

**DZIAŁALNOŚĆ CENTRÓW  
EDUKACJI ZAWODOWEJ**

**ŁÓDŹ 2021**

Redakcja:

**Donata Andrzejczak**

Redakcja techniczna:

**DOROTA CERAN**

**JOANNA CYRAŃSKA**

Projekt okładki:

**Krystyna Jankowska**

© ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI  
I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO 2021

WYDAWNICTWO I PRACOWNIA POLIGRAFICZNA  
ŁÓDZKIEGO CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI  
I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO  
90-142 ŁÓDŹ, UL. KOPCIŃSKIEGO 29  
TEL. (42) 678 33 78, FAX. (42) 678 07 98  
e-mail: [kontakt@lcdnikp.elodz.edu.pl](mailto:kontakt@lcdnikp.elodz.edu.pl)  
[www.wckp.lodz.pl](http://www.wckp.lodz.pl)

## **Spis treści**

Wstęp .....	5
Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli I Kształcenia Praktycznego .....	7
Bytomski Ośrodek Edukacji .....	23
Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli w Mielcu.	31
Centrum Kształcenia Zawodowego w Inowrocławiu .....	47
Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie .....	72
Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu .....	95



## WSTĘP

Stowarzyszenie Dyrektorów i Nauczycieli Centrów Edukacji Zawodowej podjęło kolejną pracę nad upowszechnieniem interesujących rozwiązań edukacyjnych w wybranych Centrach Kształcenia Zawodowego oraz Centrach Edukacji Zawodowej organizujących kształcenie praktyczne. W publikacji zaprezentowano zarówno działalność tych Centrów jak i ich przygotowanie do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Zaprezentowane centra podejmują wysiłek związany z przygotowaniem nowoczesnych stacji dydaktycznych, pracowni oraz kierunków kształcenia odpowiadających potrzebom rynku pracy.

Organizowanie kształcenia zawodowego, w tym szczególnie kształcenia praktycznego jest dużym wyzwaniem. Nowoczesne kształcenie zawodowe to kształcenie, które odwzorowuje rzeczywiste warunki pracy w warunkach szkolnych. To kształcenie, które daje możliwość rozwijania oraz doskonalenia zarówno w zakresie kwalifikacji i zawodów szkolnych, ale także w zakresie specjalności zapotrzebowanych przez pracodawców. Kształcenie zawodowe wymaga współpracy z instytucjami rynku pracy, z pracodawcami, uczelniami i wszystkimi podmiotami, które działają na rzecz podniesienia jakości i efektywności kształcenia zawodowego.

Wszystkie zaprezentowane w publikacji centra to wiodące placówki kształcenia zawodowego, które mogą swoją działalnością inspirować inne szkoły i centra. Zachęcamy do zapoznania się z tą działalnością i wspólnego opracowania przez inne centra kolejnych wydań naszej publikacji.

Janusz Moos



## **ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO**

Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego organizuje i prowadzi doskonalenie umiejętności nauczycieli kształcenia zawodowego oraz kształcenie uczniów różnych szkół zawodowych, ukierunkowane na osiągnięcie kompetencji zawodowych z uwzględnieniem najnowszych technologii funkcjonujących w przemyśle. ŁCDNiKP systematycznie modernizuje stacje techniczno-dydaktyczne pod kątem najnowszych rozwiązań technologicznych (m. in. technologie Industry 4.0). Utworzone instrumentarium techniczno-dydaktyczne służy przede wszystkim procesom edukacji związanym bezpośrednio i pośrednio z mechatroniką.

Zmiany spowodowane gwałtownym rozwojem nowych technik i technologii oraz szybkim postępem naukowo-technicznym stawiają edukacji zawodowej coraz wyższe wymagania. Od początku swej działalności, czyli od roku 1996 Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego jako organizacja zorientowana na systematyczne unowocześnianie i doskonalenie systemu edukacji oraz ustawiczne kształcenie osób dorosłych tworzy warunki do osiągnięcia kwalifikacji zawodowych w różnych obszarach.

Edukacja mechatroniczna była w fazie początkowej modelowana w Łódzkim Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego, poprzez konferencje i seminaria ogólnopolskie, liczne warsztaty oraz rozwój pracowni w utworzonym Regionalnym Ośrodku Edukacji Mechatronicznej (prace prowadzone są od 1995 r.).

Aktualnie ŁCDNiKP dysponuje instrumentarium techniczno-dydaktycznym do osiągnięcia kwalifikacji uznawanych przez rynek pracy za najważniejsze dzisiaj i w przyszłości. Dla potrzeb rozwoju takich obszarów mechatroniki, jak robotyka, automatyka, programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie CNC i in., zaplanowano i zrealizowano wiele projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz utworzono w ostatnich latach nowe pracownie i stanowiska techniczno-dydaktyczne.

W strukturze Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego funkcjonuje Regionalny Ośrodek Edukacji

Mechatronicznej, w którym zorganizowano laboratoria wykorzystywane do prowadzenia zajęć edukacyjnych dla uczniów różnych typów szkół z Łodzi i województwa łódzkiego a także w prowadzeniu kształcenia ustawicznego osób dorosłych. Laboratoria Regionalnego Ośrodka Edukacji Mechatronicznej wyposażone są w stacje techniczno-dydaktyczne odwzorowujące najnowsze technologie, również dopiero wprowadzane do przemysłu.

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych pracowni wchodzących w skład Regionalnego Ośrodka Edukacji Mechatronicznej, z uwzględnieniem wyposażenia technicznego poszczególnych laboratoriów specjalistycznych, jak również ze wskazaniem umiejętności, jakie mogą ukształtować uczestnicy kształcenia formalnego i pozaformalnego.

**Laboratorium podstaw mechatroniki** wyposażone m.in. w: zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania pneumatycznego, przekaźnikowo-stycznikowego i hydraulicznego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania mikroprocesorowego (sterowniki PLC SIMATIC S7, LOGO!), zestawy do montażu i uruchamiania aplikacji sterowników PLC, stanowisko techniczno-dydaktyczne do programowania manipulatora pneumatycznego w oparciu o sterowniki S7-300 i S7-1200 Siemens, stanowiska techniczno-dydaktyczne sterowanych napędów elektrycznych wyposażone w falowniki Hitachi SJ100 oraz sterowniki programowalne S7-200 i S7-300 Siemens, stanowiska techniczno-dydaktyczne do modelowania procesów przemysłowych w oparciu o rozwiązanie MPS firmy Festo.

Wszystkie stanowiska posiadają pełną obudowę dydaktyczną (materiały ćwiczeniowe, informacyjne, pakiety edukacyjne, foliogramy itp.).

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: konstruowanie, uruchamianie i projektowanie układów sterowania pneumatycznego i elektropneumatycznego, projektowanie, montaż i uruchamianie układów sterowania hydraulicznego i elektrohydraulicznego, projektowanie, montaż i uruchamianie układów sterowania stycznikowo-przekaźnikowego, projektowanie, montaż i uruchamianie układów sterowania napędami elektrycznymi, programowanie i obsługa sterowników PLC.

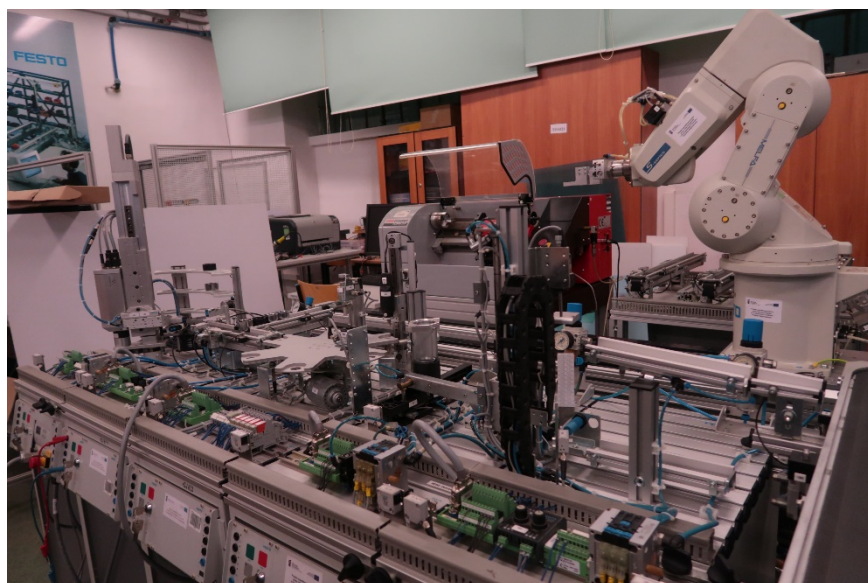




**Laboratorium urządzeń mechatronicznych** wyposażone m.in. w zautomatyzowaną i zrobotyzowaną linię produkcyjną serii FMS 500 wyposażoną w sześć stanowisk współpracujących poprzez wspólny moduł transmisyjny (przenośnik taśmowy). Każde stanowisko wyposażone jest w sterownik PLC Simatic S7 300. Sterowniki pracują w sieci Profibus DP. Dodatkowo linia wyposażona jest w dwie obrabiarki sterowane numerycznie (tokarka i frezarka) firmy EMCO oraz robota Mitsubishi. Linia jest przystosowana do automatycznej produkcji siłowników pneumatycznych. W laboratoriach wykorzystywane jest oprogramowanie FluidSim firmy Festo do nauki projektowania i obsługi układów pneumatycznych, elektropneumatycznych, hydraulicznych i elektrohydraulicznych, CIROS Robotics firmy Festo do nauki programowania robotów firmy Mitsubishi.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: programowanie i obsługa zautomatyzowanych linii produkcyjnych, diagnozowanie i naprawa układów mechatronicznych, programowanie i obsługa układów automatycznej regulacji z wykorzystaniem regulatorów PID z logiką Fuzzy Logic oraz sterownika PLC, programowanie i obsługa robotów, programowanie i obsługa przemysłowych sieci komunikacyjnych, zarządzanie stanowiskiem pracy z wykorzystaniem systemu 5S, zarządzanie utrzymaniem ruchu maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami TPM, zastosowanie metody Mapowania Strumienia Wartości – VSM, implementacja algorytmów zarządzania

produkcją na zintegrowanych stanowiskach zautomatyzowanej mechatronicznej linii produkcyjnej.



