swoim ciele, opisuje makroskopową budowę nerek na podstawie obserwacji okazy nerki wieprzowej, opisuje budowę nefronu na schemacie, dba o nerki.

	<p>Uczeń wymienia funkcje opłucnej, opisuje podstawowe objętości i pojemności płuc, uzasadnia, że warto wiedzieć jak najwięcej o organizmie człowieka, również podczas realizacji własnych pasji, ma świadomość zagrożeń dla organizmu ludzkiego spowodowanych przebywaniem w ekstremalnych warunkach środowiska</p>
Fizyka	
1. Między pracą a energią cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna definicje pracy sił, energii (w tym energii kinetycznej i potencjalnej), rozumie związki między nimi, potrafi zastosować tę wiedzę do obliczania energii ciał i układów ciał • Uczeń rozróżnia pojęcie sił zachowawczych i niezachowawczych, rozumie zakres stosowalności zasady zachowania energii i potrafi ją stosować w prostych przykładach i zadaniach fizycznych
2. Między pracą a energią cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi zapisać równanie bilansu energii w obecności sił niezachowawczych i wykorzystać je do rozwiązywania zadań • Uczeń ma kompetencje społeczne w postaci umiejętności pracy w zespole, dyskusji nad danym zagadnieniem z innymi, pracy z materiałem źródłowym, prezentacji wyników swojej pracy przed grupą
3. Energia a ciepło cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna pojęcia pracy, energii potencjalnej i kinetycznej (w ruchu postępowym i obrotowym) • Uczeń potrafi uzasadnić odpowiednie wzory oraz zastosować je do opisu problemów fizycznych • Uczeń zna związek energii potencjalnej grawitacji z pracą siły grawitacji oraz związek energii kinetycznej z pracą siły wypadkowej
4. Energia a ciepło cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi zdefiniować i pracę siły tarcia • Uczeń zna i rozróżnia różne formy energii oraz potrafi określić jak zwiększyć energię wewnętrzną ciała (gazu) • Uczeń rozumie czym jest toczenie bez poślizgu i jakie siły działają wówczas na ciało • Uczeń zna pojęcie sił zachowawczych i niezachowawczych, potrafi podać ich przykłady • Uczeń potrafi podać i zastosować zasadę zachowania energii mechanicznej oraz całkowitej (w obecności sił tarcia) • Uczeń potrafi podać związek zagadnień teoretycznych z praktycznymi i podać przykłady eksperymentów fizycznych
5. Zabawy ze światłem – soczewki cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna wzory soczewkowe i potrafi je zastosować do wyznaczania ogniskowych różnych soczewek

	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi przeprowadzić konstrukcję obrazu powstającego przez różne typy soczewek • Uczeń potrafi zestawić odpowiedni układ pomiarowy i potwierdzić wynik konstrukcji teoretycznej za pomocą doświadczenia
6. Zabawy ze światłem – soczewki cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi samodzielnie i/lub w niewielkim zespole przeprowadzić prosty eksperyment fizyczny dotyczący badania soczewek • Uczeń potrafi dokonać zapisu wyników pomiarów oraz je opracować i przeanalizować wynik
7. Geometria w fizyce – struktura kryształów cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna pojęcia symetrii, osi symetrii • Uczeń potrafi znajdować osie symetrii w różnych bryłach geometrycznych • Uczeń potrafi zestawiać kształty o różnych zadanych osiach symetrii
8. Geometria w fizyce – struktura kryształów cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna i rozumie związek geometrii z budową atomową ciał stałych • potrafi rozróżnić między kryształami periodycznymi i aperiodycznymi na podstawie symetrii
9. Trudny świat kwazikryształów – czyli o tym, jak natura sama wie lepiej cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna pojęcia stanu skupienia • Uczeń wie, czym jest kryształ, ciało amorficzne, kwazikryształ i czym różnią się w budowie • Uczeń rozumie różnicę między kryształami periodycznymi i aperiodycznymi
10. Trudny świat kwazikryształów – czyli o tym, jak natura sama wie lepiej cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna prawo Malusa i potrafi je zastosować dla obliczenia natężenia światła przechodzącego przez skrzyżowane polaryzatory • Uczeń zna pojęcie obrazu dyfrakcyjnego, wie jak powstaje w przypadku sieci atomowej jako siatki dyfrakcyjnej • Uczeń potrafi przeprowadzić eksperyment dot. dyfrakcji światła widzialnego na siatce dyfrakcyjnej lub tkaninie i zinterpretować jego wynik • Uczeń wie, jakie analogie można przeprowadzić między takim eksperymentem a badaniem struktury krystalicznej
11. Klimat Ziemi cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna podział widma elektromagnetycznego. • Uczeń zna wybrane rodzaje oddziaływania promieniowania EM z materią • Uczeń rozumie teorię promieniowania ciała doskonale czarnego
12. Klimat Ziemi cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, czym jest efekt cieplarniany i dlaczego zachodzi • Uczeń potrafi zapisać prosty bilans energetyczny planety • Uczeń potrafi wskazać podstawowe źródła informacji o historii klimatu, z których korzysta ludzkość

13. Co to jest SMOG? cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna budowę atmosfery ziemskiej i jej skład • Uczeń potrafi wskazać różnice między smogiem typu londyńskiego i fotochemicznego • Uczeń potrafi omówić zjawiska fizyczne wykorzystywane do pomiaru poziomu zanieczyszczeń
14. Co to jest SMOG? cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi korzystać z prostego pyłomierza • Uczeń opisuje wpływ zanieczyszczenia powietrza na klimat • Uczeń opisuje wpływ zanieczyszczenia powietrza na ludzkie zdrowie
15. Pytania o Układ Słoneczny cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, na czym polegał przełom kopernikański i zna prawa Keplera • uczeń dobrze rozumie prawa dynamiki Newtona oraz potęgę jego prawa grawitacji na przykładach praktycznych • Uczeń zrozumiał, skąd pochodzi wynik doświadczenia Galileusza i potrafi samodzielnie obliczyć masę Ziemi • Uczeń zrozumiał, skąd pochodzi III prawo Keplera i potrafi samodzielnie obliczyć masę Słońca
16. Pytania o Układ Słoneczny cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi obliczyć odległość do Księżyca i rozumie jego ruch • Uczeń rozumie ruchy satelitów, potrafi samodzielnie obliczyć ich cechy i rozumie ich znaczenie (np. satelitów stacjonarnych) • Uczeń rozumie sens II prędkości kosmicznej, umie ją obliczyć, rozumie jej znaczenie dla kwestii badania kosmosu i podróży kosmicznych • Uczeń zna rozmieszczenie planet i główne ich cechy
17. Pytania o wszechświat – podróż w głąb przestrzeni i w głąb czasu cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wie, jak można obliczyć odległość do Słońca, ile ona wynosi i ile to minut świetlnych • Uczeń wie, jak można obliczać odległości do gwiazd (pobliskich), rozumie zjawisko paralaksy i definicję parseka, umie przeliczyć parseki na lata świetlne • Uczeń wie, jak wygląda nasza Galaktyka, zna jej rozmiary i położenie Słońca oraz potrafi samodzielnie obliczyć, ile w niej znajduje się gwiazd
18. Pytania o wszechświat – podróż w głąb przestrzeni i w głąb czasu cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wie, jak przebiegało odkrywanie świata dalszych galaktyk, zna obecny zasięg pomiarów oraz ich główne podsumowanie, tj. zasadę kosmologiczną • Uczeń dobrze rozumie, dlaczego podróż poznawcza w głąb przestrzeni jest zarazem odkrywczą podróżą w głąb czasu (historię wszechświata) • Uczeń rozumie, dlaczego istnieje nieprzekraczalny horyzont obserwacji, potrafi obliczyć tę granicę i rozumie, czym różni się wszechświat obserwowalny od wszechświata całego

	<ul style="list-style-type: none"> • Uczni potrafi dostrzec i objaśnić paradoks ciemności nocnego nieba
19. Wielkie odkrycia: odsuwanie się galaktyk, promieniowanie reliktowe cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń zna rodzaje fal, ich cechy i podstawowy związek falowy • Uczeń potrafi nazwać i opisać (na osi liczbowej) widmo długości fal elektromagnetycznych oraz rozumie co to są linie widmowe i skąd się biorą • Uczeń rozumie, skąd się bierze zjawisko Dopplera i potrafi wskazać jego powszechne, praktyczne zastosowania (co się nim mierzy) • Uczeń wie, na czym polegało odkrycie „redshiftu” linii widmowych w świetle galaktyk i jak to prowadzi do słynnego prawa Hubble’a • Uczeń rozumie istotny sens prawa Hubble’a i sposób, w jaki wskazuje ono na tezę o istnieniu początku wszechświata (Wielkiego Wybuchu) – uczeń umie oszacować stąd wiek wszechświata
20. Wielkie odkrycia: odsuwanie się galaktyk, promieniowanie reliktowe cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wie, jak dokonano odkrycia promieniowania będącego bezpośrednim reliktem (świadectwem istnienia) początkowej fazy wszechświata • Uczeń rozumie sens pojęcia „temperatura promieniowania” i wie, co oznacza w istocie wynik pomiarowy $T = 3 \text{ K}$ ($T = -273$ stopnie Celsjusza) • Uczeń rozumie pojęcie izotropii i jakie znaczenie ma stopień izotropii mierzony w promieniowaniu reliktowym dla obrazu początku wszechświata • Uczeń dostrzegł i zrozumiał (na rysunkach!) krytykę „popularnego” rozumienia Wielkiego Wybuchu – to znaczy, że nie mógł on być „zwykłym” wybuchem lokalnym!
21. Wszechświat o zakrzywionej (?) i rozszerzającej się przestrzeni – wielki przełom fizyki Einsteina i jego następców cz. I	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń uzyskał wstępny pogląd, co się bada w Szczególnej oraz Ogólnej Teorii Względności – jaka myśl wiodła Einsteina • Uczeń zna najkrótsze (einsteinowskie) podsumowanie OTW – w trzech słowach (masy zakrzywiają czasoprzestrzeń) • Uczeń potrafi zobaczyć „zakrzywienie” na przykładzie przestrzeni dwuwymiarowych – tj. różnych powierzchni, a w szczególności sfery – i zbadać (dostrzec) ich niezwykle, geometryczne cechy (jak suma kątów w trójkącie itp.
22. Wszechświat o zakrzywionej (?) i rozszerzającej się przestrzeni – wielki przełom fizyki Einsteina i jego następców cz. II	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wie i rozumie, jaki pogląd na wszechświat (model wszechświata) otrzymał Einstein, a także, że wprowadził w równania tajemniczą, tzw. stałą kosmologiczną • Uczeń wie, jaki model dla wszechświata uzyskał Friedmann – i rozumie przełomowe znaczenie odkrycia,

	<p>iż rozszerza się sama przestrzeń – na modelach gumowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, jak model Friedmanna wyjaśnia nielokalny (bo „globalny”) początek wszechświata (Wielki Wybuch) i jego ewolucję, łącznie z koniecznością prawa Hubble’a • Uczeń rozumie teraz poprawnie przyczynę redshiftu, umie numerować przeszłość jego wartościami z oraz rozumie potrzebę znalezienia matematycznych formuł (wykresów $R(t)$) dla różnych modeli wszechświata
<p>23. Jak szybko rozszerza się wszechświat? Ile już trwa? Czy będzie miał koniec ? cz. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, co to jest czynnik $R(t)$ skalujący mapę wszechświata • Uczeń potrafi narysować trzy krzywe $R(t)$ obrazujące trzy możliwe typy wszechświata ($k=+1, 0, -1$) w modelu Friedmanna oraz podać, jak ich wybór zależy od gęstości • Uczeń potrafi na drodze rozumowań niutonowskich uzyskać samodzielnie równanie Friedmanna oraz wzór na gęstość krytyczną – a nawet wydedukować kształt wykresów $R(t)$ dla odpowiednich gęstości; rozumie też jednak ograniczenia tak prostej metody • Uczeń wie, jaki model otrzymał Lemaitre i potrafi dostrzec, kiedy w takim wszechświecie przeważa hamowanie rozszerzania, a kiedy jego przyspieszanie
<p>24. Jak szybko rozszerza się wszechświat? Ile już trwa? Czy będzie miał koniec ? cz. II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi dla każdego z modeli przedyskutować geometrycznie problem wieku wszechświata i określić jego realne wartości numeryczne • Uczeń rozumie, jaki kosmologia daje pogląd na problem końca wszechświata i od jakich parametrów zależy odpowiedzi • Uczeń wie, jak zmienia się przy rozszerzaniu temperatura i rozumie, dlaczego we wczesnym wszechświecie nie mogły istnieć atomy • Uczeń rozumie, dlaczego proces powstawania atomów wyzwolił promieniowanie reliktove i potrafi narysować „reliktove niebo” jako jego źródło
<p>25. Odkrycie Ciemnej Materii. Czy u swego początku wszechświat został gwałtownie „nadęty”? cz. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń wie, jaka jest liczbowa wartość gęstości krytycznej oraz jakie wyniki dały pomiary gęstości materii świecącej – rozumie problem „płaskości” wszechświata wraz z pytaniem o materię nieświecącą • Uczeń rozumie cel badania krzywych rotacji dla galaktyk i potrafi samodzielnie wyliczyć oraz narysować spodziewane zależności • Uczeń zna zdumiewające wyniki praktycznych pomiarów krzywych rotacji i potrafi samodzielnie wyciągnąć przełomowe wnioski o istnieniu ogromnych ilości Ciemnej Materii.

<p>26. Odkrycie Ciemnej Materii. Czy u swego początku wszechświat został gwałtownie „nadęty”? cz. II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, w jaki sposób także pomiary ruchów galaktyk wewnątrz gromad potwierdzają istnienie Ciemnej Materii • Uczeń wie, że zaawansowana kosmologia przyniosła tezę o gwałtownym nadęciu (inflacji) bardzo wczesnego wszechświata i rozumie, jaki to powinno mieć wpływ na pełną gęstość wszechświata • Uczeń zna ostateczne wyniki pomiarów ilości (gęstości) Ciemnej Materii we wszechświecie – i rozumie, jaki to wydaje się przynosić cios dla teorii inflacji
<p>27. Odkrycie Ciemnej Energii i jej dominacji cz. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń rozumie, dlaczego obserwacje jasności dalekich galaktyk (wraz z ich redshiftami) mogą wskazać na ich odległość od nas, a stąd na wielkość grawitacyjnego hamowania i faktyczny model naszego realnego wszechświata • Uczeń zna zaskakujące wyniki powyższych pomiarów dla galaktyk dokonanych przy wykorzystaniu Supernowych IA – tzn. że przy ekspansji wszechświata galaktyki zostały uniesione dalej niż „mają prawo” być!
<p>28. Odkrycie Ciemnej Energii i jej dominacji cz. II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń potrafi wypisać związek na oczekiwaną wartość przyspieszenia przy hamowaniu grawitacyjnym i wywnioskować, że powyższy oznacza istnienie (obok hamowania) wkodowanego w przestrzeń tajemniczego czynnika przyspieszającego (akcelerującego) to rozszerzanie) • Uczeń potrafi skojarzyć powyższe wnioski z modelem Lemaitre’a i wywnioskować, że w we wszechświecie istnieje jednak stała kosmologiczna • Uczeń dowiaduje się, że istnienie akceleracji i stałej kosmologicznej oznacza też istnienie we wszechświecie Ciemnej Energii (różnej od Ciemnej Materii) i że jej zmierzona gęstość wynosi $0,7 \rho_{kr}$
<p>29. Energetyczny bilans wszechświata cz. I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń konstatuje, że – w połączeniu ze znaną mu już wartością dla gęstości materii $0,3 \rho_{kr}$ – otrzymujemy domknięcie się energetycznego bilansu wszechświata ($0,3 + 0,7 = 1,0$); domknięcie potwierdzające również istnienie inflacji początkującej nasz wszechświat
<p>30. Energetyczny bilans wszechświata cz. II</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń ma możliwość dostrzeżenia spójności i odkrywczej mocy współczesnej kosmologii dla opisu ewolucji wszechświata • Uczeń dowiaduje się też o istnieniu dalszych rozdziałów kosmologii opisujących zmiany form materii wszechświata przy marszu wstecz czasu – od obecnych gwiazd i galaktyk przez ery wcześniejsze do początkowego wszechświata cząstek elementarnych

