

| Dział programowy | Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| Dotyczy wszystkich działów programowych | <ul style="list-style-type: none"> - Uczeń zna podstawowe pojęcia z zakresu geodezji inżynierskiej , odtwarza pamięciowo podstawowe informacje, - potrafi wykonywać proste polecenia wymagające zastosowania podstawowych umiejętności przy pomocy nauczyciela, - ma problemy w samodzielnym rozwiązywaniu typowych zadań teoretycznych czy też praktycznych, - posiada wiedzę, która umożliwia mu kontynuowanie nauki w klasie programowo wyższej lub podjęcie pracy. | <ul style="list-style-type: none"> - Uczeń opanował częściowo wiadomości i umiejętności określone w programie danego semestru klasy, - zna podstawowe fakty, definicje i pojęcia pozwalające mu na rozumienie najważniejszych zagadnień, - poprawnie wyjaśnia podstawowe pojęcia, - potrafi pod kierunkiem nauczyciela skorzystać z podstawowych źródeł informacji i wyciągnąć wnioski z pozyskanych informacji. - Słabo posługuje się słownictwem technicznym używanym w geodezji inżynierskiej. - Biernie, w sposób dostateczny uczestniczy w pracy zespołu. | <ul style="list-style-type: none"> - Uczeń dobrze posługuje się podstawowymi pojęciami i terminami z zakresu omawianych treści do wyjaśnienia wybranych zagadnień, - określa różne związki i zależności między omawianymi zagadnieniami, - potrafi zastosować wiedzę w typowych sytuacjach, umie samodzielnie rozwiązywać typowe zadania, a trudniejsze wykonuje pod kierunkiem nauczyciela. - Posługuje się słownictwem technicznym używanym w geodezji inżynierskiej. - Przestrzega zasad kultury, uczestniczy w pracy zespołu. | <ul style="list-style-type: none"> - Uczeń sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych przez nauczyciela źródeł informacji. - Potrafi powiązać fakty dotyczące zajęć edukacyjnych z innymi dyscyplinami naukowymi. - Wykorzystuje poznane treści w życiu codziennym, jest konsekwentny w rozwiązywaniu problemów zadań dodatkowo stawianych przez nauczyciela, - potrafi przewidzieć skutki podejmowanych działań i ponosić odpowiedzialność za te działania. - wykorzystuje do rozwiązywania problemów tematycznych programy komputerowe oraz sprawnie wyszukuje potrzebne informacje w Internecie - Przestrzega zasad kultury i chętnie współpracuje z zespołem. - Bezbłędnie posługuje się słownictwem technicznym używanym w geodezji inżynierskiej. | <ul style="list-style-type: none"> - Uczeń posiadał wiedzę obejmującą cały program nauczania w danej klasie, - samodzielnie rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne, na bieżąco - samodzielnie aktualizuje swoją wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe wykraczające poza wymagania programowe. - Jest kreatywny, proponuje nietypowe rozwiązania. - Formułuje problemy i dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk, potrafi przewidzieć skutki podejmowanych działań (potrafi w racjonalny sposób wiązać posiadane przez siebie wiadomości teoretyczne do praktycznego działania) i ponosić odpowiedzialność za te działania. - Jest konsekwentny w realizacji zadań , -potrafi negocjować warunki porozumień - doskonale współpracuje z zespołem najczęściej jako lider. |

Dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych uczniów z dysfunkcjami: dysortografią, dysgrafią, dysleksją.

Ucznia obowiązują treści nauczania zawarte w podstawie programowej zgodnie z wymaganiami edukacyjnymi w poszczególnych klasach. Przy ocenianiu brane są pod uwagę trudności wynikające z dysfunkcji poprzez zastosowanie odpowiednich form i metod pracy z uczniem.