**Laboratorium robotyki przemysłowej i mobilnej** wyposażone m.in. w roboty przemysłowe 6 -osiowe o sferycznym obszarze roboczym RV-3SB (Mitsubishi Electric), z chwytakiem pneumatycznym i panelem operatorskim, roboty 4-osiowe o cylindrycznym obszarze roboczym RP-1AH (Mitsubishi Electric), ze sterownikiem, panelem uczącym, interfejsem sieci, zaworem pneumatycznym, interfejsem chwytaka pneumatycznego, kartą sterującą do chwytaka pneumatycznego oraz dokumentacją, oprogramowanie

CIROS Robotics zintegrowane z urządzeniami umożliwiające naukę programowania oraz zarządzania wszystkimi elementami oraz procesami w systemie.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: programowanie i obsługa robotów w trybie edycji, programowanie i obsługa robotów w trybie Teach-In, montaż zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych, programowanie i uruchamianie robotów mobilnych, zbudowanych z klocków LEGO MINDSTORMS.



**Laboratoria programowania i obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie** wyposażone m.in. w: stanowiska komputerowe z oprogramowaniem firmy MTS BERLIN do uczenia się programowania obrabiarek sterowanych numerycznie w zakresie toczenia i frezowania, obrabiarki sterowane numerycznie takie jak: frezarka sterowana numerycznie MIKRON WF 21D z układem sterowania HEIDENHAIN, pionowe centrum obróbcze CNC MDT EXTRON L-350, tokarkę EMCO CONCEPT TURN 250, frezarkę EMCO CONCEPT Mill 250, centrum frezarskie HAAS VF1, tokarka z napędzanymi narzędziami HAAS ST10. W laboratorium znajdują się również maszyny pomiarowe o bardzo dużej dokładności: ramię pomiarowe FARO i maszyna pomiarowa MITUTOYO CRYSTA PLUS.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: programowanie i obsługa tokarek i frezarek sterowanych numerycznie, tworzenie procesów technologicznych CAD/CAM, wykonywanie pomiarów, m.in. długości, średnic, promieni, rozstawu osi, pomiarów kątowych.

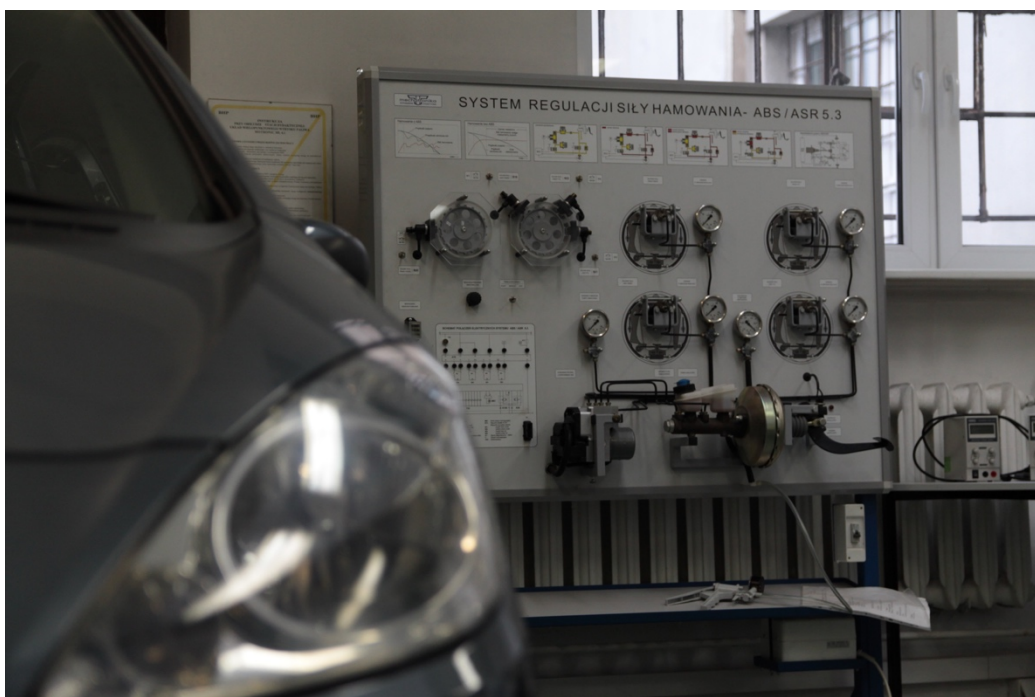




**Laboratorium mechatroniki pojazdowej/samochodowej** wyposażone m.in. w: samochód osobowy z napędem hybrydowym marki TOYOTA Yaris, samochód osobowy z napędem spalinowym marki Peugeot 1007, stacje dydaktyczne do: badania czujników pojazdów samochodowych, sprawdzania instalacji centralnych zamków w samochodach najnowszej generacji, badania podzespołów elektromaszynowych współczesnych pojazdów, badania właściwości elektronicznych układów wtryskowych

silnika z zapłonem iskrowym, badania właściwości wielopunktowych układów wtryskowych, diagnozowania stanu technicznego współczesnych pojazdów, wyposażona w tester KTS 550 firmy Bosch, regulacji siły hamowania ABS/ASR 5.3, elektronicznego sterowania EDC silnikiem Diesla, oprogramowanie diagnostyczne dla systemu OBDII/EOBD, multimedialne platformy ćwiczeniowo-edukacyjne wraz z oprogramowaniem do uczenia się mechatroniki pojazdowej. Wszystkie stanowiska posiadają pełną obudowę dydaktyczną (materiały ćwiczeniowe, informacyjne, pakiety edukacyjne, foliogramy itp.).

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: diagnozowanie i naprawa uszkodzeń w pojazdach samochodowych z napędem hybrydowym, analizowanie układów elektroniki pokładowej, montowanie, uruchamianie oraz obsługa układów elektrycznych zintegrowanych w sterowniku układu „Check-control”, analizowanie budowy i zasady działania oraz diagnozowanie uszkodzeń systemu elektronicznego sterowania układem zasilania silnikiem o ZS i ZI, analizowanie budowy i zasady działania oraz diagnozowanie uszkodzeń systemu ABS/ASR, analizowanie budowy i zasady działania alternatora, rozrusznika oraz sporządzanie typowych charakterystyk, lokalizowanie i diagnozowanie uszkodzeń powstałych w poszczególnych układach elektrycznych i elektronicznych współczesnego samochodu za pomocą przyrządów elektronicznych oraz komputera.





**Laboratorium przetwórstwa tworzyw sztucznych** wyposażone m.in. we wtryskarkę austriackiej firmy Battenfeld z układem komputerowego sterowania procesem wtrysku tworzywa sztucznego UNILOG, specjalistyczne oprogramowanie PRO ENGINEER, które służy do komputerowego wspomagania projektowania form wtryskowych, symulacji procesu wypełniania formy, modelowania przestrzennego wyprasek z tworzyw sztucznych.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: projektowanie form wtryskowych, programowanie parametrów wtrysku i prowadzenie wtrysku wyrobów z tworzyw sztucznych, obsługa wtryskarki.

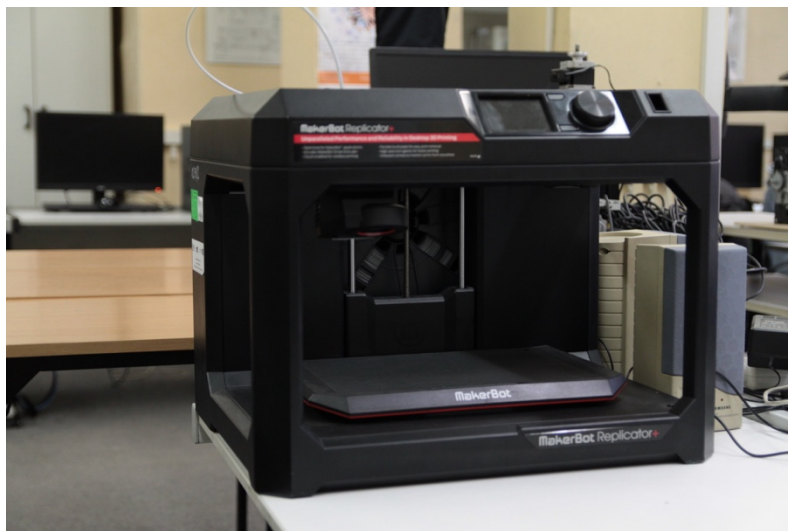


**Laboratorium drukarek 3D** wyposażone m.in. w stacje dydaktyczne do projektowania i druku 3D, takie jak drukarki Up!Box oraz MakerBox Replikator, skanery 3D - MakerBot Digitalizer i Fuel 3D Scanify wraz oprogramowaniem narzędziowym oraz oprogramowaniem Solid Edge i Solid



Works do zaawansowanego modelowania brył w trzech wymiarach i przygotowywania modeli 3D do druku.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: projektowanie brył przestrzennych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego oraz skanowania 3D, przygotowanie modeli do druku 3D na drukarkach, ustawianie parametrów druku 3D i obsługa drukarek.



**Laboratorium instalacji „inteligentnego domu”** - stacje techniczne laboratorium wyposażone zostały m.in. w sterowniki i układy wykonawcze realizujące funkcjonalność w zakresie sterowania oświetleniem, komfortem cieplnym oraz urządzeniami wykonawczymi, w ekrany dotykowe, routery do

komunikacji bezprzewodowej, centrale do sterowania i zarządzania multiroom audio, serwery sieciowe, wzmacniacze.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: programowanie nowoczesnych urządzeń dla poprawy funkcjonalności domu, programowanie inteligentnych instalacji współpracujących z realnymi urządzeniami odbiorczymi, sterowanie odbiornikami systemu inteligentnego domu, diagnozowanie usterek w pracy inteligentnych instalacji, naprawianie uszkodzeń w systemie inteligentnego domu.

**Laboratorium energii ze źródeł odnawialnych** wyposażone m.in. w stanowisko eksploatacji instalacji modułu fotowoltaicznego, stanowisko turbiny wiatrowej oraz stanowisko eksploatacji instalacji systemu solarnego do podgrzewania wody.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: projektowanie i montaż instalacji fotowoltaicznych, ustawianie parametrów sterujących w układach instalacji fotowoltaicznych, analizowanie pracy instalacji fotowoltaicznych.

**Laboratorium tekstroniki** wyposażone m.in. w: stanowisko do badania tekstylnych materiałów elektroprzewodzących w systemach tekstronicznych, stanowisko do programowania mikrokontrolera tekstronicznego systemu do pomiaru wybranego parametru fizjologicznego, stanowisko do badania tekstronicznych systemów do kształtowania komfortu cieplnego, stanowisko do badania czujników tekstronicznych. Stanowiska wyposażone są w czujniki, układy mikroprocesorowe i elementy elektroniczne, wykonane w wersji nałożonej na tekstyliach oraz skomunikowane z otoczeniem przy pomocy bezprzewodowych sieci przesyłania danych.

Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium w ramach zajęć formalnych dla uczniów oraz w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych to m.in.: badanie tkanin tekstronicznych, pomiary parametrów fizjologicznych człowieka z wykorzystaniem odzieży tekstronicznych.

**Laboratorium aquatroniki** wyposażone m.in. w: stację uzdatniania wody, stację dostarczania wody, stację transportu ścieków, stację oczyszczania ścieków. Laboratorium jest rozszerzeniem działalności

w obszarze mechatroniki i ochrony środowiska. Stanowiska techniczno-dydaktyczne umożliwiają programowanie procesów związanych z gospodarką wodną w zakresie wód deszczowych, gruntowych oraz gospodarką ściekami.



Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego dysponuje 6 pracowniami komputerów stacjonarnych PC oraz dwoma pracowniami mobilnymi (komputery PC i iPad). Każda pracownia umożliwia indywidualny dostęp do komputerów dla 15 osób. Szesnaste stanowisko jest przeznaczone dla prowadzącego. Ponadto, każda pracownia dysponuje rzutnikiem multimedialnym, zaś trzy tablicami interaktywnymi. Pracownie komputerowe są przestronne. Ich powierzchnia kształtuje się od 50 do 85 m<sup>2</sup>.

Uczący się mają w każdej pracowni dostęp do urządzeń wielofunkcyjnych lub drukarek i skanerów. Wśród oprogramowania zainstalowanego na komputerach można wyróżnić m.in.: programy komputerowe do tworzenia grafiki wektorowej, programy komputerowe do tworzenia grafiki 3D, inżynierskie oprogramowanie CAD/CAM, programy komputerowe do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie.

### **Pracownia projektowania i druku trójwymiarowego (sala 108)**

Pracownia wyposażona jest w 15 komputerów, trzy skanery oraz dwie drukarki 3D wraz z programowaniem Blender 2.8 stanowiącym kompletne środowisko umożliwiające projektowanie i wizualizację obiektów trójwymiarowych.

W pracowni organizowane są zajęcia informatyczne z wykorzystaniem najnowszych technologii sieciowych, języków programowania i baz danych, pozwalających między innymi na projektowanie i tworzenie dynamicznych stron WWW w języku HTML 5.

Wykorzystując zainstalowane oprogramowanie Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate uczący się mają możliwość kształtowania umiejętności programowania w językach: Visual Basic, .NET, C#, C++. Na platformie Windows 10 Professional prowadzone są kursy z programowania w językach skryptowych takich jak Python, JavaScript i PHP oraz tworzenia z ich pomocą aplikacji desktopowych jak i internetowych.

W pracowni prowadzone są także warsztaty z programowania w językach wizualnych takich jak Baitie i Scratch, konstruowania i programowania robotów mobilnych z wykorzystaniem zestawów Lego Mindstorms oraz zajęcia kształtujące umiejętności korzystania z narzędzi biurowych MS Office jak i pracy zdalnej w Office 365.

### **Pracownia komputerowa (sala 109)**

Pracownia wyposażona w komputery stacjonarne typu all in one (15 szt.) przeznaczone dla uczestników zajęć oraz komputer przenośny (1 szt.) przeznaczony jest dla prowadzącego zajęcia edukacyjne. Jest to komputer typu laptop ze względu na możliwość podłączania komputera przenośnego do różnych stacji dydaktycznych wchodzących w skład pracowni aquatroniki, tekstroniki oraz inteligentnego domu w ramach prowadzonych zajęć edukacyjnych.

16 tabletów i urządzenie do bezprzewodowej transmisji danych służą do sterowania przez uczniów (15 tabletów) oraz nauczyciela (1 tablet) elektronicznymi systemami inteligentnego domu.

Urządzenie do bezprzewodowej transmisji danych zapewnia możliwość sprawnego funkcjonowania infrastruktury pracowni, aby umożliwić korzystanie z pozostałych urządzeń.

### **Pracownia komputerowa (sala 214).**

Pracownia przeznaczona do prowadzenia zajęć z zakresu konfigurowania sprzętu komputerowego, administrowania sieciami i przetwarzania filmów cyfrowych

Pracownia wyposażona jest w 16 stanowisk komputerowych, tablicę interaktywną z projektorem. W pracowni prowadzone są zajęcia kształtujące umiejętności korzystania z narzędzi biurowych MS Office 365 oraz warsztaty z programowania w językach wizualnych takich jak Báltie. W pracowni znajdują się 4 urządzenia VHS do prowadzenia warsztatów z zakresu digitalizacji filmów.

### **Pracownia grafiki komputerowej (sala 306)**

Dzięki zainstalowanemu oprogramowaniu Adobe Photoshop CS5 i GIMP pracownia ta znajduje swoje zastosowanie w prowadzeniu zajęć z grafiki komputerowej. Wymienione oprogramowanie graficzne stanowi również uzupełnienie kursów w zakresie projektowania stron internetowych dla których wykorzystane zostaje oprogramowanie Notepad ++, również zainstalowane na komputerach w sali.

Ponadto w pracowni realizowane są szkolenia nauczycieli z ogólnego wykorzystania narzędzi biurowych MS Office oraz pracy zdalnej w Office 365 i narzędziach Google.

W sytuacjach zajętości sal 214 i 108, sala 306 stanowi uzupełnienie zaplecza sprzętowego w zakresie prowadzenia kursów programowania

w językach wysokiego poziomu jak C++, Python, programowania robotów mobilnych Thymio, mBot, programowania w językach wizualnych jak SGP Baltie 3 i 4, czy Scratch oraz programowania układów elektronicznych Arduino UNO.

Ważnym uzupełnieniem zaplecza sprzętowego pracowni stanowi tablica interaktywna umożliwiająca dynamiczne, interaktywne i obrazowe prowadzenie zajęć z nauczycielami.

### **Pracownia programowania (sala 307 – III piętro)**

Pracownia wyposażona jest w 16 stanowisk komputerowych, tablicę multimedialną z projektorem oraz dotykowy monitor interaktywny z systemem android. W pracowni prowadzone są zajęcia kształtujące umiejętności korzystania z narzędzi biurowych MS Office 365 oraz warsztaty z programowania w językach wizualnych takich jak Baltie i Scratch, konstruowania i programowania robotów mobilnych z wykorzystaniem m.in. zestawów robotycznych mBot i Thymio, programowania z wykorzystaniem aplikacji mobilnych.

Pracownia została przystosowana i zatwierdzona przez PTI do organizacji egzaminów ECDL.

Każde pomieszczenie dydaktyczne wyposażone jest w tablice oraz plansze do pisania. W każdym pomieszczeniu znajdują się rzutniki multimedialne (zamontowane na stałe lub przenośne).

Wszystkie komputery znajdujące się w pomieszczeniach dydaktycznych mają dostęp do internetu. Zapewniona jest możliwość korzystania z kamer internetowych pozwalających organizować kształcenie na odległość. Ponadto uczestnicy mają zapewniony dostęp do urządzeń peryferyjnych: drukarki, skanery.

### **Biblioteka (medioteka)**

Centrum zapewnia uczącym się dostęp do literatury, materiałów, w tym multimedialnych, czasopism oraz innych wydawnictw niezbędnych do kształcenia zawodowego. Organizatorzy kursów oraz nauczyciele mają zgromadzone podręczne biblioteczki, z których korzystają uczący się. Część materiałów dydaktycznych udostępniana jest w postaci plików multimedialnych. Ponadto u partnerów (w szkołach) znajdują się biblioteki wyposażone w niezbędne publikacje, materiały, literaturę.

## BYTOMSKI OŚRODEK EDUKACJI

Nasza placówka istnieje od dnia 1 września 1999 roku, wcześniej jako Centrum Kształcenia Praktycznego, od 2012 roku pod nazwą **Bytomski Ośrodek Edukacji**. W skład BOE wchodziło Centrum Kształcenia Praktycznego, Ośrodek Dokształcania i Doskonalenia Zawodowego (2013 r.), Stacja Kontroli Pojazdów oraz Galeria Motoryzacji i Techniki. Po kolejnych zmianach w kształceniu zawodowym z dniem 01.09.2019 r. CKP i ODiDZ przekształciło się w publiczne Centrum Kształcenia Zawodowego. Jesteśmy placówką oświatową, gdzie praktyczne kształcenie zawodowe odbywają uczniowie bytomskich szkół ponadpodstawowych oraz dorośli na kwalifikacyjnych kursach zawodowych. W naszym Ośrodku CKZ posiadamy doświadczoną kadre, w tym wykwalifikowanych specjalistów i egzaminatorów w wielu branżach i zawodach.

Bytomski Ośrodek Edukacji jest aktywnym członkiem bytomskiej społeczności, prowadzi liczne działania na rzecz szkół i instytucji miasta Bytom. Jesteśmy współorganizatorem konkursów i akcji promujących szkolnictwo zawodowe, wśród nich Bytomskiego Festiwalu Mody i Stylizacji. Promujemy miasto Bytom i okolice poprzez konkursy fotograficzne mające na celu upowszechnianie i popularyzację fotografii jako dziedziny sztuki. Uczniowie bytomskich szkół ponadgimnazjalnych zdobywający wiedzę praktyczną na terenie Centrum Kształcenia Zawodowego uczestniczą w wielu konkursach zawodowych organizowanych na terenie województwa śląskiego i całego kraju. Wśród nich: Ogólnopolski Konkurs „Mała Pętelka”, Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy i Umiejętności z zakresu Projektowania i Wytwarzania Odzieży, zawodowe konkursy "Sprawny w zawodzie", Turniej Budowlany „Złota Kielnia” czy Olimpiada Budowlana "Buduj z pasją"

W latach 2016–2018 w placówce realizowano projekty unijne, w których brali udział uczniowie i nauczyciele bytomskich szkół:

- „Kompetentny absolwent szkoły zawodowej” w ramach Działania 9.2 „Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego”,
- "Uczeń w centrum uwagi - bytomski klucz do sukcesu". Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014–2020 (Europejski Fundusz Społeczny).

Kształcenie praktyczne odbywa się w Zespołach Pracowni w branżach: budowlanej, mechanicznej, samochodowej, technik multimedialnych i odzieżowej. Nasze stanowiska dydaktyczne wyposażone są w sprzęt szkolny i pomoce dydaktyczne do przeprowadzania egzaminów zawodowych w wielu zawodach, między innymi: technik i mechanik pojazdów samochodowych, kierowca mechanik, technik budownictwa, technik architektury krajobrazu, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, stolarz, operator obrabiarek skrawających, krawiec, technik przemysłu mody.

