

EFEKTY UCZENIA SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWE DLA ZAJĘĆ

Kierunek: **Archeometria**

Poziom studiów: **Studia drugiego stopnia**

Nazwa zajęć: **Język angielski specjalistyczny**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować struktury gramatyczne oraz często używane słownictwo i wyrażenia na poziomie B2+ w zakresie tematów związanych z kierunkiem studiów.
2. potrafi tworzyć ustne wypowiedzi na przygotowane tematy, prezentować i argumentować swoje stanowisko oraz innych osób na tematy związane ze swoim otoczeniem jak ja na tematy ogólnoakademickie oraz związanych z kierunkiem studiów.
3. potrafi czytać ze zrozumieniem teksty w języku angielskim o charakterze akademickim, związanym z kierunkiem studiów, oraz analizować ich treść i wybierać niezbędne informacje.
4. potrafi zrozumieć oryginalny materiał audio lub wideo dotyczący tematyki ogólnoakademickiej i kierunkowej.
5. potrafi przygotować i wygłosić prezentację na wybrany temat.
6. potrafi opracować teksty oraz wypowiedzi dotyczące życia uniwersyteckiego i zawodowego.
7. potrafi redagować wybrane teksty w stylu formalnym.

Treści programowe dla zajęć:

Swobodne posługiwanie się czasami gramatycznymi w języku angielskim.

Inne struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: strona bierna, następstwo czasów, zdania celu, porównania, rzeczowniki policzalne i niepoliczalne, przedimki.

Słownictwo akademickie i specjalistyczne związane z kierunkiem studiów.

Strategie efektywnego czytania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi w tekstach specjalistycznych; domyślanie się znaczenia nieznanymi słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Strategie efektywnego słuchania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi; domyślanie się znaczenia nieznanymi słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Udzielanie odpowiedzi, udział w dyskusji oraz wyrażanie różnorodnych funkcji językowych w zakresie tematyki określonej w treści 3.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie archeologiczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi przygotować i wygłosić referat dotyczący bezpośrednio realizowanych badań w ramach pracy magisterskiej oraz zabrać głos w dyskusji naukowej.
2. potrafi przygotować prezentację naukową przedstawiającą teorię i koncepcję badań, aktualny stan wiedzy, tezę badawczą, zastosowaną aparaturę oraz interpretację i dyskusję otrzymanych wyników.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do prowadzenia dyskusji na temat etyki zawodowej oraz prowadzenia dyskusji na temat prowadzonych badań.

Treści programowe dla zajęć:

Metodyka przygotowania opracowań naukowych, w tym pracy magisterskiej.

Sposoby prezentacji bezpośredniej wyników (przygotowanie i wygłoszenie prezentacji) oraz prowadzenie dyskusji naukowej.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie analityczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi przygotować i wygłosić referat dotyczący bezpośrednio realizowanych badań w ramach pracy magisterskiej oraz zabrać głos w dyskusji naukowej.
2. potrafi przygotować prezentację naukową przedstawiającą teorię i koncepcję badań, aktualny stan wiedzy, tezę badawczą, zastosowaną aparaturę oraz interpretację i dyskusję otrzymanych wyników.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do prowadzenia dyskusji na temat etyki zawodowej oraz prowadzenia dyskusji na temat prowadzonych badań.

Treści programowe dla zajęć:

Metodyka przygotowania opracowań naukowych, w tym pracy magisterskiej.
Sposoby prezentacji bezpośredniej wyników (przygotowanie i wygłoszenie prezentacji) oraz prowadzenie dyskusji naukowej.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie archeologiczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi czytać ze zrozumieniem tekst naukowy, także w języku angielskim, dotyczący tematyki pracy magisterskiej.
2. potrafi korzystać ze źródeł literaturowych, baz danych i patentów oraz czyta ze zrozumieniem tekst naukowy dotyczący tematyki pracy magisterskiej.

Treści programowe dla zajęć:

Problematyka etyki i plagiatu w badaniach i opracowaniach naukowych, np. w pracach magisterskich, artykułach naukowych.

