

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z przedmiotu **warsztaty układów i urządzeń elektronicznych**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- rozpoznaje elektroniczne elementy układów i urządzeń na podstawie symboli graficznych i wyglądu;
- rozróżnia rodzaje obudów używanych w elementach układów i urządzeń elektronicznych;
- wybiera elementy do montażu przewlekane, zgodnie ze specyfikacją;
- formuje końcówki elementów do montażu przewlekane;
- segreguje elementy przygotowane do montażu przewlekane i powierzchniowe;
- dobiera narzędzia do demontażu elementów elektronicznych;
- planuje kolejność demontażu elementów;
- selekcjonuje elementy nadające się do ponownego wykorzystania;
- selekcjonuje elementy nadające się do przetworzenia;
- selekcjonuje elementy zawierające substancje niebezpieczne i toksyczne.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dopuszczającej;
- rozpoznaje elektroniczne elementy układów i urządzeń na podstawie oznaczeń, opisu zasady działania i charakterystyk
- rozróżnia symbole graficzne elementów , układów i urządzeń elektronicznych;
- wybiera elementy do montażu powierzchniowego, zgodnie ze specyfikacją;
- dobiera narzędzia do procesu lutowania;
- rozmieszcza elementy do lutowania na płytce drukowanej;
- przeprowadza lutowanie ręczne przewlekane;
- wylutowuje elementy przewlekane lutownicą i odsysaczem;
- wylutowuje elementy przewlekane rozlutownicą;
- porównuje wynik pomiaru z tabelą pomiarów wzorcowych;
- dobiera elementy lub ich zamienniki do naprawy, posługując się katalogami i notami technicznymi;
- wprowadza do programu komputerowego postać układu elektronicznego na podstawie dokumentacji układu.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dostatecznej;
- określa funkcje realizowane przez elementy układów i urządzeń elektronicznych;
- wylutowuje elementy SMD lutownicą i odsysaczem;
- wylutowuje elementy SMD rozlutownicą;

- weryfikuje prawidłowość rozmieszczenia i położenia elementów na płycie drukowanej;
- porównuje wykonane połączenia ze schematem ideowym;
- dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do uruchamiania układów i urządzeń elektronicznych;
- dokonuje uruchomienia układów i urządzeń elektronicznych;
- wypełnia dokumentację powykonawczą układu lub urządzenia elektronicznego;
- wymienia uszkodzone elementy;
- przeprowadza symulację działania układu;
- sprawdza poprawność działania symulowanego układu z założeniami w dokumentacji.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dobrej;
- wskazuje funkcje realizowane przez poszczególne układy w urządzeniach elektronicznych;
- przeprowadza lutowanie ręczne powierzchniowe;
- wskazuje usterki na etapie lutowania;
- wykonuje pomiary badanego układu;
- wypełnia dokumentację na podstawie wyników kontroli poprawności wykonania montażu układów i urządzeń elektronicznych;
- wskazuje prawdopodobne miejsce wystąpienia usterki na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów;
- wypełnia dokumentację z wykonanej naprawy;
- rozróżnia typy analiz układów elektronicznych w programie komputerowym;
- wykreśla charakterystyki i parametry analizowanego układu elektronicznego.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- wykonuje własne układy elektroniczne;
- analizuje działanie wykonanych przez siebie układów elektronicznych
- opanował pełen zakres wiedzy i umiejętności określonych programem nauczania.