<p>Jak się "robi" nauki społeczne - czyli czym uniwersytet różni się od szkoły</p>	<p>Podstawowe zorientowanie się uczestników w tym, jak działają nauki społeczne - Podstawowe informacje dotyczące funkcjonowania nauk społecznych i pracy badawczej w tych obszarach:</p> <p>Uczniowie potrafią opisać jak funkcjonują nauki społeczne.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić poznane na zajęciach pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
<p>Jak wygląda współczesny świat i co na ten temat mówią nam nauki społeczne</p>	<p>Podstawowe teorie nauk społecznych opisujące współczesny świat: społeczeństwo ryzyka, płynna nowoczesność, incydentologia.</p> <p>Uczniowie potrafią opisywać współczesny świat przy użyciu pojęć i kategorii, którymi posługują się współczesne nauki społeczne.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić te pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
<p>Ponowoczesność - jaki jest współczesny świat</p>	<p>Przekazanie uczestnikom zajęć podstawowych narzędzi, które umożliwią im opisywanie współczesnego świata, przekazane będą kluczowe wiadomości z zakresu nauk społecznych opisujące współczesny świat w kategoriach ponowoczesności.</p> <p>Dzięki przeprowadzonej lekcji Uczniowie potrafią opisywać współczesny świat przy użyciu pojęć i kategorii, którymi posługują się współczesne nauki społeczne.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić te pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
<p>Kompetencje społeczne - co to jest, jak je nabywamy i do czego służą</p>	<p>Wykształcenie zdolności do omawiania kompetencji społecznych, podstawowe podejścia do kompetencji społecznych.</p> <p>Uczniowie potrafią opisywać kompetencje społeczne i ich kształtowanie przy użyciu pojęć i kategorii, którymi posługują się współczesne nauki społeczne.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić te pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
<p>Jak uczymy się życia w społeczeństwie i jak to się łączy z prawem? Socjalizacja i socjalizacja prawna</p>	<p>Podstawowe wiadomości dotyczące socjalizacji – jednego z najważniejszych dla nauk społecznych pojęć.</p> <p>Podstawowe wiadomości dotyczące socjalizacji – jednego z najważniejszych dla nauk społecznych pojęć.</p> <p>Uczniowie potrafią zdefiniować socjalizację, potrafią ją opisywać użyciu pojęć i kategorii, którymi posługują się współczesne nauki społeczne.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić te pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
<p>Konflikt v. współpraca. Co dostarcza energii i powoduje zmiany w społeczeństwie</p>	<p>Przekazanie podstawowych informacji i wykształcenie kompetencji umożliwiających spojrzenie na współczesny świat z perspektywy teorii konfliktowych i kooperacyjnych</p> <p>Podstawowe teorie nauk społecznych opisujące konflikt i kooperacje w społeczeństwie</p>

	<p>Uczniowie potrafią opisywać dynamikę przemian współczesnego świata przy użyciu pojęć i kategorii, którymi posługują się klasyczne teorie konfliktu.</p> <p>Uczniowie potrafią odnosić te pojęcia do zjawisk, które mogą obserwować w codziennym życiu.</p>
Dlaczego współpracujemy?	<p>Uczniowie potrafią dostrzec wagę współpracy w kontekście rozwoju relacji międzyludzkich oraz w kontekście biologicznego rozwoju zachowań.</p> <p>Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
Co dała nam współpraca?	<p>Uczniowie potrafią dostrzec wagę współpracy w kontekście rozwoju relacji międzyludzkich oraz w kontekście biologicznego rozwoju zachowań.</p> <p>Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
DNA ludzkiej moralności	<p>Uczniowie potrafią dostrzec związek pomiędzy kooperacją a moralnością oraz omówić podstawowe cechy moralności w kontekście ewolucyjnym.</p> <p>Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
Czy wszyscy mamy taką samą moralność?	<p>Uczniowie potrafią dostrzec zróżnicowanie treści moralnych oraz wiedzą że moralność jest zależna od kultury w jakiej się obracamy. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
Dlaczego się kłócimy?	<p>Uczniowie potrafią dostrzec kiedy i gdzie potencjalnie może wystąpić sytuacja konfliktowa oraz w jaki sposób jej wystąpienie może być uzasadnione przez teorię ewolucji. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
Biologiczne spojrzenie na normy i kompetencje społeczne	<p>Uczniowie potrafią zastosować sposoby rozwiązywania konfliktów w sytuacjach codziennych. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
Kultura społeczna a ewolucja	<p>Uczniowie potrafią wskazać otaczające ich mechanizmy przekazu kulturowego. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
O znaczeniu słów - słów kilka: komunikacja bez przemocy	<p>Wprowadzenie uczestników zajęć w tematykę nonviolent communication:</p>

	<p>Podstawowe informacje dotyczące przemocy słownej i metodzie komunikacji bez przemocy. Uczniowie potrafią formułować podstawowe komunikaty w sposób zgodny z ideą nonviolent communication.</p>
<p>Memy w naszej kulturze</p>	<p>Uczniowie potrafią wskazać otaczające ich mechanizmy przekazu kulturowego w szczególności pokazać jakie informacje kulturowe są dla nich dostępne. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.</p>
<p>Z kim i czym można wejść w relację? Sieci w codziennym życiu</p>	<p>Wprowadzenie uczestników zajęć w tematykę nieludzkich aktorów społecznych (aktantów) opisaną w podejściu zwanym teoria aktora-sieci:</p> <p>Podstawowe informacje dotyczące teorii społecznych, które uwzględniają relacje z nieludzkimi aktorami. Uczniowie potrafią wskazywać i opisywać aktorów nieludzkich, którzy wchodzą w relacje z człowiekiem. Uczniowie potrafią używać podstawowych pojęć takich jak: relacja, sieć, aktor.</p>
<p>Czym jest społeczność międzynarodowa w dobie globalizacji?</p>	<p>Uczniowie poznają teorie związane z pojęciem społeczności międzynarodowej, pojęcia państwa, osoby prawnej i globalizacji. Potrafią dostrzec znaczenie pojęcia społeczności międzynarodowej, rozumieją naturę prawa i pojęcie fikcji prawnej. Uczniowie myślą krytycznie na temat państwa i prawa. Rozumieją zależności wynikające z procesu globalizacji. Weryfikują swoje rozumienie prawa na przykładzie prawa międzynarodowego. Zwracają uwagę na złożoność powiązań pomiędzy wydarzeniami w sferze stosunków międzynarodowych.</p>
<p>Czego uczą nas mechanizmy rozwiązywania sporów międzynarodowych</p>	<p>Uczniowie pozyskują wiadomości dotyczące podstawowych pojęć takich jak spór, konflikt, „sprawa”, „napięcie” oraz w zakresie dyplomatycznych i sądowych metod ich rozwiązywania. Potrafią dostrzec różnice między pojęciami sporu, napięcia, konfliktu i „sprawy”; rozumieją różnicę między rozwiązywaniem a rozstrzygnięciem sporów; potrafią dostosować i krytycznie ocenić poszczególne mechanizmy rozwiązywania i rozstrzygnięcia sporów. Uczniowie wykazują krytyczne myślenie na temat sporów i konfliktów międzynarodowych. Rozumieją zależności wynikające z rosnącego zakresu powiązań międzynarodowych. Weryfikują rozumienie poszczególnych mechanizmów rozstrzygnięcia sporów na przykładzie rokowań, mediacji, koncyliacji, arbitrażu i postępowań sądowych.</p> <p>Wykazują zrozumienie dla złożoności powiązań międzynarodowych w kontekście genezy sporów.</p>
<p>Czy prawo międzynarodowe rzeczywiście jest prawem?</p>	<p>Uczeń poznaje podstawowe teorie związane z pojęciem prawa w zestawieniu z innymi systemami normatywnymi (moralność, religia, kurtuazja) oraz</p>

	<p>podstawowe wiadomości dotyczące roli sankcji i ich kategoryzacji w prawie międzynarodowym. Uczniowie potrafią odróżnić normy prawne do norm pozaprawnych przy świadomości częstego ich pokrywania się. Rozumieją rolę sankcji w zapewnieniu skuteczności norm prawnych i odróżniają jej specyfikę w porównaniu z sankcjami w innych systemach normatywnych. Potrafią argumentować na rzecz „prawnego charakteru” prawa międzynarodowego pomimo deficytu sankcji w niektórych jego obszarach. Uczniowie myślą krytycznie na temat pojęcia norm prawnych. Są otwarci na dyskusje dotyczące skuteczności i legitymizacji poszczególnych systemów normatywnych.</p>
<p>Czy znajomość zasad dyplomacji pomaga unikać konfliktów??</p>	<p>Uczniowie poznają podstawowe pojęcia związane z dyplomacją, kurtuazją, protokołem dyplomatycznym, precedencją, prawem dyplomatycznym i konsularnym. Uczniowie rozumieją rolę dyplomacji we współczesnym świecie i zmiany w tym zakresie następujące pod wpływem globalizacji. Umieją dokonać dystynkcji między stosunkami dyplomatycznymi i konsularnymi. Rozumieją rolę dyplomacji jako instrumentu komunikacji i pokojowego rozwiązywania sporów oraz potrafią wykorzystywać je w relacjach międzyludzkich. Potrafią zdefiniować sytuacje, w których dialog wymaga szczególnej wrażliwości międzykulturowej i dostosować do nich metody komunikacyjne. Uczniowie cechują się większą otwartością na dialog międzykulturowy dzięki poznanym metodom komunikacji stosowanych w dyplomacji. Zasady kurtuazji przenoszą na poziom relacji międzyludzkich</p>
<p>Jak współpracują państwa?</p>	<p>Uczniowie poznają podstawowe zagadnienia dotyczące podmiotowości organizacji międzynarodowych, ich struktury i funkcji w zakresie komunikacji i współpracy między państwami. Uczniowie rozumieją rolę organizacji międzynarodowych we współczesnym świecie i zmiany w tym zakresie następujące pod wpływem globalizacji; potrafią odróżnić organizacje rządowe od pozarządowych. Rozumieją funkcję organizacji międzynarodowych jako instrumentu komunikacji, współpracy i forum pokojowego rozwiązywania sporów oraz potrafią wykorzystywać je w relacjach międzyludzkich. Uczniowie cechują się większym zrozumieniem dla działań organizacji międzynarodowych, w tym Unii Europejskiej. Wykazują wzmożoną aktywność w celu współtworzenia polityki państwa na arenie poszczególnych organizacji międzynarodowych. Akceptują i angażują się w wpływ organizacji pozarządowych na proces globalizacji.</p>
<p>Współpraca i konflikt w kulturach świata</p>	<p>Podstawowe informacje o różnicach kulturowych w kontekście współpracy i konfliktu.</p>

	<p>Uczniowie potrafią opisywać różnice kulturowe w stylach współpracy i prowadzenia konfliktów. Elementarne kompetencje międzykulturowe. Uczniowie znają znaczenie poszukiwania optymalnych sposobów rozwiązywania sporów, dopasowanych do kontekstu kulturowego.</p>
<p>Wykluczenie społeczne. Jak uwrażliwić instytucje państwa na trudności obywateli</p>	<p>Uwrażliwienie uczestników zajęć na problematykę wykluczenia społecznego: Podstawowe wiadomości dotyczące wykluczenia: jego rodzaje i konsekwencje.</p> <p>Uczniowie potrafią opisywać problematykę wykluczenia, podawać przykłady sytuacji kiedy wykluczenie może prowadzić do utrudnionego kontaktu z instytucjami państwa.</p>
<p>Wiedza i niewiedza a odpowiedzialność karna</p>	<p>Uczniowie dowiadują się, w jaki sposób kwestia wiedzy i niewiedzy przekłada się na odpowiedzialność za własne czyny, jakimi kategoriami opisywane są w prawie karnym kwestie wiedzy i niewiedzy (siatka pojęciowa związana ze stosunkiem mentalnym człowieka do czynu) i jak kształtowana jest reakcja społeczna i prawna na zachowanie wynikające ze zbyt małej lub zbyt dużej wiedzy. Uczniowie potrafią wskazać przykłady zachowań, których ocena społeczna i prawna zależy od uwzględnienia wiedzy/niewiedzy/świadomości/chęci/motywacji aktora. Uczniowie umieją klasyfikować różnego typu stosunki mentalne: wiedzę, świadomość, stany wolicjonalne z perspektywy ich znaczenia prawnego. Uczniowie potrafią posługiwać się adekwatnie pojęciami zamiar, wiedza, motywacja, wartościowanie czynu.</p>
<p>Formy perswazji. W jaki sposób przekonujemy?</p>	<p>Uczniowie dowiadują się, dlaczego prawo karne rozróżnia formy perswazji, jakie formy perswazji znane są prawu karnemu i w jaki sposób kwestia form perswazji i sposobów przekonywania przekłada się na odpowiedzialność za własne czyny. Uczniowie potrafią nazwać i uporządkować formy perswazji w zależności od natężenia ich kategoryczności. Uczniowie potrafią wskazać przykłady zachowań, których ocena społeczna i prawna zależy od formy perswazji, a także potrafią posługiwać się adekwatnie pojęciami takimi jak porozumienie, nakłanianie, rozkaz, żądanie, polecenie, groźba.</p>
<p>Kiedy nie wolno mówić prawdy?</p>	<p>Uczniowie dowiadują się, w jakich sytuacjach mówienie prawdy może być zjawiskiem niekorzystnym społecznie, co to jest zniesławienie, a co to jest znieważenie w rozumieniu prawnym oraz kiedy wolno powiedzieć prawdę, jeżeli może być ona niewygodna dla drugiej osoby (kontratyp dozwolonej krytyki). Uczniowie potrafią wyjaśnić, dlaczego z perspektywy kompetencji społecznych czasami należy powstrzymać się od mówienia prawdy. Uczniowie potrafią wskazać przykłady zachowań niedozwolonych prawnie, polegających</p>

	na mówieniu prawdy. Uczniowie znają takie pojęcia jak zniestawienie, znieważenie, kontratyp dozwolonej krytyki .
Czy można wynegocjować niższą karę?	Uczniowie poznają instytucje prawne służące do uwzględnienia współpracy między oskarżonym a pokrzywdzonym lub oskarżonym a oskarżycielem. Uczniowie dowiadują się, w jaki sposób współpraca z wymiarem sprawiedliwości wpływa na wymiar kary. Uczniowie potrafią wskazać przykłady sytuacji, w których współpraca może przyczynić się do szybszego załatwienia sprawy karnej. Uczniowie znają podstawową terminologię: świadek koronny, konsensualizm, indywidualizacja wymiaru kary, podejście retrybutywne i prospektywne, klasyczna szkoła prawa karnego. Uczniowie potrafią podać kryteria indywidualizujące ocenę prawną czynu danej osoby .
Łapka w górę, czyli co jest złego w daniu lajka?	Uczniowie poznają rodzaje czynów podejmowanych w social-mediach. Dowiadują się, co to znaczy rozpowszechniać, udostępniać, propagować, prezentować, publicznie, w miejscu publicznym. Uczniowie dowiadują się, w jakich sytuacjach niepozorne czynności wykonywane w social mediach mogą skończyć się popełnieniem czynu zabronionego. Uczniowie potrafią odróżnić funkcjonalności social mediów w kontekście różnych ocen prawnych podejmowanych tam aktywności. Uczniowie rozumieją różnice między poszczególnymi formami operowania treściami z Internetu (np. rozpowszechnianie a propagowanie) i potrafią wskazać przykłady niedozwolonych aktywności w social mediach. Uczniowie potrafią wskazać ryzyka wynikające z istnienia Internetu.
Czy powinniśmy podejmować decyzje kierując się matematyką/logiką?	Uczniowie poznają podstawowe pojęcia dotyczące matematycznych teorii podejmowania decyzji i nabiorą zdolności ewaluacji teorii które używają pojęcia racjonalności. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.
Emocje a podejmowanie decyzji	Uczniowie potrafią dostrzec zależność pomiędzy stanami emocjonalnymi a podejmowaniem decyzji w kontekście racjonalności. Uczniowie rozwijają zdolność krytycznego myślenia, skłonność do weryfikowania informacji. Zwracają uwagę na złożone powiązania pomiędzy wydarzeniami.
Geografia UJ	
	Uczeń zna zagadnienia z zakresu: Zarys tektoniki Ziemi. Procesy górotwórcze i tektonika fałdowa Elektryzujące" surowce naturalne - paliwa kopalne Elektryzujące surowce naturalne – bursztyn Surowce skalne – geneza Surowce skalne – wykorzystanie Wprowadzenie do biostratygrafii Jak identyfikujemy pokłady węgla

	<p>Meteorologia synoptyczna XXI wieku Od pomiaru warunków atmosferycznych do prognozy pogody Zróznicowanie klimatu w skali lokalnej Klimat obszarów zurbanizowanych Gleba jako źródło życia Użytkowanie rolnicze a stan środowiska Migracje żywności Tradycyjna kuchnia jako wyraz tożsamości kulturowej Komu jest potrzebne dziedzictwo kulturowe? Jak chronić i zachować dziedzictwo kulturowe Kobiety na kontynentach świata Praca kobiet Kreatywność tworzy PKB - znaczenie gospodarcze przemysłów kreatywnych Miasto się zmienia. O współczesnych koncepcjach /strategiach rozwoju miasta. Cyberprzestrzeń a przestrzeń współczesnego miasta – integracja czy dezintegracja? Informatyzacja a praktyki przemieszczania się w przestrzeni Manipulacja danymi Kartogram metodą wizualizacji danych społeczno-ekonomicznych Kartografia multisensoryczna i emocjonalna Mapy mentalne Węzeł komunikacyjny Problemy transportowe w miastach</p>
--	--