Posiadamy ofertę kwalifikacyjnych kursów zawodowych dla osób dorosłych, największą popularnością cieszą kwalifikacje:

- DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
- MOD.03. Projektowanie i wytwarzanie wyrobów odzieżowych
- BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych
- MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających

Kwalifikacyjne kursy zawodowe dają szansę zdobycia nowego zawodu, wzbogacenia posiadanych umiejętności zawodowych i indywidualnych zainteresowań, a także możliwość przekwalifikowania. Kwalifikacje w poszczególnych zawodach potwierdza się poprzez zdanie egzaminu zawodowego organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną w Jaworznie.

Nasze zespoły pracowni mieszczą się na terenie Bytomia.



**Zespół Pracowni Mechanicznych ul. Żeromskiego 42  
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH**



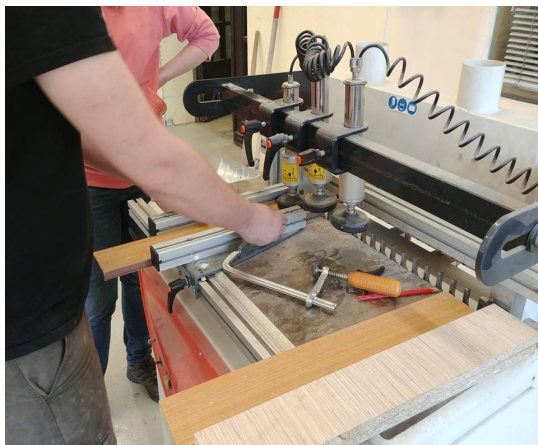
**Zespół Pracowni Wielo zawodowych, ul. K. Miarki 29  
KRAWIEC/TECHNIK PRZEMYSŁU MODY**



**Zespół Pracowni Budowlanych ul. Powstańców Śląskich 10d  
MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH**



**STOLARZ**



Bytomski Ośrodek Edukacji posiada w swoim składzie **Stację Kontroli Pojazdów**, która przeprowadza badania techniczne okresowe A, B, T, E pojazdów samochodowych o masie całkowitej do 3,5 tony (w tym zasilanych LPG), motocykli, motorowerów, przyczep przeznaczonych do łączenia z pojazdami silnikowymi.



W ramach swojej działalności Stacja Kontroli Pojazdów prowadzi akcje skierowane do mieszkańców miasta prowadzone przy współudziale Komendy Miejskiej Policji w Bytomiu związane z bezpieczeństwem na drodze.

Bytomski Ośrodek Edukacji ściśle współpracuje również z Zarządem Oddziału Rejonowego w Bytomiu Polskiego Związku Emerytów, Rencistów i Inwalidów oraz Bytomskim Uniwersytetem Trzeciego Wieku, organizując wiele wspólnych przedsięwzięć na rzecz miasta.



W naszej placówce od 10-ciu lat istnieje **Galeria Motoryzacji i Techniki** o charakterze warsztatowo-edukacyjnym, miejsce ciekawe nie tylko dla miłośników motoryzacji i historii techniki. Odbiorcą są również dzieci, młodzież szkolna oraz osoby indywidualne. Popularyzacja postępu technicznego w dziedzinie motoryzacji i jej rozwoju w Europie i na świecie od XIX w. po czasy dzisiejsze to sfera naszych działań. Bogatą i różnorodną ekspozycję Galerii stanowią m.in. stylowe automobyle, kultowe modele z kolejnych dekad XX w., jednoślady. Galeria zajmuje hale wystawowe przeznaczone dla pojazdów „cywilnych” i wojskowych. Ekspонатów użyli pasjonaci Bytomskiego Klubu Pojazdów Zabytkowych oraz innych miast Śląska. W ramach swojej działalności współorganizujemy coroczną Paradę Pojazdów Zabytkowych (XV edycja), Złot Pojazdów Militarnych „Śląskie Manewry” (XIV edycja). Prowadzimy Bytomską Agencję Bezpieczeństwa jako inicjatywę wspólną z Wojewódzkim Ośrodkiem Ruchu Drogowego, Komendą Miejską Policji i Komendą Miejską Staży Pożarnej skierowaną dla dzieci przedszkolnych i wczesnoszkolnych. Tematyką zajęć z wykorzystaniem symulatorów jest propagowanie bezpieczeństwa ze szczególną uwagą na bezpieczeństwo drogowe.



Podsumowując Bytomski Ośrodek Edukacji, to nie tylko szeroko pojęta działalność edukacji zawodowej, ale również promowanie kultury i historii wśród mieszkańców miasta Bytomia. To doskonała baza techno-dydaktyczna wyposażona w zakresie kształcenia zawodowego w tradycyjny i nowoczesny park maszyn i urządzeń.

Dyrektor  
Bytomskiego Ośrodka Edukacji  
Piotr Klimza

# CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO I DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W MIELCU



## **Misja i wizja centrum**

Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli w Mielcu jest zespołem dwóch placówek: istniejącego od 1997 roku Centrum Kształcenia Praktycznego, które w 2020 roku zmieniło nazwę na Centrum Kształcenia Zawodowego oraz powołanego uchwałą Rady Powiatu Mieleckiego w 2003 roku Powiatowego Ośrodka Metodycznego. Organem prowadzącym placówki jest Powiat Mielecki.

Misją Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli jest zapewnienie wysokiego poziomu działalności edukacyjnej, zgodnej z oczekiwaniami uczniów, nauczycieli oraz pozostałych osób dorosłych, a także potrzebami lokalnego i regionalnego rynku pracy.

## **Kompetencje zawodowe możliwe do osiągnięcia (kompetencje – kwalifikacje)**

Placówka realizuje zadania z zakresu praktycznej i teoretycznej nauki zawodu dla uczniów mieleckich szkół w następujących zawodach: technik mechanik, technik mechatronik, technik informatyk, technik grafiki i poligrafii cyfrowej, technik robotyki (od roku szkolnego 2020/2021 w ramach eksperymentu pedagogicznego), operator obrabiarek skrawających,

Prowadzi także kształcenie ustawiczne osób dorosłych w ramach Kwalifikacyjnych Kursów Zawodowych (np. na kwalifikację MEC.05 – Użytkowanie obrabiarek skrawających, MEC.09 – Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń).

Powiatowy Ośrodek Metodyczny (POM) realizuje zadania z zakresu doskonalenia nauczycieli, ze szczególnym uwzględnieniem doradztwa metodycznego. Ośrodek organizuje powiatowy system doradztwa metodycznego w drodze wzajemnych porozumień: pomiędzy organami prowadzącymi szkoły w powiecie mieleckim a innymi instytucjami i organizacjami zajmującymi się edukacją, w tym wyższymi uczelniami i ośrodkami badawczymi w Polsce oraz instytucjami społeczno-gospodarczymi. Ośrodek kładzie szczególny nacisk na wsparcie nauczycieli w zakresie nowoczesnych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych stosowanych w procesie nauczania. Powiatowy Ośrodek Metodyczny otrzymał akredytację decyzją Podkarpackiego Kuratora Oświaty w kwietniu 2006 r. oraz w lipcu 2020 r.

### **Nauczyciele edukacji zawodowej**

Placówka zatrudnia nauczycieli przedmiotów zawodowych i pracowników administracyjnych. Na dzień 8 września 2020 r. w placówce zatrudnionych było 38 osób w tym:

- 16 nauczycieli praktycznej nauki zawodu zatrudnionych w pełnym wymiarze w tym:
  - 10 dyplomowanych, 2 mianowanych, 4 kontraktowych;
- 9 nauczycieli praktycznej nauki zawodu zatrudnionych w niepełnym wymiarze w tym: 4 dyplomowanych, 2 mianowanych, 2 kontraktowych, 1 bez stopnia awansu
- 10 pracowników administracji,
- 3 pracowników obsługi,
- 4 doradców metodycznych dla nauczycieli z przedmiotów: wychowanie przedszkolne, język polski, historia i WOS, wychowanie fizyczne.



## **Pracownie (laboratoria) i stacje techniczno-dydaktyczne (stanowiska techniczno-dydaktyczne) umożliwiające osiągnięcie kompetencji zawodowych**

Od roku 2013 CKPiDN mieści się w nowym, nowoczesnym budynku, wybudowanym i wyposażonym w ramach projektu unijnego **Regionalne Centrum Transferu Nowoczesnych Technologii Wytwarzania**, wybudowanych. W tym samym roku inwestycja ta została wyróżniona przez Marszałka Województwa Podkarpackiego „Unijną Perłą Podkarpacia”. W budynku tym znajdują się nowoczesnie wyposażone laboratoria i sale dydaktyczne:

### **Laboratorium obrabiarek przemysłowych CNC**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to tokarka przemysłowa sterowana numerycznie, 3 i 4-osiowe frezarskie centra obróbcze programowane w języku Fanuc, bogate wyposażenie w oprzyrządowanie i narzędzia, kamery oraz monitory do wizualizacji zajęć na obrabiarkach CNC.



### **Laboratorium nowoczesnych obrabiarek skrawających CNC**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to nowoczesne i bezpieczne obrabiarki skrawające z odczytem cyfrowym. Wśród nich są: cztery tokarki uniwersalne, frezarka uniwersalna, trzy frezarki pionowe, wiertarka kolumnowa, szlifierka do płaszczyzn, szlifierka do wałków i otworów,

szlifierka narzędziowa (ostrzarka), szlifierka dwutarczowa, a ponadto bogate wyposażenie narzędziowe.

### **Laboratorium nauki programowania i symulacji pracy obrabiarek CNC**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to komputerowe stacje graficzne pozwalające symulować pracę obrabiarek sterowanych numerycznie w zakresie toczenia i frezowania w dydaktycznym systemie MTS – niemieckiej firmy Mathematisch Technische Software-Entwicklung GmbH. Program umożliwia przetwarzanie rysunków CAD na programy maszynowe na dowolny typ obrabiarki CNC w językach: Fanuc, Sinumerik, Heidenhain. Ponadto w laboratorium dostępne są następujące systemy komputerowego wspomaganie wytwarzania: EdgeCAM oraz Esprit.