Metodyka planowania eksperymentów naukowych oraz krytycznego interpretowania ich wyników.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie analityczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie metody badawcze i aparaturę wykorzystywaną w eksperymentach dotyczących pracy magisterskiej.
2. zna i rozumie najnowsze osiągnięcia naukowe dotyczące tematu badawczego w ramach realizowanej pracy magisterskiej.
3. zna i rozumie metody analizy danych właściwych dla rozwiązywanego zagadnienia.

Treści programowe dla zajęć:

Zapoznanie się z pracą na specjalistycznych bazach danych.

Wyszukiwanie rozwiązań problemów naukowych z wykorzystaniem specjalistycznych baz danych i wyszukiwarki internetowej.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie analityczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi czytać ze zrozumieniem tekst naukowy, także w języku angielskim, dotyczący tematyki pracy magisterskiej.
2. potrafi korzystać ze źródeł literaturowych, baz danych i patentów oraz czyta ze zrozumieniem tekst naukowy dotyczący tematyki pracy magisterskiej.

Treści programowe dla zajęć:

Problematyka etyki i plagiatu w badaniach i opracowaniach naukowych, np. w pracach magisterskich, artykułach naukowych.

Metodyka planowania eksperymentów naukowych oraz krytycznego interpretowania ich wyników.

Nazwa zajęć: **Neolityzacja i jej następstwa**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z młodszej epoki kamienia.
2. zna i rozumie zagadnienia o środowisku przyrodniczym, jego zmianach i sposobach eksploatacji przez społeczności neolityczne.
3. zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji społecznej, zachowań symbolicznych i ich wyrażania przez społeczności wczesnorolnicze.
4. zna i rozumie zagadnienia w zakresie możliwości i wyników współpracy archeologii z naukami fizykochemicznymi i przyrodniczymi.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wyrażać myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Środowisko naturalne i znaczenie zachodzący w neolicie zmian.

Rolnictwo i hodowla – pojawienie się w Europie i rozprzestrzenianie. Chronologia i sekwencje kulturowe.

Ceramika – surowce, wytwórstwo, użytkowanie.

Surowce kamienne i ich górnictwo.

Inne innowacje gospodarcze: wełna, sery, produkcja soli i dziegiu.
Eneolit- nowa epoka?
Organizacja osadnictwa: domostwa, osady, regiony osadnicze.
Rytuály pogrzebowe i konstrukcje wyjątkowe – rondele, megality i inne nasypy.
Organizacja społeczna: w poszukiwaniu elit.
Kontakty i wymiana: kto, z kim i dlaczego?
Wojna i pokój: o konfliktach zbrojnych w neolicie.
Środowisko naturalne i kulturowe: antropopresja i determinizm.
Podróże małe i duże. O przemieszczaniu się ludności w neolicie.

Nazwa zajęć: **Chemia fizyczna**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie wybrane pojęcia chemii fizycznej.
2. zna i rozumie wybrane prawa chemii fizycznej oraz zna ich konsekwencje.
3. zna odpowiednie techniki pomiarowe do badania zjawisk fizykochemicznych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi przeprowadzać obliczenia fizykochemiczne i interpretować ich wyniki.
2. potrafi posługiwać się aparaturę pomiarową.
3. potrafi korzystać ze wskazanych źródeł literaturowych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa w sposób zrozumiały przedstawić wybrane zagadnienia chemii fizycznej.
2. jest gotów/gotowa prowadzić dyskusję wyników z zachowaniem wzajemnego szacunku.

Treści programowe dla zajęć:

Kinetyka procesów fizykochemicznych i rozpad promieniotwórczy.
Analiza danych fizykochemicznych.
Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemicznym.
Podstawy spektroskopii absorpcyjno - emisyjnej.
Elementy statystyki.
Podstawy elektrochemii.
Podstawy optyki i mikroskopii.