Informatyka AGH

	<p>Wprowadzenie do systemu Linux</p> <p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uczestnik potrafi wskazać podstawowe różnice pomiędzy systemami z rodziny Windows i Linux 2. Uczestnik zna i rozumie założenia ruchu wolnego oprogramowania 3. Uczestnik potrafi wskazać, w jakich zastosowaniach są popularne systemy Linux 4. Uczestnik potrafi wskazać protokoły zdalnego dostępu (Telnet, SSH, RDP) i powiedzieć, czym się różnią ze względu na funkcjonalność i bezpieczeństwo użycia <p>Umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uczestnik potrafi pracować w systemem plików systemu Linux poprzez tryb tekstowy 2. Uczestnik potrafi wykorzystywać podstawowe narzędzia filtrowania i przetwarzania danych tekstowych (less, head, tail, grep, awk) <p>Kryptografia</p>
--	--

Wiedza:

1. Uczestnik rozumie potrzebę wykorzystywania systemów kryptograficznych 2. Uczestnik potrafi wskazać rozwiązania zapewniające poufność i integralność komunikacji 3. Uczestnik rozumie powody, dla których stosowana jest infrastruktura klucza publicznego (PKI)

Umiejętności:

1. Uczestnik potrafi zweryfikować, czy komunikacja ze stroną internetową jest szyfrowana i wykorzystuje zaufany certyfikat. 2. Uczestnik potrafi wykorzystywać proste narzędzia szyfrowania komunikacji (np. Enigmail)

Wprowadzenie do sieci komputerowych

Wiedza:

1. Uczestnik zna historię Internetu i podstawowych technologii w nim używanych. 2. Uczestnik zna modele referencyjne i implementacyjne sieci komputerowych (OSI/ISO i TCP/IP) 3. Uczestnik rozumie powody, dla których wykorzystuje się adresację bezklasową IP 4. Uczestnik zna cechy charakterystyczne sieci LAN, MAN i WAN

Umiejętności:

1. Uczestnik potrafi wskazać, do jakiej warstwy w modelu OSI/ISO lub TCP/IP należy protokół na podstawie opisu jego zadań. 2. Uczestnik potrafi przygotować schemat adresacji IP dla małej sieci LAN 3. Uczestnik potrafi przedstawić, jakie zmiany adresów fizycznych (MAC) i logicznych (IP) zachodzą podczas komunikacji

Cyberbezpieczeństwo

Wiedza:

1. Uczestnik zna definicję bezpieczeństwa i modele jego opisu (np. triada CIA) 2. Uczestnik zna przykładowe ataki (WannaCry, Petya, Mirai) 3. Uczestnik zna rodzaje ataków sieciowych i ich cechy

Umiejętności:

	<p>1. Uczestnik potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje o atakach sieciowych 2. Uczestnik potrafi wskazać, jakie cechy ataku przyczyniają się do jego skuteczności 3. Uczestnik potrafi rozpoznać podstawowe metody socjotechniczne</p>
Matematyka z elementami rachunkowości UEK	
	WIEDZA
	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych kategorii i zasad rachunkowości
	ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania systemu rachunkowości w organizacji
	posiada wiedzę dotyczącą analizy przedsięwzięć gospodarczych na podstawie wielkości krytycznych
	posiada wiedzę w zakresie metod szacowania kosztu jednostkowego w przedsiębiorstwie
	posiada wiedzę na temat ustalania ceny sprzedaży w przedsiębiorstwie
	zna pojęcie krzywej uczenia
	UMIEJĘTNOŚCI
	potrafi skutecznie pozyskiwać i interpretować dane ekonomiczne
	zna podstawowe definicje z zakresu rachunkowości
	potrafi obliczyć i zinterpretować punkty krytyczne produkcji, sprzedaży, zysku, ceny dla produkcji jedno i wieloasortymentowej
	potrafi obliczyć i zinterpretować marżę brutto
	potrafi obliczyć koszt jednostkowy stosując różne metody jego kalkulacji
	potrafi wyjaśnić pojęcie krzywej uczenia i zastosować ją w zakresie ustalania kosztu jednostkowego
	potrafi ustalić cenę sprzedaży w oparciu o metodę „koszt plus”
	potrafi planować i organizować pracę

	indywidualną oraz w zespole
	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, dotyczących zagadnień szczegółowych z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE
	jest gotów do ciągłego uczenia się i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy
	jest gotów do pracy zespołowej
Chemia PWSZ w Tarnowie	
	<p>scenariusz nr 1.: Oleje roślinne – czy mają zastosowanie wyłącznie w kuchni? Część 1</p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia: Tłuszcz prosty, tłuszcz właściwy, wiązanie estrowe, budowa i rodzaje wyższych kwasów tłuszczowych, podział tłuszczów właściwych ze względu na pochodzenie i stan skupienia, wpływ kwasów tłuszczowych na stan skupienia tłuszczu właściwego, funkcje tłuszczów właściwych, właściwości wybranych olei roślinnych stosowanych w kosmetologii.</p> <p>Umiejętności. Uczeń potrafi: Umiejętność przeprowadzenia prostych obserwacji i eksperymentów mających na celu wykazanie właściwości olei roślinnych jako przedstawicieli tłuszczu właściwego. Umiejętność zastosowania w praktyce wiedzy zdobytej podczas wykładu – Uczeń potrafi zaproponować rodzaj kosmetyków w jakich można zastosować wybrane oleje roślinne oraz przedstawić (i uzasadnić) potencjalne korzyści.</p> <p>Postawy. Uczeń: Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami</p>

powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 2.: Oleje roślinne – czy mają zastosowanie wyłącznie w kuchni? Część 2

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Zapoznanie się ze składem i funkcją emolientów.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność sporządzania emolientów na bazie olejów roślinnych.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 3.: Jak owca, pszczoła i wieloryb zasłużyły się dla kosmetologii – czyli kilka słów o woskach.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Różnice pomiędzy woskami a tłuszczami właściwymi, właściwości wosków, metody pozyskiwania i oczyszczania wosków.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Na podstawie wzoru strukturalnego umie rozpoznać do jakiej grupy tłuszczów prostych należy dany związek. Umiejętność zastosowania w praktyce wiedzy zdobytej podczas wykładu – Uczeń potrafi zaproponować rodzaj kosmetyków w jakich można zastosować każdy z omawianych wosków

(i uzasadnić) potencjalne korzyści.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność dyskusji.

scenariusz nr 4.: Abecadło młodości – budowa, funkcje i źródła witamin

wykorzystywanych
w kosmetykach.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Klasyfikacja witamin; budowa, funkcje,
źródła i metody pozyskiwania witamin A, B9,
C, E.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność przeprowadzenia prostych
eksperymentów mających na celu wskazanie
witamin rozpuszczalnych w wodzie i
tłuszczach, umiejętność analizy wzorów
strukturalnych pod kątem ugrupowań, które
odpowiadają za rozpuszczalność witamin w
wodzie lub tłuszczach.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, dokładność, przestrzeganie
zasad BHP, dbałość o własne stanowisko
pracy, umiejętność postępowania z
odpadami powstałymi w wyniku
przeprowadzonych eksperymentów,
umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 5.: Od glicyny do keratyny –
czyli aminokwasy, peptydy i białka w
kosmetykach. Cz.1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Zapoznanie się z budową aminokwasów,
peptydów i białek, zapoznanie się z
metodami ich pozyskania i funkcjami jakie
spełniają w kosmetykach.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność zaklasyfikowania związku do
danej grupy na podstawie jego wzoru
strukturalnego. zaproponować rodzaj
kosmetyków w jakich można zastosować
wybrane aminokwasy, peptydy i białka oraz
przedstawić (i uzasadnić) potencjalne
korzyści. Umiejętność zastosowania w
praktyce wiedzy zdobytej podczas wykładu

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość,
umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 6.: Od glicyny do keratyny – czyli aminokwasy, peptydy i białka w kosmetykach. Cz.2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Zapoznanie się z metodami wykrycie wybranych ugrupowań w aminokwasach (grupa karboksylowa i grupa aminowa, grupa aromatyczna, obecność siarki w łańcuchu bocznym) oraz wiązania peptydowego, które umożliwia odróżnienie peptydu i białka od roztworu wolnych aminokwasów

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność przeprowadzenia prostych eksperymentów mających na celu wykrycie określonych ugrupowań obecnych w aminokwasach (grupy karboksylowej i aminowej, grupy aromatycznej, siarki) oraz wiązania peptydowego, którego obecność pozwala na odróżnienie mieszaniny wolnych aminokwasów od peptydów i białek.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 7.: Kosmetyczne słodkości. Cz.1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Cukry proste, cukry złożone, cukry stosowane w kosmetykach i ich funkcjami.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność zaklasyfikowania związku do danej grupy na podstawie jego wzoru strukturalnego. Na podstawie informacji zawartych w wykładzie uczeń posiada umiejętność wskazania rodzaju kosmetyku, w którym można zastosować dany cukier

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 8.: Kosmetyczne słodkości.
Cz.2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Zapoznane się metodami wykrywania
wybranych cukrów (rybozy, glukozy,
fruktozy, sacharozy, skrobi).

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność przeprowadzenia prostych
eksperymentów mających na celu wykrycie
określonych cukrów (Próba Molischa,
reakcja Biała, reakcja Seliwanowa, próba
Trommera, wykrywanie skrobi).

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, dokładność, przestrzeganie
zasad BHP, dbałość o własne stanowisko
pracy, umiejętność postępowania z
odpadami powstałymi w wyniku
przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 9.: Naturalne barwniki w
kosmetykach. Cz.1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:
Zapoznane się z najczęściej stosowanymi w
kosmologii barwnikami naturalnymi.
Zapoznanie się z budową chemiczną i
wynikającymi z niej właściwościami.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność zastosowania w praktyce
wiedzy zdobytej podczas wykładu – Uczeń
potrafi zaproponować rodzaj kosmetyków w
jakich można zastosować każdy z
omawianych barwników oraz przedstawić (i
uzasadnić) potencjalne korzyści.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole,
przedsiębiorczość, umiejętność
prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 10.: Naturalne barwniki w
kosmetykach. Cz.2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Zapoznane się z wybranymi metodami ekstrakcji barwników z materiału roślinnego, zapoznanie z chromatografią cieczową (kolumnową).

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność przeprowadzenia eksperymentów mających na celu izolację oraz oczyszczenie wybranych barwników z materiału roślinnego metodą chromatografii cieczowej kolumnowej.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 11.: Mydła – rodzaje, właściwości, otrzymywanie

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Zapoznanie się z rodzajami mydeł, poznanie metod syntezy.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność przeprowadzenia eksperymentu prezentującego syntezę mydła.

Postawy. Uczeń:

Współpraca w zespole, dokładność, właściwe korzystanie z aparatury laboratoryjnej, dbałość o własne stanowisko pracy

scenariusz nr 12.: Detergenty – mechanizm usuwania brudu

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Wpływ budowy cząsteczki detergentu na mechanizm usuwania brudu.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

	<p>Umiejętność przeprowadzenia eksperymentu prezentującego właściwości detergentów.</p> <p>Postawy. Uczeń:</p> <p>Współpraca w zespole, dokładność, właściwe korzystanie z aparatury laboratoryjnej, dbałość o własne stanowisko pracy.</p> <p>scenariusz nr 13.: Twardość wody i jej wpływ na mydła i inne detergenty</p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia: Zapoznanie się z pojęciem twardości wody i jej wpływem na właściwości detergentów.</p> <p>Umiejętności. Uczeń potrafi:</p> <p>Umiejętność przeprowadzenia eksperymentu prezentującego zachowanie detergentów w twardej wodzie.</p> <p>Postawy. Uczeń:</p> <p>Współpraca w zespole, dokładność, właściwe korzystanie z aparatury laboratoryjnej, dbałość o własne stanowisko pracy.</p> <p>scenariusz nr 14.: Chromatografia cienkowarstwowa jako metoda badania barwników roślinnych</p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia: Zapoznanie się z metodą chromatografii cienkowarstwowej.</p> <p>Umiejętności. Uczeń potrafi:</p> <p>Umiejętność przeprowadzenia prostej analizy metodą TLC.</p> <p>Postawy. Uczeń:</p> <p>Współpraca w zespole, dokładność, właściwe korzystanie z aparatury laboratoryjnej, dbałość o własne stanowisko pracy.</p>
--	---

scenariusz nr 15, wykład nr 16.: Wszystko co powinniśmy wiedzieć o kosmetykach promieniochronnych cz. 1 i 2

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- Zna naturę światła oraz sposób jego oddziaływania z materią,
- Zna biologicznie aktywne frakcje światła słonecznego,
- Zna mechanizm „opalania”,
- Zna skutki oddziaływania światła słonecznego ze skórą,
- Zna definicję współczynnika SPF,
- Zna substancje pochodzenia naturalnego i syntetycznego stosowane jako filtry UV.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- Wyjaśnić mechanizm oddziaływania światła ze skórą,
- Wyjaśnić zjawisko opalania,
- Wyjaśnić mechanizm działania substancji promieniochronnych,
- Wymienić kilka przykładów substancji pochodzenia naturalnego i syntetycznego wykazujących działanie promieniochronne.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 17, wykład nr 18.: Jak zatrzymać uciekający czas – eliksiry młodości cz. 1 i 2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- Zna pojęcie starzenia organizmu,
- Zna przyczyny oraz teorie starzenia organizmu,
- Zna substancje pochodzenia naturalnego i syntetycznego używane w kosmetykach opóźniających starzenie,

- Zna alternatywne sposoby na niwelowanie procesów starzenia (implanty).

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- Opisać czym jest starzenie organizmu,
- Podać i opisać poznane mechanizmy/przyczyny starzenia organizmu,
- Podać kilka przykładów substancji chemicznych wykazujących działanie zatrzymujące/opóźniające proces starzenia.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 19, wykład 20.:
Immunostymulatory w kosmetykach cz. 1 i 2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- Zna typy odporności organizmu,
- Zna pojęcie immunostymulatora i immunomodulatora,
- zna najważniejsze substancje pochodzenia naturalnego i syntetycznego stosowane w kosmetykach.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- Potrafi krótko scharakteryzować najważniejsze funkcje i mechanizmy układu immunologicznego człowieka,
- Potrafi wymienić po kilka przykładów immunostymulatorów i immunomodulatorów,
- Podać kilka przykładów i działania substancji pochodzenia naturalnego stosowanych w kosmetykach.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 21, wykład 22 Nowoczesne trendy w kosmetologii – czym jest genomika kosmetyczna cz. 1 i 2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- Zna pojęcie genomika, genotyp, aktywność biologiczna,
- zna pojęcie selektywnej aktywności związków chemicznych,
- zna pojęcie inteligentny kosmetyk, oraz jego sposób działania.
- Zna przykłady związków chemicznych stosowanych w inteligentnych kosmetykach.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- Wyjaśnić czym jest genomika,
- Scharakteryzować molekularny mechanizm aktywności biologicznej,
- Opisać sposób działania/mechanizm kosmetyków inteligentnych,
- Podać przykłady kilku substancji chemicznych i ich „dodatkowego” działania, które stosowane są w kosmetykach inteligentnych.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 23.: Składniki kosmetyków. Czynność optyczna związków chemicznych wchodzących w skład kosmetyków.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Poznanie związków chemicznych czynnych optycznie.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność wskazania centrum chiralności i liczby izomerów przestrzennych wybranych związków chemicznych. Umiejętność budowy modeli przestrzennych związków czynnych optycznie.

Postawy. Uczeń:

Współpraca w zespole, dbałość o własne stanowisko pracy, rozwijanie postawy proekologicznej, dbałość o środowisko naturalne.

scenariusz nr 24.: Składniki kosmetyków. Typy izomerii konfiguracyjnej (stereoizomerii) w związkach chemicznych.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia: Poznanie typów stereoizomerii związków organicznych.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność rysowania wybranych stereoizomerów. Umiejętność nazewnictwa izomerów konfiguracyjnych. Umiejętność budowy modeli przestrzennych izomerów przestrzennych.

Postawy. Uczeń:

Współpraca w zespole, dbałość o własne stanowisko pracy, rozwijanie postawy proekologicznej, dbałość o środowisko naturalne.

scenariusz nr 25.: Składniki kosmetyków. Oddziaływania międzycząsteczkowe związków wchodzących w skład kosmetyków.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia: Ogólna charakterystyka oddziaływań międzycząsteczkowych.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność scharakteryzowania oddziaływania międzycząsteczkowego i jego wpływu na właściwości fizykochemiczne wybranej grupy związków.

Postawy. Uczeń:

Współpraca w zespole, dbałość o własne stanowisko pracy, rozwijanie postawy

proekologicznej, dbałość o środowisko naturalne.

scenariusz nr 26.: Składniki kosmetyków. Oddziaływania wewnątrzcząsteczkowe związków wchodzących w skład kosmetyków.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

Ogólna charakterystyka oddziaływań wewnątrzcząsteczkowych. Sposób przewidywania typu oddziaływania na podstawie struktury elektronowej.