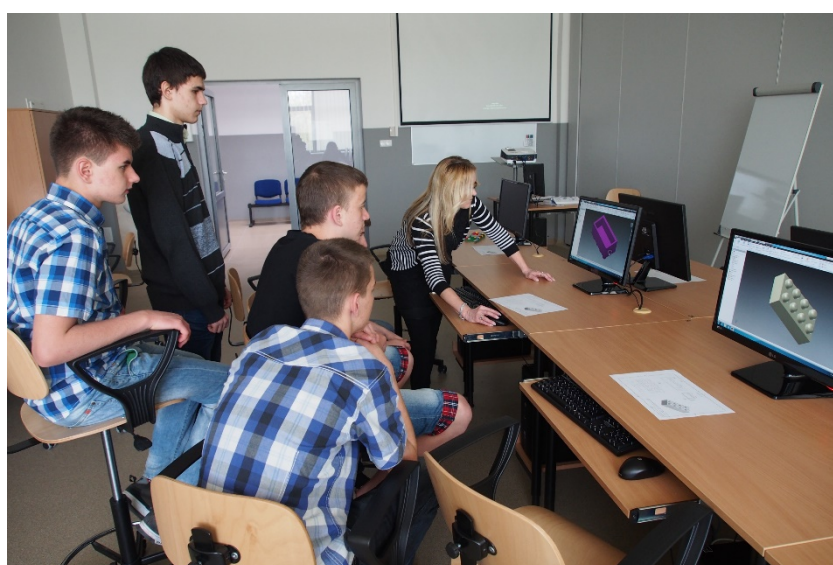
### **Laboratorium obrabiarek dydaktycznych CNC**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to tokarki i frezarki dydaktyczne CNC – FESTO EMCO, oprogramowanie w językach Sinumerik 840, Fanuc i Hindenhain, bogate wyposażenie w oprzyrządowanie i narzędzia.



### **Laboratorium komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania CAD/CAM**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to komputerowe stacje graficzne pozwalające tworzyć dokumentację techniczną na płaszczyźnie (2D) oraz w przestrzeni (3D) w programach: AutoCAD, Inventor, SolidWorks, SolidEdge, Catia.



### **Laboratorium nowych metod spawania, zgrzewania i cięcia metali**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to spawarka laserowa stołowa do wykonywania jednorodnych połączeń różnego typu materiałów w tym takich jak srebro i tytan, kompaktowy półautomat spawalniczy, urządzenie do cięcia plazmą, elektryczny piec komorowy przeznaczony do obróbek cieplnych, zgrzewarka punktowa do stali i stopów Al, spawarka inwertorowa TIG.



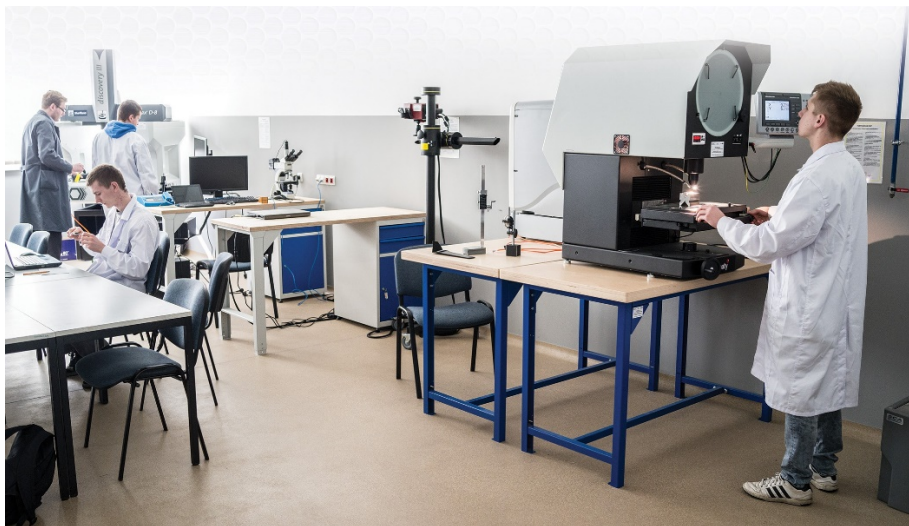
### **Laboratorium nowoczesnych technologii montażu konstrukcji lotniczych i blacharskich**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to stanowiska ślusarskie, wiertarki, zaginarka do blach, praska ręczna, szlifierko-ostrzarka, nożyce dźwigniowe do cięcia blach, stanowiska do trasowania, stanowiska do prostowania i gięcia, prasa hydrauliczna.



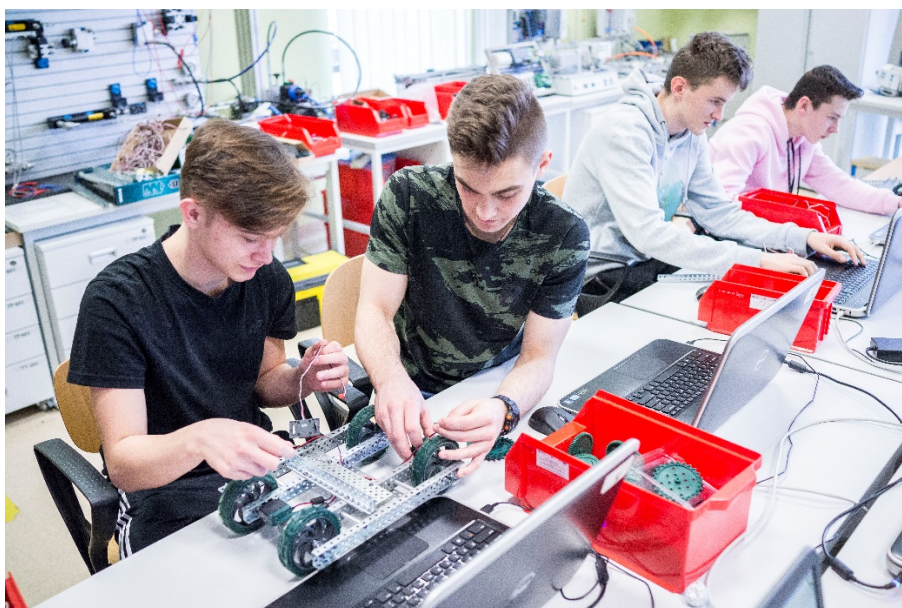
### **Laboratorium metrologii wspomaganiej komputerowo**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to maszyna pomiarowa współrzędnościowa CNC, przestrzenny skaner optyczny 3D do digitalizacji obiektów, drukarka 3D, projektor pomiarowy pionowy z odczytem cyfrowym, przyrząd do badania chropowatości powierzchni, przyrządy i czujniki pomiarowe różnego typu.



### **Laboratorium mechatroniki**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to sterowniki PLC, mikrokontrolery, zestawy pneumatyczne, elektropneumatyczne i hydrauliczne, serwomechanizmy, mini linie produkcyjne, stanowiska do automatyzacji procesów ciągłych.



### **Laboratorium Lean Manufacturing**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to gry symulujące proces produkcyjny (Lean Game) oraz proces administracyjny (Lean Admin), stanowiska komputerowe.

### **Laboratorium badań nieniszczących**

Podstawowe wyposażenie laboratorium to defektoskop ultradźwiękowy SIUI CTS-9006, defektoskop wiroprowodowy OLYMPUS Nortec 500C, mikroskop metalograficzny z kamerą Bestscope BS-6000A, stanowisko do badań metodą magnetyczno-proszkową, twardościomierz cyfrowy ERNST ND3R, grubościomierz ultradźwiękowy Danatronics EHC-09, stanowisko do badań penetracyjną.



**Laboratorium robotyki** (utworzone w 2020 r. w ramach projektu eksperymentalnego kierunku kształcenia technik robotyki)

Podstawowe wyposażenie laboratorium to 6 osiowy robot Mitsubishi RV-2SDB przystosowany do paletyzacji, z kamerą, wyposażona w czujniki kolorów, z taśmociągiem, 6 osiowy robot KUKA KR2 wysmażony w stanowisko poboru i odbioru narzędzi, elementy transportowe, chwytak, szpikulec do konfiguracji (klocek ze współosiowym stożkiem, do którego konfiguruje się poszczególne narzędzia), narzędzia do gorącego drutu, zestaw blach formowanych do ćwiczenia gorącego drutu, zestawy robotów edukacyjnych VEX wyposażone w czujniki odległości, kolorów, odbiciowe i pojemnościowe, zestawy robotów edukacyjnych Lego Mindstorms EV3 z oprogramowaniem, czujnikami koloru, odległości i dotyku, serwomechanizmami, żyroskopem z możliwością kumulacji kąta obrotu, zestawy robotów edukacyjnych Photon EDU z tabletem i oprogramowaniem.



Dwie sale dydaktyczne wyposażone w sprzęt multimedialny  
Znajdujące się w laboratoriach bardzo nowoczesne wyposażenie dydaktyczne zostało zorientowane głównie na zawody mechaniczne, lotnicze, mechatroniczne, elektrotechniczne, elektroniczne oraz informatyczne. W tych kierunkach organizowane jest kształcenie praktyczne młodzieży w systemie szkolnym oraz osób dorosłych w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz kursów doszkalających.



## **Współdziałanie centrum z przedsiębiorstwami i innymi instytucjami otoczenia edukacyjnego**

W realizacji zadań Centrum współpracuje z różnymi lokalnymi i krajowymi placówkami edukacyjnymi i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Można wśród nich wymienić: wydawnictwa edukacyjne, poradnie psychologiczno-pedagogiczne, biblioteki na szczeblu powiatowym i wojewódzkim, placówki edukacyjne, w tym placówki doskonalenia nauczyciele, centra kształcenia zawodowego, wyższe uczelnie, wśród nich są m.in.: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Politechnika Rzeszowska, firmy ze Specjalnej Strefy Edukacyjnej: Polskie Zakłady Lotnicze w Mielcu, Kirchoff Polska Sp. z o.o., Bury Sp. z o.o., Spiroflex Sp. z o.o., Sierosławski Group Jan Sierosławski, SZEL-TECH Grzegorz Szeliga, Retech Sp. z o. o., Tarapata Sp. z o. o., Melex Sp. z o. o., Husquarna Poland Sp. z o. o., Eurotech Sp. z o. o. i z wieloma innymi. W ramach kierunku technik robotyki nawiązano ścisłą współpracę z KUKA Polska – światowym producentem robotów przemysłowych.

## **Doradztwo zawodowe i inne formy działalności ukierunkowane na rozwój Centrum**

Kierownictwo CKPiDN, mając na względzie to, że placówka jest jednym z ogniw edukacyjnych mających wpływ na podejmowanie decyzji zawodowych młodzieży i rozwój nowoczesnych kadr dla rynku pracy, przywiązuje dużą wagę do doradztwa zawodowego i rozwoju szkolnictwa zawodowego poprzez upowszechnianie nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań edukacyjnych. Poza szkoleniami dla nauczycieli, szkolnych doradców zawodowych, organizowanymi przy wsparciu instytucji rynku pracy (firmy działające w regionie, urzędy pracy, biura pośrednictwa pracy, Młodzieżowe Centrum Kariery itp.) podejmuje szereg działań mających na celu zbliżenie świata pracy do świata nauki jak:

- organizacja seminariów z udziałem przedstawicieli firm i uczelni wyższych;
- powoływanie klas pod patronatem różnych firm;
- organizacja praktyk dla uczniów i staży dla nauczycieli;
- organizacja wycieczek edukacyjnych do firm dla zorganizowanych grup nauczycieli i uczniów itp.