Nazwa zajęć: **Średniowiecze, nowożytność, współczesność**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia o środowisku przyrodniczym, jego zmianach i sposobach eksploatacji przez społeczności średniowiecza, nowożytności i współczesności.
2. zna i rozumie zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z epok: średniowiecza, nowożytności i współczesności.
3. zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji społecznej, zachowań symbolicznych i ich wyrażania przez społeczności od średniowiecza po współczesność.
4. rozumie potrzebę współpracy archeologii z naukami fizyko-chemicznymi i przyrodniczymi.
5. zna specjalistyczny język i terminologię typową dla dyscypliny archeologia.

w zakresie umiejętności:

1. Posiada wiedzę o środowisku przyrodniczym, jego zmianach i sposobach eksploatacji przez społeczności średniowiecza, nowożytności i współczesności
2. Korzysta z wiedzy specjalistycznej z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z epok: średniowiecza, nowożytności i współczesności
3. potrafi wyjaśnić zagadnienia z zakresu organizacji społecznej, zachowań symbolicznych i ich wyrażania przez społeczności od średniowiecza po współczesność.
4. potrafi łączyć wiedzę z archeologii z naukami fizyko-chemicznymi i przyrodniczymi.
5. potrafi stosować specjalistyczny język i terminologię typową dla dyscypliny archeologia.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do rozwijania współpracy archeologii z naukami fizyko-chemicznymi i przyrodniczymi.

Treści programowe dla zajęć:

Narodziny wczesnośredniowiecznej Europy.
Archeologia średniowiecznej Europy Środkowej.
Archeologia średniowiecznej Europy Zachodniej.
Archeologia nowożytna.

Archeologia współczesności.
Archeologia osadnictwa.
Archeologia funeralna.
Archeologia budownictwa i architektury.

Nazwa zajęć: **Archeologia epoki żelaza**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia o procesach przemian kulturowych europejskich i pozaeuropejskich.
2. zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z epoki żelaza.
3. zna i rozumie zagadnienia dotyczące terminologii kultur społeczeństw epoki żelaza.
4. zna i rozumie pogłębione zagadnienia z archeologii prowadzącej do specjalizacji, z uwzględnieniem specjalizacji interdyscyplinarnej na pograniczu archeologii i chemii.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wykorzystywać kompetencje w wyrażaniu myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Sytuacja kulturowa strefy nadbałtyckiej na tle porównawczym Europy Środkowej.
Sytuacja kulturowa strefy przyalpejskiej na tle porównawczym Europy Środkowej.
Społeczności okresu przedrzymskiego i rzymskiego.
Wędrowni ludów.
Średniowiecze.
Nowożytność.
Archeologia historyczna (współczesności).

Nazwa zajęć: **Życie łowców-zbieraczy**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia o środowisku przyrodniczym, jego zmianach i sposobach eksploatacji przez społeczności łowiecko-zbierackie.
2. zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego ze starszej i środkowej epoki kamienia.
3. zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji społecznej, zachowań symbolicznych i ich wyrażania przez społeczności łowiecko-zbierackie.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać możliwości i wyniki współpracy archeologii z naukami fizyko-chemicznymi i przyrodniczymi.
2. potrafi wyrażać myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do wyrażania myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Środowisko i dieta społeczności łowiecko-zbierackich.
Technologia wytwarzania narzędzi i ich użytkowanie przez społeczności łowiecko-zbierackie.
Obozowiska łowieckie i ich organizacja.
Zachowania symboliczne społeczności łowiecko-zbierackich.

Nazwa zajęć: **Metodologia i historia archeologii**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie historię współczesnej archeologii pod kątem zmian jej teorii i metodologii.
2. zna i rozumie współczesną rolę archeologii.
3. zna określone pojęcia stosowane w archeologii (kultura, wspólnota komunikatywna itp.) oraz z zakresu podstawowych paradygmatów archeologicznych.
4. zna różne ujęcia źródeł archeologicznych i ich możliwości poznawcze.
5. rozumie szczegółową terminologię archeologiczną i rozumie metody analizy i interpretacji w archeologii w ramach wybranych paradygmatów.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi samodzielnie zdobywać i integrować wiedzę z zakresu archeologii i innych nauk
2. potrafi interpretować i analizować prace innych autorów z zakresu teorii i metodologii archeologii