Umiejętności. Uczeń potrafi:

Umiejętność scharakteryzowania oddziaływania wewnątrzcząsteczkowego i jego wpływu na właściwości fizykochemiczne wybranej grupy związków.

Postawy. Uczeń:

Współpraca w zespole, dbałość o własne stanowisko pracy, rozwijanie postawy proekologicznej, dbałość o środowisko naturalne.

scenariusz nr 27.: Terpenoidy jako główny składnik olejków eterycznych.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna pojęcie terpeny
- zna pojęcie terpenoidy
- zna podział terpenów
- zna podział terpenoidów

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- podać przykłady terpenów i terpenoidów
- pokazać różnicę pomiędzy terpenami i terpenoidami
- podać przykłady występowania terpenoidów w przyrodzie

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 28.: Dlaczego już pięć tysięcy lat temu w recepturach spisanych na sumeryjskich tabliczkach pojawiły się olejki eteryczne?

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna główne składniki olejków eterycznych
- zna występowanie olejków eterycznych
- zna aktywność aromatoterapeutyczną wybranych olejków eterycznych

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zdefiniować pojęcie aromatoterapia
- podać zapachy odnoszące się do wybranych składników olejków eterycznych
- powiązać dany składnik olejku eterycznego z jego aktywnością aromatoterapeutyczną

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 29.: Perfumeria królestwem zapachów.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna pojęcie substancje zapachowe
- zna budowę estrów i eterów mających duże znaczenie jako substancje zapachowe
- zna przykłady innych substancji zapachowych znajdujących zastosowanie w perfumerii

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- podać przykłady substancji zapachowych
- podać przykłady wzorów, nazw i reakcje otrzymywania estrów i charakteryzujących je zapachów
- podać nazwy oraz krótką charakterystykę związków wykorzystywanych obecnie do produkcji perfum.

Postawy. Uczeń:

Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 30.: Ślady zapachowe

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak powstaje odczucie zapachu
- wie czym jest narząd przylemieszowy
- wie na czym polegają badania osmologiczne

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- opisać budowę narządu węchu
- podać przykłady organizmów żywych, które posiadają silny zmysł węchu
- potrafi przygotować konserwy zapachowe

	<p>Postawy. Uczeń:</p> <p>Umiejętność pracy w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.</p>
Przedsiębiorczość UEK	
	WIEDZA
	Uczeń ma podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości.
	Uczeń ma wiedzę o roli przedsiębiorcy w sferze społeczno – gospodarczej oraz o roli sektora MSP.
	Uczeń ma podstawową wiedzę z zakresu budowy, funkcjonowania organizacji, tworzenia planów rozwoju.
	Uczeń zna wybrane metody i narzędzia pozyskiwania informacji, pozwalających opisywać organizacje gospodarcze, procesy w nich zachodzące i relacje między nimi
	Uczeń ma podstawową wiedzę o normach i regułach związanych z powstawaniem, prowadzeniem i rozwijaniem organizacji gospodarczych.
	Uczeń ma ogólną wiedzę na temat funkcjonowania rynku, zna podstawowe zasady zachowań podmiotów na rynku oraz relacje zachodzące między nimi.
	UMIĘJĘTNOŚCI
	Uczeń posiada umiejętność rozwijania myślenia koncepcyjnego w zarządzaniu organizacją. Potrafi zaplanować działania w firmie.
	Uczeń potrafi umiejętnie formułować cele, ze szczególnym uwzględnieniem sfery gospodarczej.
	Uczeń potrafi działać samodzielnie i w zespole mając na uwadze realizację założonych celów.
	Uczeń potrafi analizować przyczyny i skutki wybranych podejmowanych działań w

	sferze gospodarczej.
	Uczeń posiada umiejętność przedstawienia propozycji rozwiązań sytuacji problemowych np. w realizacji projektu przedsięwzięcia (zakładanie firmy, finansowanie projektów) oraz przygotowania wystąpień ustnych.
	Uczeń potrafi właściwie identyfikować i interpretować niektóre zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin naukowych: ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu właściwych dla dziedziny przedsiębiorczości
	Uczeń potrafi stosować pozyskaną wiedzę do analizy wybranych problemów gospodarczych oraz generowania potencjalnych rozwiązań.
	Uczeń potrafi pozyskiwać, wykorzystywać i interpretować pozyskane dane.
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE
	Uczeń jest gotów do podejmowania inicjatywy oraz przedsiębiorczego działania.
	Uczeń jest gotów do podnoszenia swoich przedsiębiorczych i cyfrowych kompetencji
	Uczeń jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy
	Uczeń jest gotów do ciągłego uczenia się i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
	Uczeń jest gotów do podejmowania szeroko rozumianej współpracy (wśród członków zespołu, jak również z podmiotami otoczenia)
Rozwijanie kompetencji uczenia się-FCK	

Efekty uczenia się:

Wyposażenie uczniów w wiedzę o czynnikach utrudniających proces zdobywania wiedzy. Wyposażenie uczniów w techniki sprzyjające efektywnemu uczeniu się.

Wykształcenie w uczniach zdolności do krytycznego spojrzenia na mechanizmy uczenia się, nabywania kompetencji, ukryte socjologiczne mechanizmy funkcjonowania instytucji kształcenia (szkół i uniwersytetów), przekazanie wiedzy pozwalającej w lepszy sposób oceniać otaczający nas świat i rolę kompetencji uczenia się w współczesnym świecie.

Zwiększenie przez uczniów umiejętności skupiania swojej uwagi i kierowania jej w pożądanym kierunku.

Wyposażenie uczniów w wiedzę o funkcjonowaniu pamięci, różnych rodzajach pamięci i procesach pamięciowych. Wyposażenie uczniów w praktyczną wiedzę na temat wspomaganie własnej pamięci.

Wyposażenie uczniów w umiejętności sprzyjające efektywnemu uczeniu się. Wyposażenie uczniów w wiedzę o praktycznym zastosowaniu strategii nauki języków obcych. Wyposażenie uczniów w wiedzę o możliwościach rozwoju naukowego w szkole średniej i na studiach wyższych.

Wyposażenie uczniów w wiedzę o czynnikach wpływających na wiedzę o sobie samym i samoocenę oraz ich związkach z osiągnięciami szkolnymi, Samoświadomość w zakresie postrzegania świata przez siebie i innych, poznanie preferencji dotyczących organizacji pracy/nauki, poznanie uniwersalnej metody projektowania efektywnego procesu nauczania, rozpoznanie stylów uczenia się i zastosowanie w praktyce,

	<p>Wyposażenie uczniów w praktyczną wiedzę na temat używania mnemotechnik</p> <p>Wyposażenie uczniów w praktyczną wiedzę na temat planowania, wyboru priorytetów w oparciu o system wartości, motywująca rola nauczyciela,</p> <p>Wyposażenie uczniów w umiejętności sporządzenia mapy semantycznej oraz wiedzę o możliwościach jej zastosowania,</p> <p>Wykształcenie w uczniach motywacji osiągnięć ukierunkowanej na osiąganie sukcesów szkolnych i pozaszkolnych.</p> <p>Przybliżenie podstawowych narzędzi, które umożliwią socjologiczne i krytyczne spojrzenie uczniów na zagadnienie kompetencji uczenia się.</p> <p>Okazja do pracy w grupie i prowadzenia debaty, mającej na celu zwiększenie wiedzy o kapitale symbolicznym i różnicach kulturowych w kontekście kompetencji uczenia się.</p>
--	--

Chemia PK

	<p>1. <u>Żywność i żywienie (5 godz.)</u></p> <p>Wiadomości: Zapoznanie z podstawowymi grupami produktów żywnościowych oraz składnikami pokarmowymi, zdefiniowanie pojęcia racjonalnego żywienia. Uczeń poznaje różne aspekty spożycia żywności oraz mechanizmy regulujące procesy spożywania pokarmów. Uczeń potrafi wymienić mechanizmy głodu i sytości oraz scharakteryzować ich objawy. Uczeń umie wymienić i scharakteryzować dodatki do żywności, zna wybrane przykłady interakcji leków z pożywieniem oraz potrafi wymienić rodzaje zagrożeń żywności.</p> <p>Umiejętności: Posługiwanie się zdobytą wiedzą. Uczeń potrafi zastosować zasady racjonalnego żywienia w swoim jadłospisie, potrafi</p>
--	---

sklasyfikować i porównać różne grupy produktów spożywczych oraz określić funkcje podstawowych składników pokarmowych. Uczeń posiada umiejętność rozróżniania ilościowych oraz jakościowych aspektów spożywania żywności oraz potrafi wskazać przykłady zachowań charakterystycznych dla danego aspektu. Uczeń potrafi porównać i wskazać różnice mechanizmów głodu i sytości.

Postawy: Ukształtowanie świadomości potrzeby zdobywania i stosowania w praktyce wiedzy dotyczącej żywienia i żywności. Uczeń ma świadomość zagrożeń chemicznych i fizycznych w produkcji żywności.

Tematy:

1. Historia żywności i żywienia ,
2. Podstawy racjonalnego żywienia I,
3. Podstawy racjonalnego żywienia II,
4. Mechanizm głodu i sytości,
5. Dodatki do żywności.

2. Biologiczne metody oceny środowiska (3 godz.)

Wiadomości: Uczeń potrafi zdefiniować i wymienić zanieczyszczenia środowiska. Zna narzędzia i metody ochrony przez zanieczyszczeniami, wie jak im przeciwdziałać. Uczeń zna metody oceny jakości wód przy zastosowaniu żywych organizmów. Uczeń potrafi wymienić czynniki mające wpływ na zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Zna narzędzia i metody ochrony przez zanieczyszczeniami, wie jak im przeciwdziałać. Uczeń zna biologiczne i ekologiczne metody oceny jakości osadów dennych, gleb oraz powietrza. Uczeń potrafi zdefiniować pojęcie biomonitoringu i potrzebę jego stosowania. Uczeń zna przykłady bioindykatorów i zna ich cechy.

Umiejętności: Wykształcenie umiejętności rozpoznawania zagrożeń powodujących skażenie środowiska naturalnego. Uczeń potrafi zdecydować jaka metoda jest odpowiednia do oceny degradacji określonego elementu środowiska. Uczeń posiada umiejętność rozpoznawania zagrożeń wybranych elementów środowiska i potrafi zaproponować rozwiązanie mające na celu ocenę zagrożenia oraz jego wyeliminowanie w znacznym stopniu. Uczeń potrafi zdecydować jaka metoda jest

odpowiednia do oceny degradacji określonego elementu środowiska. Uczeń potrafi wymienić rodzaje biomonitoringu i je scharakteryzować.

Postawy: Uczeń ma świadomość zagrożeń środowiska, rozumie potrzebę przeciwdziałania zagrożeniom.

Tematy:

1. Biologiczne metody oceny zanieczyszczenia środowiska I,
2. Biologiczne metody oceny zanieczyszczenia środowiska II,
3. Biomonitoring środowiska.

3. Chemia analityczna i fizyczna (22 godz.)

Wiedza: Znajomość podstaw termodynamiki chemicznej i jej zastosowanie w jakościowym i ilościowym opisie równowagowych procesów chemicznych. Poznanie podstaw kinetyki chemicznej i ich zastosowanie do wyznaczania parametrów kinetycznych reakcji chemicznych, oraz obliczania szybkości reakcji.

Teoria barwności, budowa, synteza i podział barwników. Zastosowanie barwników w chemii analitycznej, teoria barwników Ostwalda i Hantzscha. Krzywe miareczkowania alkacymetrycznego. Prawo Lamberta i Beera i jego zastosowanie w analizie ilościowej. Powstawanie, chemizm i sposoby oznaczania twardości wody.

Uczeń zna zasady nazewnictwa izomerów geometrycznych cis- i trans-, zna zasady nazewnictwa izomerów optycznych według nomenklatury względnej na przykładzie cukrów i aminokwasów, zna pojęcie analiza sensoryczna.

Uczeń zna pojęcie terpeny i terpenoidy oraz ich właściwości, występowanie i zastosowanie, zna pojęcie wody mineralnej i kryteria ich podziału, zna pojęcia związane z chromatografią.

Umiejętności: Uczeń potrafi wykonać proste obliczenia termodynamiczne, wyznaczać kryteria samorzutności procesów chemicznych oraz obliczać stałą równowagi chemicznej. Umie zapisać równanie kinetyczne reakcji oraz potrafi dokonać obliczeń związanych z wyznaczeniem rzędu reakcji.

Wykorzystując teorię barwności potrafi wskazać w strukturze związku grupy chromoforowe i auksochromowe. Potrafi zaproponować syntezę barwnika azowego. Umie wykonać

miareczkowanie, wykreślić krzywą miareczkowania i poprawnie dobrać wskaźnik alkacymetryczny w zależności od układu reakcyjnego kwas-zasada. Potrafi wykreślić krzywą kalibracyjną dla metody analizy spektrofotometrycznej (kolorymetrycznej) oraz na tej podstawie dokonać obliczeń dla badanej próbki. Umie interpretować wyniki związane z twardością wody.

Uczeń potrafi nazwać izomery geometryczne zgodnie z zasadami nomenklatury cis- i trans-, potrafi nazwać izomery optyczne zgodnie z zasadami nomenklatury względnej, potrafi na podstawie opisu procedur wykonać prostą analizę typu sensorycznego.

Uczeń potrafi rozróżnić rodzaje terpenów na podstawie ich budowy chemicznej, potrafi sklasyfikować wody mineralne na podstawie ich składu, potrafi wyjaśnić zasadę działania chromatografu.

Kompetencje społeczne: Rozumienie zagrożeń związanych z wybuchowym bądź niekontrolowanym przebiegiem reakcji chemicznych. Jest uwrażliwiony na szkodliwe działanie czynników chemicznych na środowisko naturalne. Jest świadomy tego, jak twarda woda wpływa na środowisko powodując straty ekonomiczne związane między innymi ze stratami energii oraz korozją urządzeń grzewczych. Potrafi współpracować w zespole.

Tematy:

1. Funkcje termodynamiczne,
2. Procesy samorzutne i wymuszone,
3. Szybkość reakcji chemicznej,
4. Równowaga chemiczna,
5. Kataliza i energia aktywacji,
6. Reakcje autokatalityczne,
7. Reakcje oscylacyjne,
8. Iloczyn jonowy wody,
9. Iloczyn rozpuszczalności,
10. Miareczkowanie strąceniowe,
11. Roztwory buforowe I
12. Roztwory buforowe II,
13. Miareczkowanie potencjometryczne,
14. Miareczkowanie konduktometryczne,
15. Oznaczanie gazowych zanieczyszczeń powietrza metodą z pasywnym pobieraniem próbki, cz. 1
16. Oznaczanie gazowych zanieczyszczeń powietrza metodą z pasywnym pobieraniem próbki, cz. 2

	<p>17. Stereochemia. Izomeria geometryczna cz. 1,</p> <p>18. Stereochemia. Izomeria optyczna cz. 2,</p> <p>19. Analiza sensoryczna,</p> <p>20. Terpeny i terpenoidy,</p> <p>21. Wody mineralne,</p> <p>22. Chromatografia.</p>
--	--

Koła naukowe

Informatyka Wyższa Szkoła Turystyki i Ekologii w Suchej Beskidzkiej

1-3. Modelowanie grafiki trójwymiarowej	<p>Uczeń pozna podstawowe narzędzia służące do interaktywnego modelowania kształtów graficznych z przeznaczeniem dla komputerowych gier 3D lub prezentacji multimedialnych.</p> <p>Wiedza:</p> <p>Wiedza na temat technik reprezentowania trójwymiarowych komponentów graficznych w grafice komputerowej- ze szczególnym uwzględnieniem siatek wielokątów</p> <p>Wiadomości dotyczące procesów nadawania cech powierzchni i technik teksturowania trójwymiarowych kształtów graficznych</p> <p>Wiedza na temat interaktywnych edytorów 3D i innego oprogramowania służącego do modyfikowania oraz wizualizacji kształtów 3D</p> <p>Umiejętności:</p> <p>Umiejętność posługiwania się trójwymiarowymi edytorami komponentów graficznych</p> <p>Umiejętność teksturowania trójwymiarowych kształtów graficznych i przetwarzania grafiki 2D na potrzeby takiego teksturowania.</p> <p>Umiejętność prowadzenia zaawansowanych transformacji trójwymiarowych mających na celu modelowanie brył składających się z wielu siatek wielokątów i opisanych materiałami</p> <p>Umiejętność optymalizowania obiektów trójwymiarowych dla potrzeb renderowania szybkiego w akceleratorach 3D</p> <p>Umiejętność budowania prezentacji graficznych z komponentów trójwymiarowych</p>
4-7. Modelowanie obiektowe z użyciem języka UML	<p>Uczeń zdobędzie umiejętności w dziedzinie posługiwania się językiem modelowania UML – głównie w zakresie opisanego wymagań stawianych przyszłym systemom informatycznym przez klientów oraz projektowania struktury takich systemów.</p> <p>Wiedza:</p> <p>Znajomość technik modelowania klas i obiektów będących odwzorowaniem bytów występujących w świecie rzeczywistym.</p> <p>Znajomość przeznaczenia i zasad tworzenia diagramów UML (Unified Modelling Language): Use Case, Diagramów Klas, Diagramów Komponentów, Diagramów Przejść Stanów, Diagramów Sekwencji z Czasami i innych</p> <p>Znajomość podstaw składni języka programowania zorientowanego obiektowo, pozwalających na zobrazowanie modelu klas UML przy użyciu tego języka</p> <p>Umiejętności:</p> <p>Umiejętność abstrakcyjnego myślenia umożliwiającego obrazowanie świata rzeczywistego w modelu</p> <p>Umiejętność modelowania struktury statycznej oraz wymagań wobec systemu informatycznego</p> <p>Umiejętność tworzenia diagramów UML: Use Case, Diagramów Klas, Diagramów Komponentów, Diagramów Przejść Stanów, Diagramów Sekwencji z Czasami i innych</p>

