**Wymagania edukacyjne 2022/2023, 2023/ 2024**

**Technik budownictwa**

**Przedmiot: Pracownia konstrukcji betonowych**

**Klasa: 4atp na podbudowie szkoły podstawowej**

**5atp na podbudowie szkoły podstawowej**

**Wymagane kompetencje ucznia do uzyskania kolejnych stopni szkolnych śródrocznych i końcowo rocznych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Ocena** | **Ocenę uzyskuje uczeń, który:** |
| 1 | **niedostateczna** | * Nie uczęszcza na zajęcia, * Przeważająca większość ocen to oceny niedostateczne, * Brak zeszytu przedmiotowego, * Brak notatek z lekcji i z zadań domowych, |
| 2 | **dopuszczająca** | * Samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonuje polecenia o niewielkim stopniu trudności wynikające z realizacji podstawy programowej, * wie co to są naprężenia normalne przy zginaniu, * potrafi zdefiniować zginanie osiowe, * zna oznaczenie i jednostki naprężeń w zginanym przekroju, * umie w przekroju wskazać oś obojętną, strefę ściskaną i rozciąganą, * potrafi wskazać elementy konstrukcyjne zginane * zna rodzaje obciążeń użytkowych występujących w budynkach, * zna zasady współpracy betonu i stali w żelbecie, * zna zasady obliczania nośności belek żelbetowych, * zna zasady konstruowania belek i płyt żelbetowych, |
| 3 | **dostateczna** | * Uczeń spełnia wymagania oceny dopuszczającej i dodatkowo: * wie od czego zależy wielkość naprężeń normalnych w dowolnym punkcie zginanego przekroju, * potrafi narysować wykres rozkładu naprężeń normalnych w zginanym przekroju * potrafi obliczyć wartości naprężeń przy zginaniu, * potrafi dobrać przekrój belki zginanej prostokątnej, * potrafi scharakteryzować rodzaje obciążeń, * potrafi zestawić obciążenia stałe i zmienne na podstawie norm, * potrafi wykonać proste obliczenia nośności belek żelbetowych, * potrafi wymiarować belki żelbetowe o przekroju prostokątnym, |
| 4 | **dobra** | * Uczeń spełnia wymagania oceny dostatecznej i dodatkowo: * wie od czego zależy wielkość naprężeń ekstremalnych w zginanym przekroju, * zna odkształcenie w belce zginanej swobodnie podpartej i sztywno utwierdzonej, * potrafi wymiarować przekrój zginany osiowo, * potrafi dla przekroju zginanego określić nośność, * potrafi obliczyć maksymalną strzałkę ugięcia belki, * potrafi scharakteryzować wpływ obciążeń na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych, * potrafi zestawić obciążenia śniegiem i wiatrem, * wie co to jest stan graniczny użytkowalności |
| 5 | **bardzo dobra** | * Uczeń spełnia wymagania oceny dobrej i ponadto: * wie od czego zależy wielkość rzeczywistej strzałki ugięcia * potrafi obliczyć wartości naprężeń w każdym punkcie zginanego przekroju, * potrafi zestawić obciążenia stałe i zmienne przypadające na podstawowe elementy konstrukcyjne budynku, * potrafi obliczać stan graniczny użytkowalności, |
| 6 | **celująca** | * Uczeń spełnia wymagania oceny bardzo dobrej, a ponadto: * wykazuje szczególne zainteresowanie przedmiotem, * łączy wiedzę z różnych dziedzin, * wykazuje się znaczącymi osiągnięciami w konkursach i olimpiadach   budowlanych, |