Poza tym placówka od wielu lat, przy wsparciu platformy internetowej Moodle, prowadzi sieci współpracy i samokształcenia dla nauczycieli

i szkolnych doradców zawodowych ze szkół podstawowych i ponadpodstawowych, umożliwiając im wymianę zdobytych i nabywanie nowych doświadczeń edukacyjnych. Pomimo dysponowania nowoczesnymi pracowniami Centrum ustawicznie modernizuje wyposażenie laboratoriów i rozwija współpracę z lokalnym rynkiem pracy. Staraniami placówki i jednej ze szkół zawodowych w Mielcu jest otwarcie w roku szkolnym 2020/2021 nowego, pierwszego w kraju, poszukiwanego kierunku kształcenia zawodowego jakim jest **technik robotyki** (w ramach eksperymentu pedagogicznego, przy wsparciu kilku mieleckich szkół zawodowych, Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, Oddziału Agencji Rozwoju Przemysłu w Mielcu wraz z firmami: Kirchhoff Polska, Bury, PZL Mielec, Spiroflex, Tarapata, Husqvarna oraz Kuka – światowego potentata w produkcji robotów przemysłowych). W nowoczesnych pracowniach Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli będą się realizowane zajęcia teoretyczne i praktyczne z przedmiotów mechanicznych, mechatronicznych, informatycznych i przede wszystkim robotycznych.

### **Popularyzacja nauki i techniki w środowisku mieleckim**

Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli w Mielcu jest placówką posiadającą wiele atutów. Pomimo niewielkiej kadry administracyjnej, przy wsparciu czterech doradców metodycznych nawiązała, podtrzymuje i rozwija współpracę z przedstawicielami znaczących, ustawicznie rozwijających się naukowych ośrodków edukacyjnych, firm i instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego. Mocną stroną instytucji są nie tylko zasoby ludzkie, ale również nowoczesna baza dydaktyczna (nowy budynek z salami szkoleniowymi wyposażonymi w nowoczesne pomoce dydaktyczne). Priorytetami placówki istotnie wpływającym na podwyższenie jakości kształcenia w szkołach są:

1. Rozwój szkolnictwa zawodowego;
2. Włączenie nauczycieli w proces angażowania uczniów w działania rozbudzające ich kreatywność.

Działania na rzecz **rozwoju szkolnictwa zawodowego** skupiają się na przedsięwzięciach, realizowanych we współpracy z przedstawicielami świata nauki i pracy poprzez duże projekty w ramach Europejskich Funduszy Społecznych, na które składają się: studia podyplomowe, wizyty studyjne, szkolenia, innowacyjne programy nauczania i tworzenie klas patronackich itp.

m.in. dzięki projektom klasy patronackie stają się coraz powszechniejszą formą współpracy szkół z firmami w regionie. W ramach takiego współdziałania nauczyciele kształcenia zawodowego korzystają ze staży i szkoleń prowadzonych przez przedstawicieli firm – doświadczonych praktyków w zawodzie, a młodzież ma możliwość odbycia w nich praktyk i staży. **Włączenie nauczycieli w proces angażowanie uczniów w działania rozbudzające ich kreatywność** odbywa się głównie poprzez projekty w ramach Europejskich Funduszy Społecznych i Mieleckie Festiwale Nauki i Techniki. Festiwale NiT to wydarzenia, które służą jednocześnie i uczniom, i nauczycielom. Cele jakie przyświecają, organizowanym już od 10 lat festiwalom, definiują zakres wsparcia nauczycieli: promowanie nowoczesnych i aktywnych metod nauczania, włączenie nauczycieli w proces angażowania uczniów w działania wymagające kreatywności w trakcie rozwiązywania realnych problemów z wykorzystaniem współczesnych technologii. W tym corocznym święcie nauki i techniki nauczyciele biorą udział w wykładach, seminariach, warsztatach, panelach dyskusyjnych, wycieczkach edukacyjnych do firm, pokazach. Naturalną konsekwencją organizowanych Festiwali była inicjatywa utworzenia w roku 2014 Młodzieżowej Akademii Umiejętności Technicznych „Leonardo”. Powołując do życia „Leonardo”, myśleliśmy o rozwijaniu wyobraźni, kreatywności oraz konkretnych umiejętności technicznych – związanych głównie z przemysłowym charakterem naszego miasta. W ramach działania Akademii prowadzone są zajęcia w systemie pozaszkolnym, którymi chcemy nie tylko przygotować uczniów do udziału w konkursach organizowanych na terenie kraju, ale przede wszystkim pokazać młodym ludziom, że obcowanie ze światem nauki i techniki stanowi niezapomnianą przygodę, która przygotowuje uczniów do przyszłych wyborów dalszej drogi kształcenia. Dzieci i młodzież może uczęszczać na zajęcia do laboratoriów „Leonardo”:

**Laboratorium modelarstwa i rakiet kosmicznych** - celem spotkań jest rozbudzenie wśród najmłodszych zainteresowań tematyką lotniczą. Stąd właśnie podczas tych zajęć poznają odpowiedź na podstawowe pytanie „Dlaczego samolot lata?”, a także w praktyce przećwiczą budowę balonu na ogrzane powietrze, modeli samolotów oraz rakiet.

**Laboratorium budowy i programowania robotów** - zajęcia mają na celu zapoznanie uczestników z podstawowymi wiadomościami w zakresie robotyki i mechatroniki. W przystępny sposób uczniowie poznają podstawy konstrukcji robotów, poznają w jaki sposób zaprogramować zbudowany

układ. Zajęcia mają charakter praktycznych warsztatów, uczestnicy dowiadują się jak wykorzystać w praktyce czujniki elektroniczne, serwomechanizmy i mikrokontrolery. Zajęcia polegają również na pracy z komputerem, służącym do zaprogramowania układu jak i dokonania analizy danych w formie tabel i wykresów.

**Zapis konstrukcji z elementami wspomagania projektowania 2D i 3D** – zajęcia dedykowane są uczniom liceów ogólnokształcących oraz dla uczniom uczestniczącym w zajęciach z modelarstwa lotniczego i kosmicznego. Uczestnicy zajęć poznają zasady graficznego zapisu konstrukcji, rzutowania, wymiarowania itp. aby w kolejnym kroku wykorzystać te zasady podczas poznawania programów komputerowych wspomagających projektowanie.

**„Kreatywność i logika”** - laboratorium nauki programowania w programie Scratch (dla uczniów powyżej 10-go roku życia).

**Laboratorium nauki programowania poprzez zabawę** – interaktywna gra planszowa „Scottie Go!” z elementami multimedialnymi.

**Praktyczne podstawy fotografii i grafiki cyfrowej** dla uczniów. W trakcie zajęć młodzi ludzie poznają podstawy techniczne związane z budową aparatów cyfrowych oraz ich używaniem w praktyce. Nauczą się korzystać z manualnych ustawień podczas robienia zdjęć. Uczniowie nauczą się także cyfrowej obróbki wykonanych przez nich zdjęć w programie graficznym. Każdy z uczestników będzie miał możliwość twórczego podejścia do tematu fotograficznego, który zostanie zrealizowany pod koniec zajęć. Prace końcowe wydrukowane są w formacie A3 i pokazane na wystawie.

**Obsługa i programowanie obrabiarek CNC HAAS** dla uczniów szkół technicznych. Młodzież ucząca się w tym zawodzie zdobywa m.in. umiejętności obsługi i programowania obrabiarek CNC. Dzięki tym zajęciom mają możliwość certyfikacji tych umiejętności przez Centrum Edukacji Technicznej HAAS.

**Zajęcia w ramach Młodzieżowej Akademii Umiejętności  
Technicznych „Leonardo”**



*Modelarnia - grupa początkująca*



*Praca w modelarni*



*Zabawa w programowanie robotów*

**Centrum Kształcenia Praktycznego i Doskonalenia Nauczycieli w Mielcu jest placówką prężną i elastyczną, potrafiącą bardzo szybko reagować na niestandardowe potrzeby lokalnego środowiska edukacyjnego.**

# CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W INOWROCŁAWIU



## **Charakterystyka placówki**

Centrum Kształcenia Zawodowego w Inowrocławiu zostało założone Uchwałą Rady Powiatu Inowrocławskiego z dniem 1 stycznia 2001 r. na bazie byłych warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Mechaniczno-Elektrycznych w Inowrocławiu, Zespołu Szkół Chemiczno-Elektrycznych w Inowrocławiu i Zespołu Szkół Zawodowych w Kruszwicy. Centrum realizuje m.in. zadania z zakresu przygotowania zawodowego młodzieży w formie zajęć praktycznych i laboratoryjnych dla szkół ponadpodstawowych Powiatu Inowrocławskiego. Kształcenie odbywa się na podstawie umów zawartych ze szkołami powiatu inowrocławskiego.

Centrum jest dynamicznie rozwijającą się placówką kształcenia zawodowego, prowadzącą praktyczną naukę zawodu dla uczniów szkół ponadpodstawowych powiatu inowrocławskiego. Jest jednocześnie niezwykle nowoczesnym i jedynym tego typu obiektem edukacyjnym na terenie powiatu inowrocławskiego. Organem prowadzącym jest Powiat Inowrocławski.

Nauczyciele placówki to wykwalifikowana i doświadczona kadra: mechanicy, elektrycy i elektronicy w zdecydowanej większości nauczyciele dyplomowani.

## **Oferta edukacyjna i opis bazy Centrum Kształcenia Zawodowego**

Nauka w placówce odbywa się według nowej podstawy programowej szkolnictwa zawodowego zgodnie z Rozporządzeniami Ministra Edukacji Narodowej: z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860 z późn. zm.) oraz z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. 2019 poz. 991 z późn. zm.).