<p>8-10. Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych</p>	<p>Umiejętność zobrazowania modelu klas UML przy użyciu składni języka programowania zorientowanego obiektowo</p> <p>Uczeń zapozna się w praktyce z technikami utajniania informacji oraz narzędziami pozwalającymi na prowadzenie zabezpieczonej komunikacji w Internecie.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat kryptosystemów stosowanych w dzisiejszych technologiach sieciowych oraz ich zastosowaniach w technologiach sieciowych Wiedza na temat technik uwierzytelnienia, identyfikowania i autoryzowani użytkowników sieciowych systemów informatycznych Wiedza na temat technik zabezpieczania treści niejawniej (hasła, dokumenty) przez ujawnieniem oraz niewykryta zmianą – wdrażanych w dzisiejszych technologiach sieciowych Wiedza na temat technik zabezpieczania popularnych usług sieciowych przez ingerencją Wiedza na temat technik izolowania sieci komputerowych oraz metod filtrowania danych przechodzących pomiędzy sieciami</p> <p>Umiejętności: Umiejętność zabezpieczenia popularnych usług sieciowych udostępnianych przez systemy operacyjne Umiejętność zabezpieczania sieci WiFi przed nieuprawnionym dostępem Umiejętność zabezpieczenia sieci lokalnych opartych na Ethernet przez nieuprawnionym dostępem i modyfikacją. Umiejętność utajniania danych - pozwalająca na ich bezpieczne przechowywanie lub transmisję.</p> <p>Uczeń pozyska podstawowe umiejętności pozwalające na samodzielne tworzenie oprogramowania w języku C#. Pozna sposoby użytkownika kompilatora C#, platformę .NET i podstawy składni języka C#. Umożliwi mu to rozpoczęcie samodzielnej dalszej nauki programowania w C#.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat technik kompilowania i uruchamiania kodu napisanego w języku maszyny wirtualnej Java Wiedza na temat konstrukcji składniowych języka C#: pętle, nawroty, instrukcje warunkowe, instrukcja foreach, obsługa wyjątków i inne podobne Wiedza na temat technik definiowania metod, klas, klas częściowych i generycznych oraz przestrzeni nazw w C#</p> <p>Umiejętności: Umiejętność tworzenia kodu w języku C# z wykorzystaniem podstawowych konstrukcji składniowych Umiejętność skompilowania, poprawienia i uruchomienia wytworzonego kodu</p>
<p>11-13 Programowanie w języku C#</p>	<p>Uczeń pozyska podstawowe umiejętności pozwalające na samodzielne tworzenie oprogramowania w języku Java. Pozna sposoby użytkownika kompilatora Java, IDE Java oraz składnię języka. Będzie mógł samodzielnie kontynuować zapoznanie z bardziej zaawansowanymi konstrukcjami językowymi.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat technik kompilowania i uruchamiania kodu napisanego w języku maszyny wirtualnej Java Wiedza na temat konstrukcji składniowych języka Java: pętle, nawroty, instrukcje warunkowe, obsługa wyjątków i inne podobne Wiedza na temat technik definiowania metod, klas i pakietów w Java</p> <p>Umiejętności: Umiejętność tworzenia kodu w języku Java z wykorzystaniem podstawowych konstrukcji składniowych Umiejętność skompilowania, poprawienia i uruchomienia wytworzonego kodu</p>

<p>14-16 Programowanie w języku Java</p>	<p>Uczeń pozyska umiejętności w zakresie podstaw konfigurowania adresacji IPv4 i IPv6 w sieciach lokalnych, użytkowania usługi DHCP i DNS, diagnostyki sieci komputerowej oraz komunikowania komputerów z wykorzystaniem protokołu TCP i UDP.</p> <p>Wiedza: Podstawowe wiadomości o wymagających konfigurowania sieciowych protokołach komunikacyjnych Wiedza o urządzeniach infrastruktury sieci LAN Wiedza na temat zdalnych i bezpośrednich technik konfigurowania zarządzalnych sieciowych urządzeń aktywnych (przełączniki Ethernet, punkty dostępu WiFi, routery IP) Wiadomości w zakresie użytkowania adresacji IPv4 i IPv6 w sieciach komputerowych</p> <p>Umiejętności: Umiejętność konfigurowania zarządzanych przełączników Ethernet w typowych sytuacjach Podstawowe umiejętności w dziedzinie konfigurowania routerów IP Umiejętność konfigurowania zabezpieczeń lokalnych bezprzewodowych sieci komputerowych (WiFi) Umiejętność poprawnego konfigurowania sieci IPv4 i IPv6 Umiejętności pozwalające na prowadzenie diagnostyki lokalnych sieci komputerowych z wykorzystaniem standardowych narzędzi pochodzących z systemów operacyjnych</p>
<p>17-20 Konfigurowanie komputerowych sieci lokalnych</p>	<p>Uczeń będzie miał okazję do pozyskania umiejętności związanych z funkcjonowaniem w samo-organizującym się tzw. zwinnym zespole programistów, którego zadaniem jest wytwarzanie oprogramowania zgodnie z metodyką Scrum.</p> <p>Wiedza: Wiedza na temat zachowań aktorów zgodnych z metodyką Scrum – dotycząca zarówno członków zespołu Scrum jak i osób zewnętrznych biorących udział w projekcie Wiadomości dotyczące Scrum Timeboxes Wiadomości dotyczące technik prowadzenia spotkań z klientem oraz spotkań wewnątrz-zespołowych) Wiedza na temat technik przetwarzania artefaktów stosowanych w ramach Scrum</p> <p>Umiejętności: Umiejętność funkcjonowania w zespole Scrum objawiająca się prawidłowymi zachowaniami na spotkaniach planistycznych oraz w czasie wykonywania zadań Umiejętność funkcjonowania w roli Scrum Mastera Umiejętność funkcjonowania w roli Product Ownera Umiejętność dekomponowania zadań, ich estymowania i planowania realizacji Umiejętność przetwarzania artefaktów Scrum, w tym back logów (Sprint Back log, Product Backlog) oraz tablicy zadań (Task Board) Umiejętność harmonogramowania prac zespołu Scrum</p> <p>Uczeń posiada wiedzę na temat potrzebnych elementów systemu CMS. Poznaje budowę i strukturę systemu CMS. Poznaje niezbędne zaplecze techniczne do funkcjonowania systemu CMS.</p> <p>Uczeń umie wybrać potrzebne oprogramowanie do instalacji serwera www. Potrafi go zainstalować. Wie co to jest FTP. Potrafi nawiązać połączenie FTP z serwerem.</p> <p>Uczeń zna panel administracyjny obsługujący serwer. Uczeń potrafi założyć katalog na serwerze www. Potrafi przypiąć domenę do katalogu.</p> <p>Uczeń potrafi znaleźć potrzebną aplikację na stronie domowej produktu, potrafi wyszukać tam potrzebne informacje. Potrafi pobrać paczkę instalacyjną i przenieść ją do wybranego katalogu.</p>

21-23 Praca w zespole zwinnym wytwarzającym oprogramowanie zgodnie z metodyką Scrum

Uczeń zna panel administracyjny phpMyAdmin. Potrafi utworzyć bazę danych. Potrafi wyszukiwać informacje w bazie danych. Zna strukturę tabel systemu.

Uczeń potrafi dokonać importu tabel do bazy danych oraz dokonać integracji bazy z systemem plików CMS. Uczeń wie w jaki edytować pliki konfiguracyjne.

Uczeń wie jakie funkcjonalności zawiera panel administracyjny, zna menu administracyjne i swobodnie się po nim porusza.

Budowa strony internetowej w oparciu o system CMS

24. Przygotowanie środowiska pracy.

25. Instalacja serwera www nawiązanie połączenia FTP.

26. Tworzenie katalogu strony przypisanie domeny, ustawienie parametrów katalogu.

27. Wgranie systemu plików

28. Panel administracyjny phpMyAdmin

29. Instalacja CMS, Pliki konfiguracyjne configuration.php, .htaccess, index.php

30. Poznajemy panel administracyjny

Macierze - pojęcia wstępne

Wiadomości: macierze, wyznaczniki

Umiejętności: uczeń potrafi wykonywać działania na macierzach, obliczać wyznaczniki

2

Macierz Q i liczby Fibonacciego

Wiadomości: Liczby Fibonacciego, wzór Cassiniego

Umiejętności: uczeń potrafi stosować rachunek macierzowy do wykazywania tożsamości Cassiniego

3

Macierz M, równanie charakterystyczne macierzy

Wiadomości: równanie charakterystyczne macierzy

Umiejętności: uczeń potrafi wyznaczyć równanie charakterystyczne macierzy

4

Macierz R, wzory Cramera

Wiadomości: wzór Cassiniego dla liczb Lucasa, wzór Cramera

Umiejętności: uczeń potrafi posłużyć się wzorami Cramera

5

Wektory Fibonacciego i Lucasa

Wiadomości: wektory, długość wektora

Umiejętności: uczeń potrafi wykonywać działania na wektorach

6

O pewnej sumie Fibonacciego

Wiadomości: macierz nieskończeniowymiarowa, zależność rekurencyjna

Umiejętności: uczeń potrafi zastosować zależności rekurencyjne do rozwiązywania zadań

7

O pewnej sumie Fibonacciego - cd

Wiadomości: macierz nieskończeniowymiarowa, zależność rekurencyjna

Umiejętności: uczeń potrafi zastosować zależności rekurencyjne do rozwiązywania zadań

8

O pewnej sumie Lucasa

Wiadomości: macierz nieskończeniowymiarowa, zależność rekurencyjna

Umiejętności: uczeń potrafi zastosować zależności rekurencyjne do rozwiązywania zadań

9

O pewnej sumie Lucasa - cd

Wiadomości: macierz nieskończeniowymiarowa, zależność rekurencyjna

Umiejętności: uczeń potrafi zastosować zależności rekurencyjne do rozwiązywania zadań

10

Funkcja lambda

Wiadomości: funkcja lambda, wyznacznik macierzy

Umiejętności: uczeń potrafi obliczać wyznacznik macierzy, wyprowadzać nowe tożsamości Fibonacciego

11

O pewnej macierzy P

Wiadomości: potęga macierzy P

Umiejętności: uczeń potrafi obliczać potęgę macierzy P, wyprowadzać nowe tożsamości Fibonacciego

12

Macierze uogólnionych liczb Fibonacciego

Wiadomości: uogólnione liczby Fibonacciego

Umiejętności: uczeń potrafi stosować rachunek macierzowy do wyprowadzania tożsamości typu Fibonacciego

13

Wyznaczniki macierzy wyższych rzędów

Wiadomości: rozwinięcie Laplace'a

Umiejętności: uczeń potrafi obliczać wyznacznik za pomocą rozwinięcia Laplace'a

14

Grafy kontra macierze

Wiadomości: grafy, reprezentacja macierzowa grafów

Umiejętności: uczeń potrafi obliczać złożoność grafów

15

Osobliwości macierzy Fibonacciego

Wiadomości: macierze osobliwe

Umiejętności: uczeń potrafi weryfikować osobliwości macierzy

16

Krzywe - wiadomości wstępne

Wiadomości

Pojęcia: krzywa, krzywa gładka, krzywa kawałkami gładka, krzywa zamknięta, łamana, prosta, parabola

Umiejętności

Uczeń potrafi rozstrzygnąć na podstawie wykresu, czy krzywa jest gładka, zamknięta. Uczeń potrafi naszkicować na podstawie wzoru wykres prostej oraz paraboli (w przypadku, gdy jest ona wykresem funkcji kwadratowej). Uczeń potrafi napisać wzór paraboli i prostej na podstawie jej wykresu.

17

Przesunięcia i obrót w kartezjańskim układzie współrzędnych.

Wiadomości

Pojęcia: obrót, zmiana zmiennych, przesunięcie równoległe

Umiejętności

Uczeń potrafi zapisać wzór prostej i paraboli po przesunięciu równoległym na płaszczyźnie. Uczeń potrafi interpretować obrót jako pewną zmianę układu współrzędnych i potrafi zapisać wzór prostej w nowym układzie współrzędnych.

18

Parabola jako krzywa na płaszczyźnie

Wiadomości

Pojęcia: obrót, przesunięcie, oś symetrii, parabola

Umiejętności

Uczeń potrafi odczytywać z wykresu oś symetrii paraboli i na tej podstawie wyznaczać jej równanie. Uczeń potrafi szkicować parabolę daną wzorem $y' = ax'^2$, gdzie x' i y' są funkcjami liniowymi zmiennych x i y tworzącymi ortogonalny układ współrzędnych.

19

Hiperbola jako krzywa w kartezjańskim układzie współrzędnych

Wiadomości

Pojęcia: hiperbola, oś symetrii, środek symetrii

Umiejętności

Uczeń zna własności wykresu hiperboli. Uczeń potrafi odczytać z wykresu osie i środek symetrii hiperboli i na tej podstawie zapisać jej wzór. Uczeń potrafi szkicować wykres hiperboli na podstawie wzoru (w prostych przypadkach).

20

Parametryzacja krzywej

Wiadomości

Pojęcia: parametryzacja, prosta, odcinek, łamana, parabola, hiperbola

Umiejętności

Uczeń potrafi zapisać wzór parametryczny prostej, odcinka, łamanej, paraboli i hiperboli

21

Brzegi trójkątów i czworokątów

Wiadomości

Pojęcia: trójkąt, czworokąt, parametryzacja, brzeg

Umiejętności

Uczeń potrafi zapisywać parametryzację brzegu trójkątów i czworokątów.

22

Wykres krzywej zapisanej w formie parametrycznej cz. 1

Wiadomości

Pojęcia: krzywa, łamana, parabola, postać parametryczna.

Umiejętności

Uczeń potrafi narysować wykres prostej, odcinka, łamanej i paraboli podanych w formie parametrycznej.

23

Wykres krzywej zapisanej w formie parametrycznej cz. 2.

Wiadomości

Pojęcia: wykres krzywej, samoprzecięcie, krzywa kawałkami gładka, parabola, hiperbola.

Umiejętności

Uczeń potrafi szkicować wykresy skomplikowanych krzywych będących kawałkami prostą, parabolą i hiperbolą na podstawie wzoru w postaci parametrycznej.

24

Okrąg

Wiadomości

Pojęcia: okrąg

Umiejętności

Uczeń zna różne postacie parametryczne okręgu. Uczeń potrafi na podstawie wykresu zapisać równanie i wzór parametryczny okręgu.

25

Elipsa i Liść Kartezjusza

Wiadomości

Pojęcia: elipsa, Liść Kartezjusza, asymptota.

Umiejętności

Uczeń zna różne postacie parametryczne elipsy. Uczeń potrafi na podstawie wykresu zapisać równanie i wzór parametryczny elipsy oraz rysować wykres na podstawie wzorów. Uczeń zna wykres i równanie Liścia Kartezjusza oraz jego podstawowe własności. Uczeń potrafi znajdować na podstawie wykresu asymptoty krzywych.

26

Przegląd ciekawych krzywych i ich własności cz.1

Wiadomości

Pojęcia: parabola semikubiczna (półsześcienna), asteroida, spirala hiperboliczna

Umiejętności

Uczeń zna wzory, wykresy i podstawowe własności paraboli semikubicznej (półsześciennnej), asteroidy, spirali hiperbolicznej.

27

Przegląd ciekawych krzywych i ich własności cz.2.

Wiadomości

Pojęcia: cykloida, epicykloida, hipocykloida.

Umiejętności

Uczeń zna wzory, wykresy i podstawowe własności cykloidy, epicykloidy i hipocykloidy.

28

Znajdowanie równania krzywej na podstawie jej postaci parametrycznej cz.1.

Wiadomości

Pojęcia: równanie krzywej

Umiejętności

Uczeń potrafi znajdować równanie prostych krzywych znając ich wzór parametryczny.

29

Znajdowanie równania krzywej na podstawie jej postaci parametrycznej cz.2.

Wiadomości

Pojęcia: równanie krzywej

Umiejętności

Uczeń potrafi znajdować równanie niektórych krzywych znając ich wzór parametryczny.