3. potrafi formułować własne opinie i argumentować na ich rzecz na temat kierunków badawczych w archeologii, ich podejścia do źródeł archeologicznych
4. potrafi formułować opinie na temat nowatorstwa interpretacji archeologicznych i interdyscyplinarnych
5. potrafi przygotować prace pisemne z zakresu teorii i metodologii archeologii oraz wystąpienia ustne
6. potrafi wskazać związki archeologii z innymi naukami empirycznymi oraz miejsce archeologii we współczesnej nauce.
7. potrafi omówić założenia, sposoby wnioskowania i interpretacji stosowane w archeologii w ramach danego paradygmatu.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest przygotowana, by uczyć się przez całe życie i pogłębiać wiedzę zdobytą na studiach
2. jest przygotowana do pracy w grupie, do współdziałania jak i do pracy indywidualnej
3. jest przygotowany/a do działań na rzecz dziedzictwa archeologicznego, jego zachowania i ochrony w skali regionalnej, a także globalnej
4. jest przygotowany do uczestnictwa w życiu społeczności lokalnych, propagowania wiedzy przy wykorzystaniu różnorodnych środków, w tym mediów

Treści programowe dla zajęć:

Miejsce archeologii wśród nauk empirycznych w tym we współczesnej humanistyce. Zwroty teoretyczne i ich recepcja w archeologii.

Rola teorii w archeologii - kierunki badawcze we współczesnej archeologii i historia teorii i metodologii archeologii przed rokiem 2000 i po nim.

Archeologia procesualna: założenia, cele, teorie i metody współpracy z badaniami, praktyczne zastosowania.

Archeologie postprocesualne - krytyka procesualizmu w archeologii, zwroty w humanistyce i ich wpływ na archeologię.

Najnowsze teorie w archeologii - "zwrot ku rzeczom" i ich konsekwencje w praktyce archeologicznej.

Refleksja nad źródłami archeologicznymi - przegląd. Konsekwencje dla badań interdyscyplinarnych.

Społeczne role archeologii w teorii i praktyce.

Nazwa zajęć: **Ochrona dziedzictwa archeologicznego, prawo autorskie**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia na temat sposobów ochrony dziedzictwa kulturowego.
2. zna i rozumie najnowsze procedury związane z powoływaniem parków kulturowych i definiowaniem stref ochrony konserwatorskiej.
3. zna jakie formy ochrony dziedzictwa są definiowane przez prawo i jakie powinny być tego konsekwencje w polityce konserwatorskiej państwa.
4. zna i rozumie zasady prawa autorskiego oraz zasady dotyczące finansowych, marketingowych i prawnych aspektów związanych z wykonywaniem zawodu archeologa.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wytłumaczyć, w jaki sposób funkcjonuje system ochrony dóbr kultury, określić zasady, na których opierają się wszelkie działania administracyjne mające służyć ochronie dziedzictwa.
2. potrafi zdefiniować adekwatne w konkretnym przypadku formy ochrony, wyznaczyć strefy ochrony konserwatorskiej dla zabytków nieruchomych, stworzyć ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko kulturowe, skonstruować ekspertyzę konserwatorską do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
3. potrafi stosować zasady ochrony własności i prawa autorskiego.
4. potrafi odnaleźć dokumenty takie jak decyzje konserwatorskie oraz plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do zespołowej analizy problemów projektowych, współpracy w procesie ich rozwiązywania oraz współdziałania w realizacji projektów.

Treści programowe dla zajęć:

Analiza aktów prawnych ze szczególnym uwzględnieniem zapisów dotyczących form ochrony dziedzictwa.

Sposoby ochrony w odniesieniu do uwarunkowań wynikających z planowania przestrzennego.

Sposoby wyznaczania stref ochrony konserwatorskiej; procedury tworzenia parków kulturowych.

Formy i sposoby "muzealizacji" dziedzictwa kulturowego.

Podmiot i przedmiot prawa autorskiego.

Osobiste i majątkowe prawa autorskie, prawa pokrewne.

Dozwolony użytek prywatny dozwolony użytek publiczny; plagiat.

Umowy z zakresu praw autorskich (przeniesienie autorskich praw majątkowych).

Nazwa zajęć: **Epoki metali**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego epoki brązu i epoki żelaza.
2. zna zagadnienia z zakresu organizacji społecznej, zachowań symbolicznych i ich wyrażania przez społeczność epoki brązu i epoki żelaza.
3. zna i rozumie zagadnienia w zakresie współpracy archeologii z naukami fizyko-chemicznymi i przyrodniczymi.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi krytycznie ocenić dane archeologiczne i z nimi pracować
2. potrafi ukazać powiązania pomiędzy strefą religijną, społeczną, polityczną i ekonomiczną społeczności epok metali.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do wyrażania myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Systemy chronologiczne i chronologia bezwzględna; kalendarium wydarzeń historycznych w świecie cywilizacji bliskowschodnich i śródziemnomorskich.