### **Pracownia elektryczna (sala 23)**

Odbywają się tu zajęcia laboratoryjne dla uczniów klas I, II, III i IV technikum w zawodzie technik elektryk z przedmiotu: pracownia elektryczna, pracownia elektryczna i elektroniczna, pracownia maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych oraz dla uczniów klas I i II technikum w zawodzie technik mechatronik z przedmiotu: pracownia montażu i pomiarów elementów i podzespołów mechatronicznych. W pracowni organizuje się kształcenie w zakresie następujących zawodów i kwalifikacji w nich wyróżnionych:

- Technik elektryk (podstawa programowa z 2017 r.)
  - EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
  - EE.26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych,
- Technik elektryk (podstawa z 2019 r.)
  - ELE.02.Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych
  - ELE.05.Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych
- Technik mechatronik (podstawa z 2017 r.)
  - EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych
  - EE.21. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych
- Technik mechatronik (podstawa z 2019 r.)
  - ELM.03. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych



- ELM.06.Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

Pracownia wyposażona jest w:

- 5 stanowisk pomiarowych, zawierających stoły laboratoryjne zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny;
- zasilacze stabilizowane napięcia stałego, autotransformatory 1 i 3 - fazowe, generatory funkcyjne;
- przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, w tym mierniki cyfrowe z pomiarem TRU RMS w szerokim zakresie częstotliwości, mierniki rezystancji izolacji, mierniki impedancji pętli zwarcia, mierniki prędkości obrotowej, liczniki energii elektrycznej, miernik natężenia oświetlenia, oscyloskopy;
- zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody elektryczne;
- trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów;
- trenażery do montażu oraz badania instalacji elektrycznych;
- trenażery umożliwiające badanie łączników niskiego napięcia;
- maszyny i urządzenia elektryczne przystosowane do pomiarów;
- układy elektronicznego sterowania maszynami i urządzeniami elektrycznymi.

Na uwagę zasługuje stanowisko do badania układów napędowych z 3-fazowym asynchronicznym silnikiem klatkowym prądu przemiennego zasilanym z falownika oraz maszyną prądu stałego na wspólnym wale. Umożliwia to badanie zarówno własności obu silników pod obciążeniem, jak i prądnicy prądu stałego z regulacją prędkości obrotowej silnika napędowego poprzez zmianę częstotliwości napięcia zasilającego.

Ciekawe jest również stanowisko do badania źródeł światła, wykonane we własnym zakresie przez pracowników CKP, umożliwiające badanie zależności natężenia oświetlenia od odległości od źródła światła i od napięcia w stanie ustalonym, oraz badanie różnych źródeł światła w zależności od czasu pracy.



### **Pracownia elektroniczna (sala 24)**

W sali tej odbywają się zajęcia dla uczniów klas technikum: elektronicznego, teleinformatycznego i mechatronicznego, którzy realizują zadania zawodowe właściwe dla zawodów:

- Technik elektronik:
  - instalowanie systemów telewizji satelitarnej, kablowej i dozorowej,
  - uruchamianie systemów kontroli dostępu i zabezpieczeń,
  - eksploatacja układów i urządzeń automatyki przemysłowej i systemów pomiarowych,
  - możliwość zatrudnienia w firmach zajmujących się konstruowaniem, montażem, instalacją, konserwacją i naprawą oraz programowaniem sprzętu komputerowego i innych urządzeń elektronicznych.
- Technik teleinformatyk:
  - wykonywanie i utrzymanie sieci komputerowych,
  - montaż i eksploatacja cyfrowych systemów transmisji danych,
  - administrowanie sieciami i systemami teleinformatycznymi,
  - możliwość zatrudnienia w charakterze monterów i wykonawców urządzeń i sieci teleinformatycznych, konserwatorów i serwisantów urządzeń komputerowych i systemów teleinformatycznych, sprzedawców sprzętu

i usług komputerowych, techników ds. utrzymania sieci komputerowych i zabezpieczenia systemów teleinformatycznych.

- Technik mechatronik:
  - montaż, rozruch i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych,
  - tworzenie dokumentacji technicznej urządzeń i systemów mechatronicznych,
  - programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych,
  - mechatronik może być zatrudniony w zakładach o zautomatyzowanym i zrobotyzowanym cyklu produkcyjnym oraz w firmach prowadzących usługi w zakresie projektowania, montażu oraz napraw urządzeń i systemów mechatronicznych.

Dla wymienionych wyżej zawodów wyodrębniono w rozporządzeniu o zawodach szkolnictwa branżowego następujące kwalifikacje:

- EE.03. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych,
- EE.22. Eksploatacja urządzeń elektronicznych,
- EE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych,
- EE.21. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych,
- ELM.02. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych,
- ELM.05. Eksploatacja urządzeń elektronicznych,
- ELM.03. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych,
- ELM.06. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

Pracownia elektroniczna wyposażona jest w: stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki

stanów logicznych, generatory funkcyjne i arbitralne, autotransformatory, przyrządy pomiarowe cyfrowe, oscyloskopy analogowe i cyfrowe, analizatory sygnałów analogowych i cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości, zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne, przewody połączeniowe i pomiarowe z sondami, trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów ich parametrów, transformatory jednofazowe, prostowniki oraz wiele innej aparatury niezbędnej do fachowej i rzetelnej realizacji ćwiczeń.

Najbardziej typowymi ćwiczeniami wykonywanymi na tej pracowni są pomiary: sprawności, wzmocnienia i pasma przenoszenia wzmacniacza, częstotliwości i zniekształceń sygnału generatora, czasów narastania i opadania przebiegów prostokątnych, współczynnika tętnień napięciowych prostownika i stabilizatora napięcia.

### **Pracownia układów mikroprocesorowych (sala 25)**

Celem ćwiczeń realizowanych w pracowni jest nauczenie podstaw programowania w języku assembler oraz zasad pracy i programowania poszczególnych elementów mikrokontrolera, a także współpracy z urządzeniami zewnętrznymi.

W pracowni organizowane są zajęcia dla uczniów chcących uzyskać kwalifikacje z zakresu eksploatacji urządzeń elektronicznych (EE.22.) w zawodzie technik elektronik

Realizację tego zadania umożliwiają moduły dydaktyczne wyposażone w takie elementy zewnętrzne jak: klawiatura, wyświetlacz LCD, wyświetlacz LED, diody LED monitorujące stan określonych linii, sygnalizator akustyczny. Do modułów można dołączać inne, dodatkowe urządzenia zewnętrzne. Moduły mają możliwość pracy autonomicznej oraz współpracy z komputerem PC .

Pracownia wyposażona jest w 5 stanowisk laboratoryjnych, na których uczniowie ćwiczą w dwuosobowych grupach.

Wyposażenie pracowni:

- moduły dydaktyczne ESM na bazie mikrokontrolera SAB80535 (firmy Simens) z wyprowadzonymi sygnałami sterującymi i portami oraz z dołączoną zewnętrzną pamięcią programu i danych;
- komputery PC z oprogramowaniem wspomagającym pisanie i uruchamianie programów w assemblerze,

- moduły dydaktyczne DSM na bazie mikrokontrolera 80c32,
- listy rozkazów;
- instrukcje do ćwiczeń.



### **Pracownia urządzeń elektronicznych i automatyki (sala 29)**

W pracowni organizowane są zajęcia z zakresu eksploatacji urządzeń elektronicznych dla uczniów kształcących się w zawodzie: technik elektronik.

W pracowni urządzeń badane są układy modulatorów i demodulatorów AM i FM, układy filtrów aktywnych i dyskryminatorów napięcia, układy generatorów VCO i napięcia liniowego, układy kontroli dostępu i centrala sygnalizacji pożarowej firmy Satel. Uczniowie łączą układy, wykonują pomiary, wykonują opracowania wyników, uczą się użytkowania instalacji i urządzeń elektronicznych oraz konserwacji i naprawy tych instalacji i urządzeń.

W pracowni znajduje się także 6 stanowisk z oprogramowaniem do nauki programowania sterowników PLC firmy Schneider w językach Ladder i List. Ponadto pracownia wyposażona jest w 5 stanowisk laboratoryjnych, na których uczniowie ćwiczą w dwuosobowych grupach.

Wyposażenie pracowni:

- aparatura kontrolno-pomiarowa – oscyloskopy analogowe i cyfrowe, generatory, multimetry cyfrowe, zasilacze,
- komputery PC z oprogramowaniem wspomagającym programowanie urządzeń,
- moduły dydaktyczne do badania układów elektronicznych,
- kontroler kontroli dostępu ACCO, centrala SSP CSP 208 firmy Satel,
- pomoce naukowe: projektor multimedialny, ekran projekcyjny, katalogi,
- instrukcje do ćwiczeń.



### **Pracownia elektromechaniki pojazdowej (sala 19)**

W pracowni elektromechaniki pojazdowej odbywają się zajęcia dla Technika pojazdów samochodowych. Realizowane są ćwiczenia z pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych oraz diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych umożliwiające zdanie egzaminu z kwalifikacji:

- MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Pracownia elektromechaniki pojazdowej wyposażona jest w zestawy elementów oraz układów samochodowych, instrukcje do ćwiczeń, modele

przedstawiające elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe, schematy instalacji elektrycznych, stanowisko komputerowe z oprogramowaniem diagnostycznym do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Przedstawione wyposażenie umożliwia wykonywanie następujących ćwiczeń:

- 1) badanie oświetlenia zewnętrznego pojazdu samochodowego:
  - badanie kierunkowskazów i świateł awaryjnych,
  - badanie świateł cofania i hamowania,
  - badanie świateł drogowych i mijania,
  - badanie oświetlenia wnętrza pojazdu oraz regulacji wysokości świateł mijania,
- 2) badanie czujnika indukcyjnego – oscylogramy,
- 3) sprawdzanie cewki zapłonowej rozdzielaczowego układu zapłonowego z aparatem zapłonowym i czujnikiem indukcyjnym,
- 4) badanie czujników i elektrycznych elementów wykonawczych pojazdów samochodowych,
- 5) badanie czujnika spalania stukowego,
- 6) badanie elementów wykonawczych – zawory,
- 7) badanie Map- sensorów.

### **Pracownia elektryczna (sala 20a)**

W pracowni elektrycznej odbywają się zajęcia dla Technika pojazdów samochodowych. Realizowane są zajęcia z diagnostyki, obsługi i naprawy akumulatorów, alternatorów, rozruszników, regulatorów napięcia oraz obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych umożliwiające zdanie egzaminu z kwalifikacji:

- MG.12 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych,
- MG.18. Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych,
- MOT.05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych.

Pracownia elektryczna wyposażona jest w stół probierczy do badania alternatorów i rozruszników, urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdu takie jak (alternatory, rozruszniki, prądnicę i regulatory napięcia), przyrządy pomiarowe, elementy instalacji elektrycznej i elektronicznej.