30

Krzywe - podsumowanie

Wiadomości

Pojęcia: krzywa, parametryzacja krzywej, symetrie krzywej, asymptota krzywej

Umiejętności

Uczeń potrafi odczytywać z wykresu środki i osie symetrii krzywych. Uczeń potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące krzywych na płaszczyźnie.

Biologia UJ

Uczestnicząc w całym cyklu (30 godzin) kół naukowych w obszarze Biologii uczeń pozna źródła informacji naukowej i ich zastosowanie, a także kryteria oceny wiarygodności informacji.

Będzie potrafił się posługiwać publikacjami w czasopismach naukowych przy poszukiwaniu informacji. Nauczy się także formułować pytania do tekstu źródłowego i planować sposób poszukiwania odpowiedzi na pytania badawcze.

Pozna również zasady stosowania metody naukowej w biologii i zrozumie potrzebę stosowania analizy statystycznej wyników.

Uczeń będzie analizował przebieg prostych eksperymentów, stawiał hipotezę, proponował próbę kontrolną (kontrola pozytywna, negatywna) i wyciągał ostateczne wnioski, a także wskaże błędy popełnione w planowaniu przykładowych eksperymentów i zaproponuje poprawną procedurę.

Uczeń wykona proste eksperymenty naukowe na podstawie szczegółowych instrukcji, doskonaląc umiejętności praktyczne, a także analityczne (formułowanie problemów badawczych i hipotez, próby kontrolne, wnioskowanie).

Uczeń wraz ze swoją grupą badawczą zrealizuje samodzielnie swój własny mikroprojekt badawczy:

- sformułuje problem badawczy i zaproponuje do niego odpowiednią hipotezę badawczą.
- zaplanuje przebieg eksperymentu, określi poprawnie próbę badawczą i kontrolną.

	<ul style="list-style-type: none"> • ustali poprawnie zmienne: niezależną, zależną i zmienne kontrolowaną • wybierze adekwatne do danego eksperymentu metody badawczą/analityczną. • szczegółowo zaplanuje wszystkie etapy eksperymentu, ustali potrzebne materiały i środki oraz przyrządy. • zrealizuje zaplanowany przebieg eksperymentu, zadba o bezpieczny jego przebieg oraz rzetelność wykonania. • zaplanuje sposób zapisu wyników, dokona ich interpretacji i wyciągnie wnioski z przeprowadzonych doświadczeń. • zaprezentuje wyniki własnego projektu badawczego na sesji kół naukowych zorganizowanej w trybie telekonferencji rozwijając umiejętności interpersonalne i komunikacyjne, a także doskonalić umiejętność wystąpień publicznych i dyskusji naukowej.
ROZWIJANIE UMIEJĘTNOŚCI PRACY ZESPOŁOWEJ W ŚRODOWISKU PRACY UJ	
<p>Kompetencje pracy i kapitał symboliczny w szkole - warsztat</p>	<p>zwiększenie wiedzy o kapitale symbolicznym i kompetencjach w szkole i w miejscu pracy Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie krytycznego spojrzenia na tematykę kompetencji w pracy i powiązanych z tym zagadnień kapitału symbolicznego</p> <p>Danie możliwości pracy w grupie, która będzie potem przedmiotem krytycznej dyskusji. Ma to na celu wzrost wiedzy i świadomości uczniów w zakresie umocowania kompetencji pracy i kapitału kulturowego</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat kompetencji społecznych i kapitału symbolicznego. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na instytucje szkolnictwa i na kompetencje pracy. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na kompetencje społeczne, ponieważ znają szerszy kontekst ich umocowania.</p>
<p>Kompetencje pracy i kapitał symboliczny w miejscu pracy - warsztat</p>	<p>zwiększenie wiedzy o kapitale symbolicznym i kompetencjach w szkole i w miejscu pracy Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie krytycznego spojrzenia na tematykę kompetencji w pracy i powiązanych z tym zagadnień kapitału symbolicznego</p>

	<p>Danie możliwości pracy w grupie, która będzie potem przedmiotem krytycznej dyskusji. Ma to na celu wzrost wiedzy i świadomości uczniów w zakresie umocowania kompetencji pracy i kapitału kulturowego</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat kompetencji społecznych i kapitału symbolicznego. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na instytucje szkolnictwa i na kompetencje pracy. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na kompetencje społeczne, ponieważ znają szerszy kontekst ich umocowania.</p>
Goście i gospodarze - warsztat	<p>zwiększenie kompetencji międzykulturowych: Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie różnic kulturowych.</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat kompetencji społecznych i międzykulturowych, Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na instytucje szkolnictwa z punktu widzenia różnic kulturowych.</p>
Kompetencje pracy i kapitał symboliczny w szkole i miejscu pracy - omówienie warsztatów	<p>zwiększenie wiedzy o kapitale symbolicznym i kompetencjach w szkole i w miejscu pracy Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie krytycznego spojrzenia na tematykę kompetencji w pracy i powiązanych z tym zagadnień kapitału symbolicznego</p> <p>Danie możliwości pracy w grupie, która będzie potem przedmiotem krytycznej dyskusji. Ma to na celu wzrost wiedzy i świadomości uczniów w zakresie umocowania kompetencji pracy i kapitału kulturowego</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat kompetencji społecznych i kapitału symbolicznego. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na instytucje szkolnictwa i na kompetencje pracy. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na kompetencje społeczne, ponieważ znają szerszy kontekst ich umocowania.</p>
Goście i gospodarze - omówienie warsztatów	<p>zwiększenie kompetencji międzykulturowych: Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie różnic kulturowych.</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat kompetencji społecznych i międzykulturowych, Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na instytucje szkolnictwa z punktu widzenia różnic kulturowych.</p>
Wykluczenie społeczne - warsztaty rozwiązywania problemów społecznych	<p>Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie wykluczenia społecznego i możliwości rozwiązywania problemów: poszukiwanie rozwiązań problemów, mającej na celu zwiększenie kreatywności oraz kompetencji związanych ze współpracą.</p>

	<p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat współczesnej rzeczywistości społecznej i związanej z nią problematyce wykluczenia społecznego. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na współczesny świat i uczą się konstruktywnego formułowania rozwiązań.</p> <p>Uczniowie są zachęcani do wnikliwego patrzenia na otaczający ich świat i do formułowania rozwiązań oraz do współpracy w grupach</p>
Szanse i zagrożenia współczesności - debata oksfordzka	<p>Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie wiedzy o współczesnym świecie: zwiększenie kompetencji związanych z współczesnością.</p> <p>Danie możliwości pracy w grupie, która będzie potem przedmiotem krytycznej dyskusji. Ma to na celu wzrost wiedzy i świadomości uczniów.</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat współczesnej rzeczywistości społecznej. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na współczesny świat i uczą się konstruktywnego formułowania argumentów.</p> <p>Uczniowie są zachęcani do wnikliwego patrzenia na otaczający ich świat i do formułowania argumentów.</p>
Wykluczenie społeczne - warsztaty rozwiązywania problemów społecznych (on-line)	<p>Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie wykluczenia społecznego i możliwości rozwiązywania problemów.</p> <p>Uczniowie zdobywają wiedzę na temat współczesnej rzeczywistości społecznej i związanej z nią problematyce wykluczenia społecznego. Uczniowie potrafią krytycznie spojrzeć na współczesny świat i uczą się konstruktywnego formułowania rozwiązań.</p> <p>Uczniowie są zachęcani do wnikliwego patrzenia na otaczający ich świat i do formułowania rozwiązań oraz do współpracy w grupach.</p>
Szanse i zagrożenia współczesności - komentarze do debaty i uwagi uzupełniające	<p>Zwiększenie wiedzy i świadomości uczniów w zakresie wiedzy o współczesnym świecie: Uczniowie zdobywają wiedzę na temat współczesnej rzeczywistości społecznej, potrafią krytycznie spojrzeć na współczesny świat i uczą się konstruktywnego formułowania argumentów, są zachęcani do wnikliwego patrzenia na otaczający ich świat i do formułowania argumentów.</p>
Model intuicjonistyczny Haidta - warsztat	<p>Główny efekt: rozumienie na czym polega intuicjonistyczny model moralności J. Haidta. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Umiejętność wskazania na intuicje które powodują podjęcie decyzji.</p>
Intuicje moralne - warsztat	<p>Główny efekt: rozumienie na czym polega intuicjonistyczny model moralności J. Haidta. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Umiejętność wskazania na intuicje które powodują podjęcie decyzji.</p>

Intuicje moralne - analiza tekstu - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega intuicjonistyczny model moralności J. Haidta. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Umiejętność wskazania na intuicje które powodują podjęcie decyzji. Analiza tekstu pod kątem argumentacji.
Intuicje moralne - debata - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega intuicjonistyczny model moralności J. Haidta. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Umiejętność wskazania na intuicje które powodują podjęcie decyzji. Umiejętność budowy argumentacji oraz prezentowania własnego stanowiska.
Prawo a moralność - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega związek pomiędzy prawem a moralnością. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Wskazanie na miejsca w systemie prawnym gdzie pojawiają się problemy związane z moralnością.
Normy prawne a moralność - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega związek pomiędzy prawem a moralnością. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Wskazanie na miejsca w systemie prawnym gdzie pojawiają się problemy związane z moralnością.
Ewolucja a normy prawne - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega związek pomiędzy prawem a moralnością. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Wskazanie na miejsca w systemie prawnym gdzie pojawiają się problemy związane z moralnością.
Prawo, moralność, ewolucja - warsztat	Główny efekt: rozumienie na czym polega związek pomiędzy prawem a moralnością. Poznanie podstawowych pojęć oraz problemów związanych z moralnością i prawem. Wskazanie na miejsca w systemie prawnym gdzie pojawiają się problemy związane z moralnością.
Przygotowanie do mediacji (studium przypadku)	Uczniowie poznają czynniki, jakie należy brać pod uwagę przy konstruowaniu argumentów negocjacyjnych. Poznają instytucje prawne służące do uwzględnienia współpracy między sprawcą a pokrzywdzonym. Uczniowie potrafią skonstruować zestaw argumentów na poparcie obranej tezy oraz dobrać kontrargumenty do przedstawionych argumentów. Uczniowie potrafią wskazać przykłady sytuacji, w których współpraca może przyczynić się do szybszego załatwienia sprawy karnej. Uczniowie potrafią podać kryteria indywidualizujące ocenę prawną czynu danej osoby.
Niebezpieczne jasełka	Uczniowie zapoznają się z zasadami odpowiedzialności karnej przez pryzmat roli dobrego scenariusza i współpracy przy przygotowaniu określonego przedsięwzięcia. Poznają możliwe formy odpowiedzialności za spowodowanie zagrożenia dla zdrowia innej osoby. Uczniowie potrafią dostrzec związki między

	zakresem powierzonych zadań a zakresem odpowiedzialności. Uczniowie potrafią skonstruować zestaw argumentów i kontrargumentów na poparcie obranej tezy.
Wymierzamy karę - cz. 1 (praca indywidualna)	Uczniowie poznają podstawowe wiadomości o zasadach wymierzania kary i podejmowania decyzji w ramach pracy zespołowej. Uczniowie potrafią sformułować swoją opinię i jej bronić oraz przekonać innych do własnego zdania. Uczniowie potrafią dochodzić do konsensusu w celu wypracowania jednolitego stanowiska, a także dostrzegają wartość konsensusu. Dostrzegają także okoliczności obciążające i usprawiedliwiające czyn danej osoby.
Wymierzamy karę - cz. 2 (praca grupowa)	Uczniowie potrafią przełożyć wiadomości o zasadach wymierzania kary i podejmowania decyzji w ramach pracy zespołowej na konkretne działania w pracy grupowej. Uczniowie potrafią sformułować swoją opinię i jej bronić oraz przekonać innych do własnego zdania. Uczniowie potrafią dochodzić do konsensusu w celu wypracowania jednolitego stanowiska, a także dostrzegają wartość konsensusu. Dostrzegają także okoliczności obciążające i usprawiedliwiające czyn danej osoby.
Podstawy teorii gier	Uczniowie uczą się dostrzegać możliwości modelowania konfliktów i współpracy za pomocą teorii gier. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na teorie gier.
Gry o sumie zerowej i gry o sumie niezerowej	Uczniowie potrafią rozwiązywać proste sytuacje spotykane w życiu, posługując się aparatem teorii gier. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na teorie gier
Teoria gier a nauki eksperymentalne	Uczniowie dowiadują się o związanych teorii gier z naukami eksperymentalnymi. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na teorie gier.
Teoria gier - podsumowanie	Uczniowie uczą się dostrzegać możliwości modelowania konfliktów i współpracy za pomocą teorii gier. Uczniowie potrafią rozwiązywać proste sytuacje spotykane w życiu, posługując się aparatem teorii gier. Uczniowie dowiadują się o związanych teorii gier z naukami eksperymentalnymi. Uczniowie są zachęceni do wnikliwego patrzenia na teorie gier.
Słowa mogą zabijać	Uczniowie poznają podstawowe pojęcia prawa karnego, dotyczące związku przyczynowo-skutkowego, aktu mowy, sprawstwa i mowy nienawiści. Uczniowie poznają typowe sytuacje, w których może dojść do spowodowania drastycznego skutku w efekcie użycia "słowa". Potrafią odróżnić przypadki, w których dana osoba jest sprawcą skutku, od sytuacji, w których nie będzie można uznać jej sprawstwa i winy. Potrafią opisywać typowe stany faktyczne z użyciem wskazanych kategorii oraz konstruować własne przykłady niebezpiecznej mocy słowa.

Wina i stopień winy	Uczniowie zapoznają się z pojęciem winy i stopnia winy. Uczniowie poznają zasady odróżnienia stopnia winy w zależności od wkładu w pracę zespołową członków danego zespołu. Uczniowie potrafią klasyfikować typowe stany faktyczne, związane ze współdziałaniem różnych osób, pod kątem winy i stopnia winy za niepowodzenie w realizacji zadania przez daną osobę. Potrafią także opisać podstawowe zasady odpowiedzialności za własny czyn przez pryzmat przestanki winy.
Matematyka z elementami rachunkowości UEK	
	WIEDZA
	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych kategorii i zasad rachunkowości
	ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania systemu rachunkowości w organizacji
	zna podstawowe mierniki wykorzystywane do oceny projektów inwestycyjnych w krótkim i długim horyzoncie czasowym
	posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod i technik wspomaganie decyzji inwestycyjnych
	posiada wiedzę dotyczącą analizy przedsięwzięć gospodarczych na podstawie wielkości krytycznych
	UMIEJĘTNOŚCI
	potrafi skutecznie pozyskiwać i interpretować dane ekonomiczne
	zna podstawowe definicje z zakresu rachunkowości
	potrafi obliczyć i zinterpretować punkty krytyczne produkcji, sprzedaży, zysku, ceny dla produkcji jedno i wieloasortymentowej
	potrafi obliczyć i zinterpretować marżę brutto
	potrafi wymienić, obliczyć i zinterpretować podstawowe wskaźniki stosowane w rozrachunku wewnętrznym
	potrafi wymienić, obliczyć i zinterpretować podstawowe wskaźniki wykorzystywane do oceny projektów inwestycyjnych w krótkim i długim horyzoncie czasowym
	potrafi planować i organizować pracę

	indywidualną oraz w zespole
	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, dotyczących zagadnień szczegółowych z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE
	jest gotów do ciągłego uczenia się i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy
	jest gotów do pracy zespołowej
Chemia PWSZ w Tarnowie	
	<p><u>scenariusz nr 1.: Zioła w kosmetyce dawnej i współczesnej cywilizacji cz1.</u></p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zarys historii stosowania ziół w kosmetyce • wybrane metody ekstrakcji z ziół ich składników terapeutycznych • wybrane rośliny stosowane w kosmetyce <p>Umiejętności. Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić domowymi i laboratoryjnymi metodami ekstrakcję wybranych składników terapeutycznych z ziół • rozpoznawać i nazywać wybrane rośliny wykorzystywane w przemyśle kosmetycznym <p>Postawy. Uczeń: Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.</p> <p><u>scenariusz nr 2.: Zioła w kosmetyce dawnej i współczesnej cywilizacji cz2.</u></p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybrane składniki nie ziołowe stosowane do otrzymania kosmetyków nie ziołowych

- podstawowe składniki kremów na bazie ziół, ich wpływ na konsystencję i właściwości kremów

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- określić jakie właściwości posiadają wybrane nie ziołowe składniki do produkcji kosmetyków
- dobrać składniki do otrzymania krem zależnie od jego przeznaczenia (np. do cery suchej, tłustej, zanieczyszczonej)

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 3.: Zastosowanie syntetycznych peptydów w kosmetyce cz4

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna budowę białek
- zna podział białek ze względu na kształt, skład, funkcje, pochodzenie, występowanie i wartość odżywczą

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- rozróżnić poszczególne struktury białek (pierwszorzędową, drugorzędową, trzeciorzędową i czwartorzędową)
- podać przykłady białek z rozróżnieniem na budowę, funkcje pochodzenie, skład, kształt itp.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 4.: Zastosowanie syntetycznych peptydów w kosmetyce cz2