Brąz i żelazo jako czynniki rozwoju cywilizacyjnego społeczności europejskich.

Baza źródłowa dla epoki brązu, okresu halsztackiego i starszego okresu przedrzymskiego.

Baza źródłowa okresu przedrzymskiego, wpływów rzymskich i wędrówek ludów.

Handel jako element wymiany surowca, myśli i idei.

Wybór technologiczny, czyli element wiedzy społeczności epok metali.

Nazwa zajęć: **Archeologia epoki kamienia**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie procesy przemian kulturowych europejskich i pozaeuropejskich.
2. zna i rozumie zagadnienia związane ze specjalistyczną wiedzą z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z epoki kamienia.
3. zna i rozumie zagadnienia dotyczące terminologii kultur społeczeństw epoki kamienia.
4. zna i rozumie pogłębione zagadnienia z archeologii prowadzącej do specjalizacji.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do wyrażania myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Kluczowe pojęcia i definicje paleolitu i mezolitu.

Dzieje człowieka od momentu powstania rodzaju *Homo*.

Wczesnorolnicza kolonizacja „Starego Kontynentu”.

Spółeczności paleolityczne.

Spółeczności mezolityczne.

Spółeczności neolityczne, eneolityczne i subneolityczne.

Przemiany gospodarki społeczności epoki kamienia.

Kult, magia i obrządek pogrzebowy społeczności epoki kamienia.

Nazwa zajęć: **Badania in-situ obiektów i stanowisk**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia z zakresu technik analitycznych stosowanych w badaniach terenowych.
2. zna możliwości i ograniczenia technik analitycznych w pomiarach terenowych.
3. zna procedury i zasady prowadzenia pomiarów poza laboratorium.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi dobrać technikę i procedurę analityczną w kontekście rozwiązania problemu badawczego.
2. potrafi planować prace terenowe.
3. potrafi pracować z aparaturą analityczną, wykonywać pomiary na podstawie opisu, stosować odpowiednie techniki analityczne.
4. potrafi analizować i opracowywać wyniki badań oraz przygotowywać raport końcowy z przeprowadzonych pomiarów.

5. potrafi stosować zasady BHP w pracach terenowych i prawidłowo szacować ryzyko przy przeprowadzaniu pomiarów.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do rozwijania umiejętności pracy indywidualnej oraz pracy i komunikacji w grupie.

Treści programowe dla zajęć:

Techniki analityczne stosowane w badaniach terenowych.

Badania niszczące i nieniszczące wykonywane w terenie.

Procedury prowadzenia pomiarów terenowych.

Zasady obsługi aparatury analitycznej i interpretacja wyników pomiarów.

Praktyczne prowadzenie badań terenowych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w terenie.

Nazwa zajęć: **Chemia organiczna i biochemia**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. rozumie konsekwencje związane z hybrydyzacją atomu węgla i ich wpływ na rodzaj utworzonych wiązań.

2. zna zasady nazewnictwa związków organicznych.

3. zna i rozumie właściwości związków organicznych w zależności od ich budowy.

4. zna i rozumie wynik reakcji chemicznej w zależności od użytych odczynników i warunków reakcji.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi interpretować wyniki badań spektralnych związków organicznych, proponuje właściwą metodę do badania różnych aspektów struktury.

2. potrafi korzystać ze źródeł literaturowych, podręczników i tabel, także w języku angielskim.

3. potrafi prawidłowo interpretować wyniki przeprowadzonych doświadczeń.

4. potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do obiektywnego oceniania wkładu pracy własnej i innych w przeprowadzonych wspólnie badaniach i opracowaniu raportu.

2. jest gotów/gotowa do oceny ważności zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.

Treści programowe dla zajęć:

Hybrydyzacja atomu węgla, wiązania chemiczne ich rodzaje, orbitale atomowe i cząsteczkowe.

