**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, |