Przy ocenianiu ucznia:

- różnicuje się formy sprawdzania wiadomości i umiejętności tak, by ograniczyć ocenianie na podstawie pisemnych odpowiedzi ucznia
- wydłuża się czas przy odpowiedziach ustnych i pracach pisemnych
- w trakcie rozwiązywania zadań, sprawdza się, czy uczeń zdążył przeczytać tekst zadania i prawidłowo zrozumiał jego treść.
- uwzględnia się trudności związane z myleniem znaków działań, zapamiętywaniu i przekształcaniu wzorów i wyrażeń matematycznych
- w czasie odpowiedzi ustnych dyskretnie wspomaga się, daje więcej czasu na przypomnienie, wydobycie z pamięci nazw, terminów, naprowadza się.
- wymagania w wypowiedzaniu się na określony temat ogranicza się do kilku krótkich, prostych zdań na dany temat.
- bierze się głównie pod uwagę tok rozumowania oraz właściwą interpretację zagadnień, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był błędny.
- nie uwzględnia się niedokładności i niskiego poziomu graficznego wykresów i schematów

Geodezja inżynierska

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie dokumentacji projektowej różnych obiektów budowlanych.
2. Opracowywanie geodezyjne projektów różnych obiektów budowlanych.
3. Przeprowadzanie geodezyjnej obsługi inwestycji.
4. Wykonywanie pomiarów przemieszczeń i odkształceń.
5. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) odczytać treść dokumentacji projektowej dotyczącej budynku, sieci uzbrojenia terenu, trasy drogowej, linii i stacji kolejowej oraz obiektu mostowego;
- 2) wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej;
- 3) określić zależności geometryczne elementów budynku, sieci uzbrojenia terenu, trasy drogowej oraz linii i stacji kolejowej;
- 4) omówić opracowanie geodezyjne projektu dotyczące budynku, sieci u zbrojenia terenu, trasy drogowej oraz linii i stacji kolejowej;
- 5) określić rodzaj osnowy realizacyjnej w zależności od rodzaju inwestycji;
- 6) określić warunki lokalizacji i rodzaj stabilizacji punktów oraz omówić sposób pomiaru osnowy realizacyjnej w zależności od rodzaju inwestycji;
- 7) wymienić rodzaje tyczenia położenia elementów projektowanych obiektów budowlanych;
- 8) wymienić i scharakteryzować rodzaje prac geodezyjnych wykonywanych w trakcie geodezyjnej obsługi inwestycji;
- 9) omówić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych oraz sieci uzbrojenia terenu;
- 10) uzasadnić dokładności pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych;
- 11) rozróżnić rodzaje punktów wykorzystywanych w pomiarach przemieszczeń i odkształceń;
- 12) wymienić rodzaje osnow do badania przemieszczeń i odkształceń;
- 13) określić metody i techniki pomiaru punktów kontrolowanych w zależności od rodzaju obiektu;
- 14) omówić opracowanie wyników pomiarów przemieszczeń i odkształceń;

- 15) uzasadnić dokładność pomiarów przemieszczeń i odkształceń;
- 16) przestrzegać zasad kultury i etyki;
- 17) zrealizować zadania kreatywnie i konsekwentnie oraz radzić sobie ze stresem;
- 18) doskonalić umiejętności zawodowe;
- 19) komunikować się ze współpracownikami.