Kwasy i zasady w chemii organicznej podstawowe teorie kwasowości (Bronsteda, Lewisa), rozpuszczalniki protyczne i aprotyczne.

Reakcje eliminacji, reguły obowiązujące w tych reakcjach, mechanizm E1 i E2, stereochemia eliminacji, konkurencja eliminacji i substytucji, czynniki wpływające na dominujący kierunek reakcji.

Spektroskopowe metody badania struktury związków organicznych (IR, NMR, MS, UV-VIS), przykłady interpretacji widm.

Podstawowe kanony syntezy organicznej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium podstaw chemii.

Nazwa zajęć: **Analityczne podstawy archeometrii. Techniki niszczące i nieniszczące oraz metrologia**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia w zakresie etapów procesu analitycznego i ich wpływu na wynik analizy.

2. zna zasady metrologii w pomiarach analitycznych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi określić wpływ poszczególnych etapów procesu analitycznego na wynik analizy.

2. potrafi stosować niszczące i nieniszczące techniki analityczne używane w badaniu obiektów i przedmiotów archeologicznych.

3. potrafi stosować metody matematyczne w obliczeniach metrologicznych, dobiera i stosuje metody statystyczne do interpretacji wyników analiz.

4. potrafi pracować w laboratorium, wykonywać analizy chemiczne na podstawie opisu, stosować prawidłowo techniki analityczne.

5. potrafi analizować i opracowywać wyniki badań laboratoryjnych oraz przygotowywać raport końcowy z przeprowadzonych analiz chemicznych.

6. potrafi stosować zasady BHP w laboratorium analitycznym i prawidłowo szacować ryzyko przy przeprowadzaniu analiz chemicznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do rozwijania umiejętności pracy indywidualnej, pracy w grupie oraz komunikacji.

Treści programowe dla zajęć:

Etapy procesu analitycznego, ich wpływ na wynik analizy i interpretację wyników.

Techniki analityczne używane w badaniu obiektów i przedmiotów archeologicznych.

Techniki niszczące i nieniszczące.

Zasady metrologii w analityce chemicznej, statystyczne opracowanie wyników.

Praktyczne wykorzystanie instrumentalnych metod analitycznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium analityki chemicznej.

Nazwa zajęć: **Chemia nieorganiczna i analityczna**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące budowy atomu i położenia w układzie okresowym pierwiastków.

2. zna teorie dotyczące wiązań chemicznych i struktury związków chemicznych.

3. zna podstawowe pojęcia dotyczące chemii koordynacyjnej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi prawidłowo planować i organizować badania laboratoryjne.

2. potrafi poprawnie stosować podstawowe techniki pracy laboratoryjnej.

3. potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań laboratoryjnych, formułować wnioski na bazie wykonanych eksperymentów.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa w sposób zrozumiały przedstawić wybrane zagadnienia chemii nieorganicznej.

2. jest gotów/gotowa stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.

Treści programowe dla zajęć:

Budowa atomu, budowa układu okresowego.

Teorie wiązań chemicznych.

Struktura związków chemicznych.

Podstawy chemii koordynacyjnej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemicznym.

Nazwa zajęć: **Analiza instrumentalna**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie budowę aparatury analitycznej oraz wskazuje możliwości jej zastosowania.

2. zna i rozumie istotę działania aparatury analitycznej.

3. zna różnice między różnymi technikami instrumentalnymi.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować techniki analityczne.

2. potrafi wybierać właściwe techniki w zależności od oznaczanego składnika i matrycy próbki.

3. potrafi prawidłowo interpretować wyniki oznaczeń analitycznych.

4. potrafi oceniać wiarygodność wyniku analizy w oparciu o metody statystyczne oraz przeprowadza walidację stosowanej metody analitycznej.

5. potrafi pisać raporty z wykonanych oznaczeń analitycznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium analitycznym.

Treści programowe dla zajęć:

Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemicznym.

Etapy procesu analitycznego.

Wzorce i materiały referencyjne.

Opracowanie wyników i ich statystyczna ocena.

Sposoby pomiaru sygnału.

Analityczna charakterystyka metody, zastosowanie danej metody.

Metody spektroskopowe.

Metody elektroanalityczne.

Metody chromatograficzne.