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna wybranych przedstawicieli peptydów syntetycznych stosowanych w kosmetyce
- zna zastosowanie peptydów syntetycznych w przemyśle kosmetycznym

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- podać argumenty, które przemawiają za zastępowaniem syntetycznymi peptydami np.: botoksu
- podać nazwy wybranych peptydów syntetycznych i właściwości jakie nadają preparatom kosmetycznym

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 5.: Czy cynamon jest szkodliwy?**Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:**

- zna pojęcie fenole
- zna pojęcie tanina
- zna wybrane klasy fenoli roślinnych

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- wyjaśnić czego efektem są obecne w organizmach roślinnych taniny i inne polifenole
- podać przykłady fenoli roślinnych zaliczanych do wybranych klas

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 6.: Czy cynamon jest szkodliwy?**Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:**

- zna pojęcie hydroksykumaryna
- zna pojęcie kumaryna
- wie gdzie występuje w przyrodzie prekursor kumaryny
- zna przyczyny zakazu stosowania w branży kosmetycznej kumaryny i spożywania produktów zawierających jej większą ilość

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- rozpoznać wzory półstrukturalne kumaryny i jej hydroksylowych pochodnych
- potrafi podać właściwości na organizmy żywe kumaryny i jej wybranych pochodnych

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 7.: Tatuaż z henny.**Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:**

- zna pojęcie hydroksychinonu
- wie co jest głównym składnikiem henny
- zna zastosowanie henny

- zna inne naturalne barwniki zawierające szkielet naftochinonu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- potrafi podać zastosowanie henny i innych barwników roślinnych (np. juglon, lapachol, alkanina)
- rozpoznaje wybrane wzory półstrukturalne naturalnych hydroksynaftochinonów
-

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 8.: Kwas hialuronowy w kosmetologii i medycynie estetycznej cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna budowę wybranych polimerów
- zna przykłady i budowę wybranych biopolimerów
- zna przebieg reakcji polimeryzacji

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zapisać równanie reakcji polimeryzacji dla dowolnego monomeru
- podać wzory wybranych polimerów
- podać wzory wybranych biopolimerów
- wyjaśnić różnicę pomiędzy pojęciem polimer, a biopolimer.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 9.: Kwas hialuronowy w kosmetologii i medycynie estetycznej cz2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna rys historyczny dotyczący pierwszej procedury izolacji kwasu hialuronowego
- zna budowę kwasu hialuronowego
- zna występowanie kwasu hialuronowego

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przedstawić krótką informację dotyczącą źródeł, z których początkowo izolowano kwas hialuronowy
- podać charakterystykę chemiczną kwasu hialuronowego

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 10.: Kwas hialuronowy w kosmologii i medycynie estetycznej cz3.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna podstawowe zagadnienia dotyczące biogenezy kwasu hialuronowego
- zna podstawy aktywności biologicznej kwasu hialuronowego
- zna zastosowanie kwasu hialuronowego

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- omówić jakie obecnie stosuje się metody otrzymywania kwasu hialuronowego
- podać przykłady zastosowania kwasu hialuronowego w różnych dziedzinach np. w dermatologii, medycynie estetycznej, kosmologii

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji.

scenariusz nr 11.: Synteza polimeru cz1. (poliakryloamid)

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna mechanizm reakcji polimeryzacji rodnikowej
- zna wzory i nazwy reagentów wykorzystywanych w syntezie poliakryloamidu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zapisać równania reakcji polimeryzacji różnych polimerów
- wyjaśnić znaczenie w syntezie czynnika sieciującego
- obliczyć ilość substratów jakie należy użyć w syntezie przy założeniu różnego molowego stosunku inicjatora [I] do monomeru [M]

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 12.: Synteza polimeru cz2.
(poliakryloamid)

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna instrukcję syntezy poliakryloamidu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- potrafi przeprowadzić syntezę poliakryloamidu
- potrafi wyjaśnić w jakim celu prowadzi się poszczególne czynności w trakcie syntezy np.: przepłukiwanie argonem

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 13.: Synteza polimeru cz3.
(poliakryloamid)

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna metody pozwalające zbadać podstawowe właściwości fizykochemiczne polimeru
- wie na czym polega proces miareczkowania

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić miareczkowanie
- wyznaczyć zawartość polimeru w próbce
- wyznaczyć chłonność polimeru

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 14.: Wybrane metody identyfikacji
tworzyw sztucznych cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna podstawowe metody stosowane do identyfikacji tworzyw sztucznych
- wie jakie informacje można uzyskać na podstawie organoleptycznego badania tworzyw sztucznych
- zna pojęcie pirolizy

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić wstępną klasyfikację tworzyw na podstawie badania organoleptycznego
- przeprowadzić pirolizę wybranego tworzywa sztucznego i na jej podstawie dokonać wstępnej oceny rodzaju tworzywa sztucznego

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 15.: Wybrane metody identyfikacji tworzyw sztucznych cz2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak przeprowadzić badanie palności przy pomocy otwartego płomienia
- wie jak zbadać zachowanie się tworzywa wobec rozpuszczalników organicznych i w wodzie

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić wstępną identyfikację poprzez obserwacje zachowania tworzywa w płomieniu palnika
- przeprowadzić wstępną identyfikację na podstawie rozpuszczalności tworzyw w wybranych rozpuszczalnikach

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 16.: Wybrane metody identyfikacji tworzyw sztucznych cz3.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak wyznaczyć gęstość badanego tworzywa sztucznego

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić identyfikację badanego tworzywa sztucznego w oparciu o wyniki uzyskane na drodze: organoleptycznej, pirolizy, spalania w płomieniu palnika, badania rozpuszczalności

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 17.: Synteza estru cz1.**Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:**

- zna mechanizm reakcji estryfikacji
- zna odczynniki i sprzęt laboratoryjny niezbędny do przeprowadzenia syntezy estru
- zna zasady BHP jakie należy przestrzegać przy eksperymentach z substancjami lotnymi i łatwopalnymi

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zapisać równanie reakcji otrzymywania dowolnego estru kwasu organicznego i nieorganicznego
- przygotować aparaturę do syntezy i odczynniki zgodnie z otrzymaną instrukcją

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 18.: Synteza estru cz2.**Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:**

- zna pojęcie preparatyka
- wie jak przeprowadzić syntezę estru

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić syntezę estru zgodnie z otrzymana instrukcja eksperymentu
- obliczyć wydajność przeprowadzonej syntezy
- podać jakie czynniki mogą wpływać na wydajność przeprowadzonej syntezy

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 19.: Synteza paraldehydu cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna wzór półstrukturalny i nazwę systematyczną paraldehydu
- zna reakcję polimeryzacji cyklicznej
- zna odczynniki i sprzęt laboratoryjny niezbędny do przeprowadzenia syntezy paraldehydu
- zna zasady BHP jakie należy przestrzegać przy eksperymentach z substancjami lotnymi i łatwopalnymi

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zapisać równanie reakcji otrzymywania paraldehydu na drodze cyklicznej polimeryzacji
- przygotować aparaturę do syntezy i odczynniki zgodnie z otrzymaną instrukcją

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 20.: Synteza paraaldehydu cz2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak przeprowadzić część pierwszą syntezy paraldehydu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić część pierwszą syntezy paraldehydu zgodnie z otrzymaną instrukcją eksperymentu

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 21.: Synteza paraaldehydu cz3.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak przeprowadzić część drugą syntezy paraldehydu
- wie jak przeprowadzić depolimeryzację uzyskanego preparatu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić część drugą syntezy paraldehydu zgodnie z otrzymaną instrukcją eksperymentu
- przeprowadzić depolimeryzację paraaldehydu i identyfikację produktu rozkładu w reakcji Tollensa i Fehlinga

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 22.: Krystalizacja mocznika z etanolu cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna różne metody rozdzielania i oczyszczania substancji
- wie na czym polega krystalizacja
- zna wzór mocznika
- wie do jakiej grupy związków należy mocznik
- zna kilka metod otrzymywania mocznika

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- dobrać odpowiednią metodę do oczyszczania danej substancji
- dobrać odpowiednią metodę do rozdzielania mieszaniny substancji

- zapisać równania reakcji syntezy mocznika z wybranych reagentów

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 23.: Krystalizacja mocznika z etanolu cz2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jaka jest niezbędna aparatura do przeprowadzenia krystalizacji mocznika z etanolu

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- oczyścić zanieczyszczony mocznik na drodze krystalizacji
- obliczyć wydajność przeprowadzonego procesu
- podać jakie czynniki mogą wpływać na wydajność przeprowadzonej syntezy

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 24.: Wybrane metody identyfikacji związków organicznych cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna próbę stapiania z sodę (próbę na wybrane heteroatomy)

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- wykrywać wybrane heteroatomy w badanym związku organicznym np.: azot, siarkę fluorowiec.

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z

odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 25.: Wybrane metody identyfikacji związków organicznych cz2.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna podział alkoholi ze względu na ich rzędowość
- zna reakcje pozwalające na alkoholi w zależności od rzędowości
- zna skład odczynnika Jonesa
- zna skład odczynnika Lucasa

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić identyfikację alkoholi w zależności od rzędowości przy zastosowaniu odczynnika Jonesa i odczynnika Lucasa

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 26.: Wybrane metody identyfikacji związków organicznych cz3.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna wzory i nazwy fenoli
- zna reakcje charakterystyczne pozwalające na identyfikację ugrupowanie fenolowego
- wie na czym polega próba Liebermanna

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- przeprowadzić reakcje potwierdzające lub wykluczające obecność w danej próbce związku zawierającego ugrupowanie fenolowe

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 27.: Oznaczanie miana roztworu manganianu(VII) potasu na kwas szczawiowy cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- zna pojęcie redoksometria
- zna pojęcie manganometria
- zna pojęcie titrant, analit
- zna równanie reakcji zachodzące podczas miareczkowania manganianem(VII) potasu kwasu szczawiowego

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- zapisać w formie cząsteczkowej i jonowej równanie reakcji zachodzące podczas miareczkowania manganianem(VII) potasu kwasu szczawiowego oraz uzgodnić współczynniki stechiometryczne na drodze bilansu elektronowego i elektronowo – jonowego
- potrafi przygotować roztwór manganianu(VII) potasu o określonym stężeniu

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

scenariusz nr 28.: Oznaczanie miana roztworu manganianu(VII) potasu na kwas szczawiowy cz1.

Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:

- wie jak zmontować zestaw do miareczkowania
- wie jak przeprowadzić miareczkowanie
- zna pojęcie miano

Umiejętności. Uczeń potrafi:

- potrafi wyznaczyć miano manganianu(VII) potasu na podstawie przeprowadzonego miareczkowania

Postawy. Uczeń:

Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.

	<p><u>scenariusz nr 29 Ekstrakcja terpenów z igieł sosny lub z cytrusów cz1.</u></p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie terpeny • zna metody izolacji olejków eterycznych • zna budowę i zasadę działania aparatu Soxhleta <p>Umiejętności. Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi podać przykłady olejków eterycznych w roślinach • potrafi zmontować zestaw do ekstrakcji zgodnie z instrukcją <p>Postawy. Uczeń: Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.</p> <p><u>scenariusz nr 30.: Ekstrakcja terpenów z igieł sosny lub z cytrusów cz2.</u></p> <p>Wiedza. Uczeń zna pojęcia/zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie jak przeprowadzić izolację w układzie ciało stałe -ciecz <p>Umiejętności. Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi przeprowadzić izolację olejków eterycznych przy zastosowaniu aparatu Soxhleta <p>Postawy. Uczeń: Praca w zespole, przedsiębiorczość, umiejętność prowadzenia dyskusji, dokładność, przestrzeganie zasad BHP, dbałość o własne stanowisko pracy, umiejętność postępowania z odpadami powstałymi w wyniku przeprowadzonych eksperymentów.</p>
Przedsiębiorczość UEK	
	WIEDZA

	Uczeń ma podstawową wiedzę z zakresu planowania własnej firmy.
	Uczeń zna strukturę i podstawowe elementy budowy Biznes Planu
	Uczeń zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu przedsiębiorczości. Ma wiedzę o roli przedsiębiorcy w sferze społeczno – gospodarczej oraz o roli sektora MSP.
	Uczeń zna wybrane metody i narzędzia pozyskiwania informacji, pozwalających opisywać organizacje gospodarcze, procesy w nich zachodzące i relacje między nimi
	Uczeń ma ogólną wiedzę dotyczącą instytucji oferujących wsparcie dla przedsiębiorczości.
	Uczeń ma wiedzę o normach i regułach (prawnych, organizacyjnych, etycznych) związanych z powstawaniem organizacji gospodarczych.
	Uczeń ma wiedzę o narzędziach motywowania.
	UMIEJĘTNOŚCI
	Uczeń posiada umiejętność rozwijania myślenia koncepcyjnego w zarządzaniu organizacją. Potrafi zaplanować działania w firmie.
	Uczeń posiada umiejętność formułowania celów, ze szczególnym uwzględnieniem sfery gospodarczej.
	Uczeń potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.
	Uczeń umie praktycznie stosować wiedzę do analizy problemów oraz do wyrobienia sobie opinii o tych problemach i zaproponowania ich rozwiązania.
	Uczeń potrafi właściwie pozyskiwać, selekcjonować i analizować dostępne informacje dla realizacji określonych celów
	Uczeń potrafi skutecznie pozyskiwać informacje szczególnie dotyczące

	planowania przedsięwzięć innowacyjnych, opracowywania wniosków czy procedury zakładania firmy
	Uczeń potrafi zorganizować spotkanie z przedstawicielami biznesu i uzyskać informacje dotyczące czynników sukcesu i barier prowadzenia biznesu.
	Uczeń posiada umiejętność przedstawienia projektu przedsięwzięcia (zakładanie firmy, finansowanie projektów), przygotowania wystąpień ustnych.
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE
	Uczeń jest gotów do podejmowania inicjatywy oraz przedsiębiorczego działania.
	Uczeń jest gotów do podnoszenia swoich przedsiębiorczych i cyfrowych kompetencji
	Uczeń jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy
	Uczeń jest gotów do ciągłego uczenia się i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
	Uczeń jest gotów do podejmowania szeroko rozumianej współpracy (wśród członków zespołu, jak również z podmiotami otoczenia)
Fizyka	
Cały zakres spotkań	<p>Koła naukowe z fizyki w sezonie 2019/2020 będą miały charakter doświadczalny.</p> <p>Uczeń uczestnicząc w cyklu 30 godzin lekcyjnych, w tym 10 h online z prowadzącym na uczelni, zdobędzie wiedzę i umiejętności pozwalające mu prowadzić eksperyment fizyczny zgodnie z przepisem jak i wymyślony przez siebie. Korzystając z materiałów dostępnych w szkole czy domu będzie w stanie jakościowo i ilościowo badać zjawiska fizyczne. W szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczeń wykorzysta telefon komórkowy do wykonywania doświadczeń nie tylko jako stoper, ale z wykorzystaniem wszystkich jego możliwości; - uczeń wykorzysta smartfon jako generator dźwięku pozwoli wyznaczyć długość fali dźwiękowej np. w powietrzu; - uczeń wykorzysta smartfon jako analizator częstotliwości pozwoli badać widmo fali dźwiękowej;

- uczeń wykorzysta smartfon jako dźwiękowy rejestrator zderzeń;
- uczeń wykorzysta smartfon jako akcelerometr;
- uczeń wykorzysta smartfon jako miernik pola magnetycznego, np. pomiar ziemskiego pola magnetycznego;
- uczeń wykorzysta smartfon jako miernik oświetlenia, np. przy prawie Malusa;
- uczeń wykorzysta smartfon jako fotokomórka np. przy badaniu ruchu wahadła;
- uczeń wykorzysta smartfon jako stroboskop np. do doświadczenia z "kroplami wędrującymi w górę";
- uczeń wykorzysta smartfon jako urządzenie nadające dźwięk w prezentacji efektu Dopplera;
- uczeń wykorzysta smartfon jako sonar - echo dźwiękowe;
- uczeń wykorzysta smartfon jako stoper wyzwalany akustycznie, optycznie, ruchem, zbliżeniowo;
- uczeń wykorzysta smartfon w badaniu współczynnika restytucji;
- uczeń wykorzysta smartfon w badaniu przyspieszenia dośrodkowego;
- uczeń wykorzysta smartfon w badaniu częstotliwości drgań oscylatora harmonicznego jako on sam;
- uczeń wykorzysta smartfon w badaniu przyspieszeń ciała toczącego się po równi (smartfon wewnątrz ciała);
 - uczeń wykona doświadczenia mające na celu wyznaczenie siły napięcia powierzchniowego,
 - uczeń zbada ilościowo wzniesienie kapilarne;
- wykorzystując monety i linijkę będzie badał prawa zderzeń niecentralnych sprężystych;
 - wykona proste silniki homopolarne;
 - korzystając z taśmy samoprzylepnej pokaże oddziaływania elektrostatyczne;
 - przy pomocy taśmy samoprzylepnej i obciążników wyznaczy Kirchhoffa moduł sztywności rurki do napojów

Język niemiecki UP

1.Nazwa bloku tematycznego: Sztuka prezentacji

Cele ogólne bloku: poznanie zasad dobrej prezentacji oraz nabycie umiejętności prezentacji wybranego tematu za pomocą narzędzia Prezi.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna zasady dobrej prezentacji;
- zna narzędzia cyfrowe niezbędne do konstruowania przekazu multimedialnego.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi stworzyć prezentację multimedialną za pomocą narzędzia Prezi.