MATERIAŁ NAUCZANIA

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|--------------------------------|---|--------------|---|--|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Podstawy prac inżynierskich | 1. Jednostki miar stosowane w pracach inżynierskich | | - wymienić i zastosować jednostki miar w geodezji inżynierskiej - podać wyniki pomiaru i obliczeń we właściwych jednostkach miar | | Klasa II |
| | 2. Przepisy prawa geodezyjnego i kartograficznego | | - wskazać podstawę prawną wykonywanych zadań zawodowych | | Klasa II |
| II. Dokumentacja projektowa | 1. Dokumentacja projektowa budynku | | - odczytać treść dokumentacji projektowej budynku | - rozróżnić oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej budynku - wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej budynku | Klasa II |
| | 2. Dokumentacja projektowa sieci uzbrojenia terenu | | - odczytać treść dokumentacji projektowej sieci uzbrojenia terenu | - rozróżnić oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej sieci uzbrojenia terenu - wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej sieci uzbrojenia terenu | Klasa III |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------|
| | 3. Dokumentacja projektowa trasy drogowej | | - odczytać treść dokumentacji projektowej trasy drogowej | - rozróżnić oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej trasy drogowej - wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej trasy drogowej | Klasa II |
| | 4. Dokumentacja projektowa linii i stacji kolejowej | | - odczytać treść dokumentacji projektowej linii i stacji kolejowej | - rozróżnić oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej linii i stacji kolejowej - wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej linii i stacji kolejowej | Klasa III |
| | 5. Dokumentacja projektowa obiektu mostowego | | - odczytać treść dokumentacji projektowej obiektu mostowego | - rozróżnić oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej obiektu mostowego - wymienić dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej obiektu mostowego | Klasa III |
| III. Geodezyjne opracowanie projektu | 1. Opracowanie projektu budynku | | - określić zależności geometryczne elementów konstrukcyjnych budynku - opracować geodezyjnie projekt budynku | - rozróżnić sposoby kontroli tyczenia elementów projektowanych budynku | Klasa II |
| | 2. Opracowanie projektu sieci uzbrojenia terenu | | - określić zależności geometryczne elementów sieci uzbrojenia terenu - opracować geodezyjnie projekt sieci uzbrojenia terenu | - rozróżnić sposoby kontroli tyczenia elementów projektowanych sieci uzbrojenia terenu | Klasa III |
| | 3. Opracowanie projektu trasy drogowej | | - określić zależności geometryczne elementów trasy drogowej - opracować geodezyjnie projekt trasy drogowej | - rozróżnić sposoby kontroli tyczenia elementów projektowanych trasy drogowej | Klasa II |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|-----------|
| | 4. Opracowanie projektu linii i stacji kolejowej | | <ul style="list-style-type: none"> - określić zależności geometryczne elementów linii i stacji kolejowej - opracować geodezyjnie projekt linii i stacji kolejowej | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić sposoby kontroli tyczenia elementów projektowanych linii i stacji kolejowej | Klasa III |
| IV. Geodezyjna obsługa inwestycji | 6. Lokalizacja punktów geodezyjnej osnowy realizacyjnej | | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać rodzaj osnowy realizacyjnej do obiektu - określić warunki lokalizacji punktów osnowy realizacyjnej - dobrać sposób stabilizacji punktów osnowy realizacyjnej do rodzaju obiektu i terenu | <ul style="list-style-type: none"> - określić sposoby stabilizacji punktów osnowy realizacyjnej | Klasa II |
| | 7. Pomiar osnowy realizacyjnej | | | <ul style="list-style-type: none"> - określić metody pomiaru punktów osnowy realizacyjnej - określić zasady wykonywania pomiarów punktów osnowy realizacyjnej w zależności od zastosowanej metody | Klasa II |
| | 8. Tyczenie położenie elementów projektowanych obiektów budowlanych | | <ul style="list-style-type: none"> - dobierać metody tyczenia elementów obiektu w zależności od wymaganej dokładności - wykonać kontrolę wyznaczenia elementów obiektu w terenie | | Klasa II |
| | 9. Geodezyjna obsługa budowy obiektu budowlanego | | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać położenie elementów konstrukcyjnych obiektu - skontrolować położenie punktów wytyczonych w trakcie realizacji inwestycji - wykonać przeniesienie wysokości na kolejne kondygnacje różnymi metodami - wyznaczyć objętość mas | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić prace geodezyjne wykonywane w procesie budowlanym - wymienić czynności geodety potwierdzone wpisem w dzienniku budowy | Klasa II |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----------|
| | | ziemnych | | |
| 10. Geodezyjna obsługa budowy trasy drogowej | | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać położenie elementów trasy drogowej - skontrolować położenie punktów wytyczonych w trakcie realizacji inwestycji | | Klasa II |