Nazwa zajęć: **Ćwiczenia wykopaliskowe**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia niezbędne dla poprawnego prowadzenia i udokumentowania prac wykopaliskowych, związaną z charakterystyką badanego stanowiska archeologicznego.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować rozwiązania związane z poprawnym prowadzeniem i dokumentowaniem badań wykopaliskowych.

2. potrafi zaprogramować kwerendy archiwalne w celu uzyskania szczegółowych informacji odnośnie historii badanego obiektu oraz dokonać wstępnej interpretacji.

3. potrafi stosować metody praktyczne związane z eksploracją obiektów archeologicznych i pozyskiwaniem prób wykorzystywanych w analizie chemicznej.

4. potrafi właściwie wykorzystywać możliwości techniczne służące m.in. do wykonywania pomiarów za pomocą różnych urządzeń (m.in. niwelator, teodolit total station) wraz z obsługą urządzeń do prospekcji nieinwazyjnej.

5. potrafi stosować we właściwy sposób umiejętności wykonywania (w zależności od potrzeb i specyfiki źródeł) dokumentacji rysunkowej, fotograficznej, fotogrametrycznej i skaningu.

6. potrafi zastosować metody pobierania i przechowywania specjalistycznych próbek, inwentaryzacji materiałów źródłowych (mycie i metrykowanie, segregacja, opis i klasyfikacja, dokumentacja rysunkowa).

7. potrafi sporządzić „sprawozdanie z badań wykopaliskowych” (będące obowiązkowym elementem praktyk) będące konsekwencją umiejętności systematycznego dokumentowania prowadzonych prac na stanowisku, a także jest przygotowany do prac administracyjnych związanych z koniecznością przekazania wyników badań odpowiednim służbom konserwatorskim.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do pracy w grupie, organizować pracę sobie i innym oraz ma świadomość zróżnicowanych ról pełnionych przez archeologa-archeometrę w zespołach badawczych.

Treści programowe dla zajęć:

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas prac wykopaliskowych.

Zapoznanie się z zarządzaniem terenowym aspektem badań archeologicznych.

Twórcze uczestnictwo w pracach ekspedycji wykopaliskowych, a także badaniach ratowniczych poprzez koordynowanie działania projektu badawczego.

Umiejętne stosowanie technik koniecznych do badania różnych typów stanowisk archeologicznych (obiekty architektoniczne, stanowiska archeologiczne o własnej formie krajobrazowej, stanowiska płaskie).

Procesy prowadzące do degradacji materiałów archeologicznych.

Substancje chemiczne stosowane do konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

Właściwości chemiczne substancji w kontekście doboru odpowiedniej procedury konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

Podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne stosowane w trakcie prac badawczych, praktyczne dobranie właściwej procedury konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

Umiejętność metodycznego prowadzenia prac badawczych pod nadzorem kierownika badań (zdobywanie kompetencji właściwych dla stanowisk kierowniczych w trakcie prowadzenia prac badawczych).

Nazwa zajęć: Archeologia epoki brązu

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia dotyczące procesów przemian kulturowych europejskich i pozaeuropejskich.

2. zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z zakresu źródłoznawstwa archeologicznego z epoki brązu.

3. zna i rozumie zagadnienia dotyczące terminologii kultur społeczeństw epoki brązu.

4. zna i rozumie pogłębione zagadnienia z archeologii.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi kompetentnie wyrażać myśli w specjalistycznym języku archeologicznym.

Treści programowe dla zajęć:

Procesy kulturowe w okresie epoki brązu w strefie śródziemnomorskiej.

Procesy kulturowe w okresie epoki brązu w Europie pradziejowej.

Procesy osadnicze w świetle badań archeologii środowiskowej.

Spółeczności wczesnobrązowe.

Przemoc w społecznościach przedhistorycznych.
Archeologia Trójmorza.
Społeczności kultur pól popielnicowych.
Powiązania i kontakty międzykulturowe.

Nazwa zajęć: **Analiza materiałów archeologicznych**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia w zakresie materiałów stosowanych przez człowieka.
2. zna i rozumie specyficzne właściwości materiałów archeologicznych.
3. zna ogólne procedury charakteryzowania właściwości materiałów archeologicznych.
4. zna procedury szczegółowe badania ceramiki, minerałów, szkła, metali i stopów oraz materiałów organicznych (np. drewno, kości).