2.Nazwa bloku tematycznego: Wyszukiwanie informacji w Internecie

Cele ogólne bloku: poznanie strategii efektywnego przeszukiwania Internetu i nabycie umiejętności ich zastosowania w praktyce w celu szybkiego docierania do potrzebnych źródeł informacji.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna zasady wyszukiwania informacji w Internecie i oceniania wiarygodności źródeł internetowych.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi pracować metodą projektów *online*;

– potrafi sprawnie dotrzeć do potrzebnych źródeł informacji.

3. Nazwa bloku tematycznego: Netykieta w korzystaniu z zasobów internetowych

Cele ogólne bloku: podnoszenie świadomości dotyczącej aspektów korzystania z Internetu oraz efektywne korzystanie z programu Movie Maker.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna zasady korzystania z zasobów internetowych;

– zna możliwości wykorzystania programu Movie Maker we własnym procesie edukacyjnym.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi efektywnie korzystać z zasobów internetowych;

– potrafi stworzyć krótki film za pomocą Movie Maker'a.

4. Nazwa bloku tematycznego: W mieście – transport i topografia

Cele ogólne bloku: wykorzystywanie dostępnych zasobów cyfrowych we własnym procesie edukacyjnym.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

2019/2020

– zna narzędzia cyfrowe do tworzenia fiszek językowych;

– zna praktyczne zwroty komunikacyjne przydatne podczas poruszania się po mieście.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi tworzyć fiszki językowe do nauki języka niemieckiego;

– potrafi dokonać właściwej selekcji materiału pod względem jego przydatności;

– potrafi wykorzystać posiadany zasób słownictwa do tworzenia dialogów komunikacyjnych.

5. Nazwa bloku tematycznego: Quizlet/Socrative

Cele ogólne bloku: zaznajomienie uczniów z programem Socrativ, utrwalenie sposobu pracy w programie Quizlet oraz stworzenie własnych innowacyjnych materiałów do nauki języka obcego za pomocą tych programów.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna funkcje i możliwości wykorzystania wybranych narzędzi cyfrowych we własnym procesie edukacyjnym.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

– potrafi stworzyć za pomocą programu Quizlet fiszki językowe dotyczące konkretnego zakresu tematycznego/zakresu leksykalnego;

– potrafi stworzyć za pomocą programu Socrative ciekawe quizy językowe;

– potrafi wykorzystać dostępne narzędzia cyfrowe w celu podniesienia efektywności własnej nauki.

6. Nazwa bloku tematycznego: Dialogi dotyczące jedzenia

Cele ogólne bloku: doskonalenie umiejętności wykorzystania programu Quizlet w celu podnoszenia własnych kompetencji językowych, tworzenia fiszek językowych zawierających praktyczne zwroty komunikacyjne, tworzenie, ćwiczenie i nagrywanie dialogów komunikacyjnych z wykorzystaniem programu Movie Maker.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna praktyczne zwroty komunikacyjne umożliwiające opisanie swoich zwyczajów żywieniowych oraz zwroty przydatne podczas wizyty w restauracji;

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi stworzyć za pomocą programu Quizlet fiszki językowe zawierające praktyczne zwroty komunikacyjne;

– potrafi stworzyć przykładowy dialog w restauracji wykorzystując poznane i utrwalone zwroty komunikacyjne;

– potrafi stworzyć własny film w programie Movie Maker.

7. Nazwa bloku tematycznego: Dialogi dotyczące rozrywki

Cele ogólne bloku: doskonalenie umiejętności wykorzystania programów Quizlet oraz Movie Maker w celu podnoszenia własnych kompetencji językowych i cyfrowych, w celu tworzenia fiszek językowych zawierających praktyczne zwroty komunikacyjne, tworzenia i ćwiczenia dialogów komunikacyjnych.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna zwroty przydatne w sytuacjach komunikacyjnych związanych z rozrywką;

– zna słownictwo związane z obiektami kultury i ofertami kulturalnymi;

– zna słownictwo niezbędne do zrozumienia ofert wydarzeń kulturalnych;

– zna zwroty przydatne do argumentowania własnego zdania.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi odnajdywać potrzebne informacje z wykorzystaniem różnych zasobów internetowych;

– potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w praktyce, tworząc dialogi komunikacyjne oraz nagrywając autorskie filmy;

– potrafi wyrażać i uzasadniać swoje zdanie z uwzględnieniem argumentacji merytorycznej.

8. Nazwa bloku tematycznego: Storyboard i Kahoot – wprowadzenie

Cele ogólne bloku: poznawanie programów służących do tworzenia scenorysów oraz interaktywnych quizów.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– rozumie znaczenie słowa scenorys;

– zna narzędzia cyfrowe umożliwiające stworzenie własnego scenorysu;

– zna sposoby tworzenia quizów w Kahoot.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

– potrafi stworzyć prosty scenorys;

– potrafi stworzyć interaktywny quiz za pomocą Kahoot.

9. Nazwa bloku tematycznego: Wokół sportu

Cele ogólne bloku: powtórzenie słownictwa związanego ze sportem, tworzenie dialogów dotyczących sportu.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

– zna słownictwo związane ze sportem i uprawianiem sportu;

– zna argumenty przemawiające za uprawianiem sportu.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi formułować zdania dotyczące rodzaju uprawianych dyscyplin sportowych;
- potrafi tworzyć praktyczne dialogi komunikacyjne dotyczące sportu i uprawiania sportu;
- potrafi poprawnie argumentować.

10. Nazwa bloku tematycznego: Komiksy

Cele ogólne bloku: ćwiczenie praktycznych dialogów komunikacyjnych oraz tworzenie własnych komiksów dotyczących sportu.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna narzędzia cyfrowe służące do tworzenia komiksów.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi tworzyć własne komiksy za pomocą znanych mu narzędzi cyfrowych;
- potrafi efektywnie współpracować w grupie;
- potrafi prezentować przygotowany materiał z zachowaniem zasad dobrej prezentacji.

11. Nazwa bloku tematycznego: Zabytki i tradycje

Cele ogólne bloku: uporządkowywanie posiadanych informacji dotyczących niemieckich zabytków oraz tradycji, tworzenie fiszek językowych, dialogów komunikacyjnych oraz własnych komiksów tematycznych.

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna nazwy najbardziej znanych niemieckich zabytków i niemieckie tradycje;
- zna narzędzia cyfrowe umożliwiające tworzenie własnych, innowacyjnych materiałów do nauki języka.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi wymienić najbardziej znane niemieckie zabytki i tradycje;
- potrafi wykorzystać narzędzia cyfrowe we własnym procesie edukacyjnym.

12. Nazwa bloku tematycznego: Dialogi w komiksach

Cele ogólne bloku: ćwiczenie praktycznych dialogów komunikacyjnych oraz tworzenie własnych komiksów dotyczących nauki języka niemieckiego (niemieckich zabytków i tradycji).

Efekty kształcenia dla bloku – wiedza

Uczeń:

- zna narzędzia cyfrowe umożliwiające tworzenie własnych komiksów;
- zna praktyczne zwroty komunikacyjne.

Efekty kształcenia dla bloku – umiejętności

Uczeń:

- potrafi tworzyć praktyczne dialogi komunikacyjne;
 - potrafi wykorzystać narzędzia cyfrowe we własnym procesie edukacyjnym, pracować z StoryboardThat.

Język francuski UP

Zakres tematyczny zajęć

7. Opracowywanie i zaprezentowanie kryteriów oceny źródeł i materiałów internetowych
8. Wyszukiwanie i uporządkowywanie informacji dotyczących dokumentów wymaganych podczas ubiegania się o pracę, zdobywanie wiedzy na temat cech

Wiedza

Uczniowie znają:

- ..sposoby wyszukiwania informacji w Internecie;
- ..język francuski w stopniu umożliwiającym realizację określonych zadań i celów lekcyjnych;
- narzędzia cyfrowe niezbędne do tworzenia przekazu multimedialnego;
- zasady tworzenia dobrych prezentacji;

<p>stylu formalnego i nieformalnego, stworzenie CV za pomocą konkretnych narzędzi cyfrowych oraz napisanie listu motywacyjnego</p> <p>9. Poznanie aplikacji służących do zarządzania plikami, przydatnych do przechowywania plików i dzielenia się nimi, cytowania, tworzenia bibliografii, czytania dokumentów, edytowania tekstów, itd.</p> <p>10. Poznanie stron internetowych umożliwiających samokształcenie umiejętności czytania ze zrozumieniem oraz nabycie wiedzy dotyczącej możliwości wykorzystania aplikacji Mendeley, Diigo i Feedly podczas czytania tekstów</p> <p>11. Zdobywanie podstawowej wiedzy na temat eseju jako gatunku tekstu, jego budowy, cech gatunkowych, zwrotów przydatnych podczas pisania eseju oraz napisanie własnego eseju – zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce.</p> <p>12. Poszerzanie zasobu słownictwa oraz nabywanie umiejętności językowych niezbędnych do poradzenia sobie we Francji w przypadku wystąpienia problemów zdrowotnych</p> <p>13. Poznanie idei Międzynarodowego Dnia Różnorodności Kulturowej, stworzenie planu prezentacji i prezentacji własnego kraju</p> <p>14. Wykorzystywanie możliwości kalendarza Google oraz umiejętność komunikowania się w tym zakresie w języku francuskim</p> <p>15. Planowanie własnego budżetu oraz umiejętność komunikowania się w tym w języku francuskim na tematy związane z planowaniem bieżących wydatków; wykorzystywanie możliwości arkuszy kalkulacyjnych</p> <p>16. Przygotowanie (w tym przygotowanie językowe) do poszukiwania dodatkowej pracy zarobkowej w trakcie studiów zagranicznych</p> <p>17. Przygotowanie (w tym przygotowanie językowe) do studiowania lub odbycia stażu na uczelniach zagranicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kryteria pozwalające ocenić źródła i materiały internetowe. • rodzaj i nazwy dokumentów wymaganych podczas ubiegania się o pracę; • cechy stylu formalnego i nieformalnego; • rodzaj informacji potrzebnych podczas tworzenia CV i listu motywacyjnego • sposoby planowania własnej pracy • narzędzia cyfrowe ułatwiające przechowywanie plików – aplikacje Mendeley, Diigo i Feedly; • strony internetowe umożliwiające kształcenie umiejętności czytania ze zrozumieniem; • innowacyjne narzędzia cyfrowe przydatne we własnym procesie edukacyjnym • sposób notowania zwiększający efektywność planowania własnej pracy pisemnej; • narzędzie cyfrowe umożliwiające stworzenie mapy pamięci • słownictwo i zwroty przydatne podczas wizyty w aptece i prowadzenia dialogu z aptekarzem; • sposoby wyszukiwania informacji w Internecie; • możliwości wykorzystania narzędzi cyfrowych we własnym procesie edukacyjnym • zasady tworzenia dobrej prezentacji; • zasady dobrych wystąpień publicznych; • aplikację Google Agenda (kalendarz Google), • etykietę i netykietę pracy z innymi ludźmi, • francuskie sieci hipermarketów, • ceny produktów bieżącego spożycia we Francji, • etykietę i netykietę pracy z innymi ludźmi, <p>Umiejętności <u>Uczniowie umieją:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystywać w praktyce zdobytą wiedzę oraz pomoce sporządzone z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych; • współpracować w grupie, pełniąc w niej różne role i realizując powierzone zadania w sposób odpowiedzialny. • wyjaśnić ideę Międzynarodowego Dnia Różnorodności Kulturowej; • korzystać z narzędzi cyfrowych w celu usprawnienia własnej pracy; • wymienić walory kulturowe własnego kraju; • pracować w grupie, pełniąc w niej różne role i realizując powierzone zadania w sposób odpowiedzialny • skonstruować przekaz ustny i multimedialny w języku francuskim, • wykorzystać możliwości stwarzane przez kalendarz Google,
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • pracować metodą projektów online • korzystać z aplikacji umożliwiającej planowanie budżetu online, • korzystać z arkuszy kalkulacyjnych • odnaleźć informacje przydatne przy poszukiwaniu dorywczej pracy zarobkowej przez studenta, • odnaleźć informacje przydatne studentom francuskojęzycznej uczelni, <p>Kompetencje społeczne <u>Uczniowie kształtują postawy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ciekawości wobec dostępnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania we własnym procesie edukacyjnym; • otwartości komunikacyjnej; • otwartości na poglądy innych; • efektywnego współdziałania w grupie w celu realizacji powierzonych zadań; • zrozumienia konieczności uczenia się przez całe życie • otwartości komunikacyjnej, przełamywania barier językowych; • ciekawości wobec odmienności kulturowej • uczniowie rozwijają zdolności w kształtowaniu samooceny; • uczniowie rozwijają postawę krytycznej oceny własnych umiejętności, wiedzy i potrzeb • uczniowie kształtują postawę dążenia do realizacji wyznaczonych celów; • uczniowie rozwijają postawę otwartości komunikacyjnej otwartości na odmienność kulturową, ciekawości wobec świata, w tym realiów dotyczących studiowania w kraju francuskojęzycznym
--	---

Język angielski UP

Język angielski PWSZ w Tarnowie

	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definicję kultury - definicję wyrażenia “culture clash” - definicję społeczeństwa typu “low context” i “high context” - wybrane różnice w profilu pracownika z różnych kultur - definicję kultury korporacyjnej - wybrane aspekty kultury prowadzenia interesów we Francji
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - wybrane aspekty kultury prowadzenia interesów w Niemczech - wybrane aspekty kultury prowadzenia interesów we Włoszech - wybrane aspekty kultury prowadzenia interesów w Hiszpanii - wybrane aspekty kultury prowadzenia interesów na Węgrzech - wybrane kompetencje interkulturowe - sposoby wyrażania emocji w wybranych kulturach - obdarowywanie partnerów biznesowych w wybranych kulturach - wybrane gesty w wybranych kulturach - wybrane sposoby przedstawiania się w wybranych kulturach - wybrane aspekty pracy w środowiskach muzułmańskich - wybrane sposoby prowadzenia/uczestniczenia w spotkaniach w wybranych kulturach - wybrane aspekty etykiety podczas posiłków w wybranych kulturach - wybrane aspekty “dress code” w wybranych kulturach - wybrane aspekty komunikacji między partnerami biznesowymi w wybranych kulturach - wybrane aspekty prowadzenia negocjacji w wybranych kulturach - wybrane aspekty użycia języka ojczystego oraz tłumaczenia podczas kontaktów z partnerami biznesowymi w różnych kulturach - wybrane aspekty punktualności w wybranych kulturach <p>2. Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podać co najmniej 5 form manifestowania kultury - podać co najmniej 1 przykład “culture clash”
--	---

	<ul style="list-style-type: none">- podać co najmniej 2 społeczeństwa typu “low context” i “high context”- podać co najmniej 4 wybrane różnice w profile pracownika z różnych kultur- podać co najmniej 3 aspekty kultury korporacyjnej- podać co najmniej 2 specyficzne aspekty kultury prowadzenia interesów we Francji- podać co najmniej 2 specyficzne aspekty kultury prowadzenia interesów w Niemczech- podać co najmniej 2 specyficzne aspekty kultury prowadzenia interesów we Włoszech- podać co najmniej 2 specyficzne aspekty kultury prowadzenia interesów w Hiszpanii- podać co najmniej 2 specyficzne aspekty kultury prowadzenia interesów na Węgrzech- podać co najmniej 3 wybrane kompetencje interkulturowe- podać co najmniej 2 sposoby wyrażania emocji w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 specyficzne sposoby obdarowywania partnerów biznesowych w wybranych kulturach- podać co najmniej 3 specyficzne wybrane gesty w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 specyficzne wybrane sposoby przedstawiania się w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty pracy w środowiskach muzułmańskich- podać co najmniej 2 wybrane aspekty prowadzenia/uczestniczenia w spotkaniach w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty etykiety podczas posiłków w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty “dress code” w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty komunikacji między partnerami biznesowymi w wybranych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty prowadzenia negocjacji w wybranych kulturach
--	---

	<ul style="list-style-type: none">- opisać co najmniej 2 wybrane aspekty użycia języka ojczystego oraz tłumaczenia podczas kontaktów z partnerami biznesowymi w różnych kulturach- podać co najmniej 2 wybrane aspekty punktualności w wybranych kulturach- wyszukać informacje o kulturze prowadzenia interesów w wybranym państwie- zaprezentować informacje o kulturze prowadzenia interesów w wybranym państwie- wyszukać informacje o kulturze zarządzania firmą w wybranym państwie- zaprezentować informacje o kulturze zarządzania firmą w wybranym państwie
--	---