| 1. Geodezyjna obsługa budowy linii i stacji kolejowej | | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać położenie elementów linii i stacji kolejowej - skontrolować położenie punktów wytyczonych w trakcie realizacji inwestycji | | Klasa III |
| 2. Geodezyjna obsługa budowy obiektu mostowego | | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać położenie elementów obiektu mostowego - skontrolować położenie punktów wytyczonych w trakcie realizacji inwestycji | | Klasa III |
| 3. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu | | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać metody pomiarów do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w zależności od sytuacji terenowej, kształtu i rodzaju inwestycji oraz wymagań dokładnościowych pomiaru - wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu | - określić cel wykonywania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej | Klasa II |
| 4. Dokumentacja z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej | | | - wymienić skład operatu technicznego z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej | Klasa II |
| 5. Dokładność pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych | | | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić elementy mające wpływ na dokładność tyczenia - wyznaczyć błąd tyczenia na | Klasa II |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------|
| | | | <p>podstawie wzorów</p> <ul style="list-style-type: none"> - zestawić wartości uzyskanych wyników pomiaru z dopuszczalnymi wartościami dokumentacji projektowej - porównać uzyskane dokładności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej | | |
| V. Pomiary przemieszczeń i odkształceń | 1. Osnowa pomiaru przemieszczeń i odkształceń | | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje punktów wykorzystywanych w pomiarach przemieszczeń i odkształceń obiektów - wymienić rodzaje osnów do badania przemieszczeń i odkształceń w zależności od rodzaju badanych obiektów oraz odkształceń i przemieszczeń | <ul style="list-style-type: none"> - określić warunki lokalizacji punktów niezbędnych do wyznaczenia przemieszczeń i odkształceń obiektów oraz wskazać położenie punktów - wskazać położenie punktów kontrolowanych zgodnie z projektem budowlanym - zidentyfikować charakterystyczne elementy konstrukcyjne badanego obiektu | Klasa III |
| | 2. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe punktów kontrolowanych | | - dobrać metodę pomiaru punktów kontrolowanych w zależności od rodzaju obiektu, odkształceń i przemieszczeń oraz wymaganych dokładności | - określić metody i techniki pomiaru punktów kontrolowanych | Klasa III |
| | 3. Opracowanie wyników pomiaru przemieszczeń i odkształceń | | - określić parametry geometryczne badanego obiektu | | Klasa III |
| | 4. Dokumentacja pomiarów kontrolnych | | | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić skład operatu geodezyjnego z pomiarów kontrolnych - rozróżnić dokumenty z pomiarów kontrolnych przekazywane zleciodawcy | Klasa III |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|-----------|
| | 5. Dokładność wykonania pomiarów kontrolnych | | | <ul style="list-style-type: none"> - określić dokładność pomiarów kątowych i liniowych w pomiarach kontrolnych - wyznaczyć rzeczywistą wartość błędu pomiarów kontrolnych na podstawie wzorów | Klasa III |
| VI. Kompetencje personalne i społeczne | 11. Zasady kultury osobistej i etyki zawodowej | | <ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy - przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe - respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej w wykonywanym zawodem i miejscem pracy - wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie | Klasa II |
| | 12. Kreatywność i otwartość na zmiany | | | <ul style="list-style-type: none"> - podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego - wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia - proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach | Klasa III |
| | 13. Techniki radzenia sobie ze stresem | | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych - wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej | <ul style="list-style-type: none"> - wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji - przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze | Klasa II |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----------|
| | | - określić skutki stresu | stresem - rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych | |
| 14. Doskonalenie umiejętności zawodowych | | - określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu - zanalizować własne kompetencje - wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | - wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego - planować drogę rozwoju zawodowego | Klasa III |
| 15. Zasady komunikacji interpersonalnej | | - stosować aktywne metody słuchania - udzielać informacji zwrotnej | - identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne - prowadzić dyskusje | Klasa II |
| 16. Negocjacje warunków porozumień | | | - scharakteryzować pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji - wskazać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia | Klasa III |