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować metody statystyczne do opisu interpretacji wyników badań.
2. potrafi pracować w laboratorium, wykonywać doświadczenie chemiczne na podstawie opisu, stosować zaawansowane techniki analityczne do badań materiałów archeologicznych.
3. potrafi analizować i opracowywać wyniki badań oraz przygotowywać raport końcowy z przeprowadzonych pomiarów.
4. potrafi stosować zasady BHP w laboratorium chemicznym i prawidłowo szacować ryzyko przy przeprowadzaniu eksperymentów chemicznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do rozwijania umiejętności pracy indywidualnej, komunikacji oraz pracy w grupie.

Treści programowe dla zajęć:

Materiały stosowane przez człowieka.
Specyficzne właściwości materiałów archeologicznych.
Procedury charakteryzowania właściwości materiałów archeologicznych (ceramiki, minerałów, szkła, metali i stopów oraz materiałów organicznych (np. drewno, kości)).
Zaawansowana aparatura analityczna w badaniach materiałów archeologicznych.
Praktyczne wykonywanie badań materiałów archeologicznych.
Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium.

Nazwa zajęć: **Pracownia badawcza**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie metody badań stosowane w analizie materiałów archeologicznych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi dobrać odpowiednie metody prowadzące do rozwiązania problemu badawczego.
2. potrafi prowadzić badania naukowe z zagadnień dotyczących archeometrii.
3. potrafi analizować uzyskane dane, sporządzać raporty oraz prezentować wyniki swoich badań.

Treści programowe dla zajęć:

Projektowanie eksperymentów badawczych.
Analiza danych eksperymentalnych i statystycznych.
Przygotowywanie próbek i stosowanie różnych technik pomiarowych.
Analiza danych oraz opracowanie raportu naukowego.

Nazwa zajęć: **Substancje chemiczne stosowane w konserwatorstwie archeologicznym**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie procesy prowadzące do degradacji materiałów archeologicznych.
2. zna substancje chemiczne stosowane do konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych i rozumie mechanizm ich działania.
3. zna podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne.
4. rozumie wpływ użytych substancji na właściwości konserwowanych obiektów oraz możliwości ich późniejszego badania.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi dobrać właściwą procedurę konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.
2. potrafi wskazać właściwości chemiczne substancji w kontekście doboru odpowiedniej procedury konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

3. potrafi wykonywać prace na podstawie opisu, stosować techniki analityczne do określenia charakterystyki materiałów archeologicznych w kontekście doboru sposobu i zakresu konserwacji materiału.
4. potrafi analizować i opracowywać wyniki badań analitycznych w kontekście doboru procedury konserwacji oraz przygotowywać raport końcowy z przeprowadzonych prac.
5. potrafi stosować zasady BHP w konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych i prawidłowo szacować ryzyko przy przeprowadzaniu procedur konserwacji.

Treści programowe dla zajęć:

Procesy prowadzące do degradacji materiałów archeologicznych.

Substancje chemiczne stosowane do konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych, mechanizmy ich działania i możliwość wpływu na wyniki późniejszych analiz konserwowanego materiału.

Właściwości chemiczne substancji w kontekście doboru odpowiedniej procedury konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

Podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne stosowane w konserwacji zabytków i materiałów archeologicznych.

Praktyczne dobranie właściwej procedury konserwacji przedmiotów i obiektów zabytkowych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas konserwacji obiektów i materiałów archeologicznych.

Nazwa zajęć: **Seminarium magisterskie archeologiczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie metody badawcze i aparaturę wykorzystywaną w eksperymentach dotyczących pracy magisterskiej.
2. zna i rozumie najnowsze osiągnięcia naukowe dotyczące tematu badawczego w ramach realizowanej pracy magisterskiej.
3. zna i rozumie metody analizy danych właściwych dla rozwiązywanego zagadnienia.

Treści programowe dla zajęć:

Zapoznanie się z pracą na specjalistycznych bazach danych.

Wyszukiwanie rozwiązań problemów naukowych z wykorzystaniem specjalistycznych baz danych i wyszukiwarki internetowej.