Przedstawione wyposażenie umożliwia wykonywanie następujących ćwiczeń:

- 1) łączenie gniazd i wtyczek samochodowych,
- 2) naprawa połączeń w gniazdach i wtyczkach samochodowych,
- 3) demontaż, pomiary, naprawa i montaż oraz sprawdzanie działania alternatorów,
- 4) demontaż, pomiary, naprawa i montaż oraz sprawdzanie działania rozruszników,
- 5) demontaż, pomiary, naprawa i montaż oraz sprawdzanie działania prądnic,
- 6) naprawa instalacji kierunkowskazów i świateł awaryjnych,
- 7) naprawa instalacji świateł cofania i hamowania,
- 8) naprawa instalacji świateł drogowych i mijania.

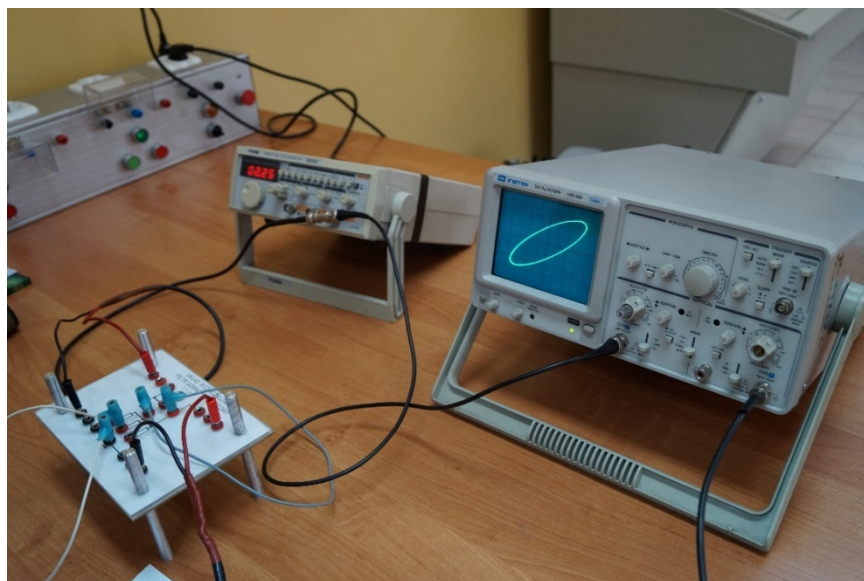


### **Pracownia elektryczna nr 20b**

W pracowni elektrycznej odbywają się zajęcia dla zawodu technik elektryk z zakresu montażu i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych przygotowujące do wykonywania zadań zawodowych oraz do potwierdzenia kompetencji zawodowych podczas egzaminu zawodowego z zakresu kwalifikacji:



- EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- EE.26.Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych,
- ELE.02.Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- ELE.05.Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych.



Pracownia elektryczna wyposażona jest w zestawy różnorodnych łączników, przekaźników i styczników, osprzęt instalacyjny, liczniki energii elektrycznej, przyrządy pomiarowe, stanowiska do wykonywania różnych typów instalacji elektrycznych, rozdzielnice, źródła światła i oprawy oświetleniowe.

Powyższe wyposażenie umożliwia wykonywanie następujących ćwiczeń:

- 1) montaż wyłączników 1- biegunowych, schodowych, krzyżowych oraz wykrywanie usterek w tych instalacjach,
- 2) łączenie instalacji elektrycznej z licznikami 1 i 3- fazowymi, wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wykrywanie usterek w tych instalacjach,
- 3) montaż instalacji mieszanych zasilanymi 1 i 3 fazowymi obwodami oraz wykrywanie usterek w tych instalacjach,
- 4) montaż układów sterującymi stycznikami silniki 1 i 3 fazowe oraz wykrywanie usterek w tych instalacjach,

- 5) montaż układów sterujących zmianą kierunku obrotów silników 3- fazowych i zabezpieczeń zaniku faz oraz wykrywanie usterek w tych połączeniach,
- 6) montaż układów zero- gwiazda- trójkąt oraz wykrywanie usterek w tych układach.

### **Pracownia instalacji elektronicznych (sala 21)**

Jest to w pełni wyposażona, specjalistyczna, samodzielna pracownia do prowadzenia zajęć praktycznych z montażu i uruchamiania instalacji elektronicznych, głównie w klasach technikum elektronicznego oraz mechatronicznego. Umożliwia również realizację programu nauczania (lub jego części) w klasach o zbliżonych profilach oraz prowadzenie zajęć z eksploatacji urządzeń elektronicznych.

Duża, przestronna sala o powierzchni około 120m<sup>2</sup> z zapleczem magazynowym, wyposażona w 6 stanowisk trenazowych, 3 stanowiska montażowe, miejsce do sporządzania notatek, ekran i projektor multimedialny, dostęp do Internetu oraz 5 laptopów i niezbędne narzędzia do wykonywania instalacji. Znajdują się tu również przyrządy pomiarowe: multimetry, oscyloskopy, generatory funkcyjne oraz specjalistyczny przyrządy do pomiarów instalacji antenowych DVB-T i TV-SAT. W pracowni można korzystać z sieci LAN, doprowadzona jest także instalacja z anten zewnętrznych TV i SAT oraz wyprowadzone kable umożliwiające montaż i ustawianie anten satelitarnych na zewnątrz budynku.

Pracownia wyposażona jest w urządzenia i podzespoły do wykonywania:

- analogowych instalacji domofonowych i videodomofonowych
- antenowych instalacji telewizji naziemnej i telewizji satelitarnej (kable, złącza, gniazda, wtyki, wzmacniacze antenowe, rozdzielacze, sumatory, multiswitche, odbiorniki TV, dekodery SAT)
- instalacji telewizji przemysłowej CCTV (kable, złącza, zasilacze, kamery, cyfrowe rejestratory obrazu)
- instalacji alarmowych (opartych o systemy Satel CA4MX, Satel CA-10, Satel Integra, Satel Micra z dodatkowymi modułami rozszerzeń oraz dodatkowym osprzętem jak czujniki magnetyczne, czujniki PIR, sygnalizatory, akumulatory, moduły GPRS i kontroli dostępu, manipulatory, laptopy do programowania)

- instalacji sieci komputerowej LAN (kable, złącza, szafa typu Rack, switchy, ruter bezprzewodowy).



W trakcie wykonywania ćwiczeń uczniowie mają możliwość wykonywania instalacji elektronicznych różnego typu i w różnej konfiguracji w oparciu o dostępne w handlu podzespoły. Podczas ćwiczeń uczniowie wykonują na stanowiskach trenażowych realnie działające systemy, uczą się ich obsługi i programowania.

Pracownia została przygotowana do kształtowania umiejętności opisanych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie dla kwalifikacji:

- EE.22. Eksploatacja urządzeń elektronicznych,
- EE.03. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych,
- ELM.02. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych,
- ELM.05. Eksploatacja urządzeń elektronicznych,
- EE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych,

- ELM.03. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych.

### **Pracownia mechatroniki (sala 28)**

Pracownia mechatroniki przeznaczona jest w szczególności dla uczniów kształtujących umiejętności w zawodach z grupy mechanicznej i mechatronicznej.

Wyposażenie pracowni możemy podzielić na dwie grupy:

- stanowiska pneumatyczne,
- stanowiska hydrauliczne.

Elementy stanowisk pneumatycznych znajdujące się w pracowni to:

- sprężarka powietrza,
- płyty poziome służące do montażu elementów pneumatycznych,
- płyty pionowe służące do zamocowania elementów pomocniczych,
- zawory i elektrozawory pneumatyczne,
- siłowniki pneumatyczne jednostronnego i dwustronnego działania,
- czujniki odbiciowe, refleksyjne, pojemnościowe i indukcyjne,
- narzędzia pomocnicze,

Elementy stanowisk hydraulicznych znajdujące się w pracowni to:

- stanowisko montażowe z blatem odciekowym i pionową siatką montażową,
- blok rozdzielający sygnał hydrauliczny: 6-kanalowy,
- przewody hydrauliczne z szybkozłączkami bezwyciekowymi,
- siłowniki hydrauliczne jednostronnego i dwustronnego działania,
- płyty przyłączeniowe do rozdzielaczy,
- narzędzia pomocnicze.

Dzięki zestawom znajdującym się w pracowni uczniowie podczas zajęć mogą wykonywać ćwiczenia w warunkach wysokosymulowanych i przygotowywać się do wykonywania zadań zawodowych technika mechanika i technika mechatronika. Pracownia może być wykorzystana podczas kursów z zakresu pneumatyki i hydrauliki. Stanowiska są mobilne, co jest ich atutem podczas zajęć.

Podczas zajęć w pracowni uczniowie wzbogacają swoją wiedzę w zakresie:

- zasad projektowania układów pneumatycznych i hydraulicznych,
- obsługi elementów i możliwość modyfikowania układów,
- doboru parametrów wykorzystywanych w układach,
- możliwości wykorzystania nowej wiedzy w przemyśle,
- budowy i rodzajów zaworów,
- zasad działania siłowników jednostronnego i dwustronnego działania,
- weryfikowania i usuwania błędów montażowych.

Laboratorium zostało znakomicie wyposażone w ramach projektu „Rozwój bazy szkolnictwa zawodowego na terenie powiatu inowrocławskiego”.

W laboratorium organizuje się zajęcia pozwalające kształtować umiejętności i rozwijać wiedzę z zakresu kwalifikacji:

- EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych.
- ELM.03. Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych.

### **Pracownia programowania urządzeń i systemów mechatronicznych (sala 29 a)**

Pracownia wyposażona jest w 6 stanowisk pomiarowych zasilanych napięciem 230V prądu przemiennego, zabezpieczonych ochroną przeciwporażeniową, wyposażonych w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny. Dysponuje ona kilkoma rodzajami sterowników PLC: IDEC, Twido oraz sterowniki firmy Siemens i odpowiednim oprogramowaniem. Oprócz komputerów na stanowiskach rozmieszczone są elementy wykonawcze: pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne niezbędne do współpracy ze sterownikami PLC.

Pracownia została przygotowana do prowadzenia zajęć w kształtujących kompetencje z zakresu kwalifikacji:

- EE.21. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych
- ELM.06. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

## **Pracownia programowania i obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie (sala 7)**

Pracownia programowania i obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie (CNC), przeznaczona jest w szczególności dla uczniów nabywających umiejętności w zawodach mechatronicznych.

Wyposażenie pracowni to:

- tokarka CNC TL – 1 Haas,
- pionowe centrum obróbcze CNC MiniMil – Haas,
- frezarko – grawerka FGS,
- dwa symulatory Haas,
- zestaw narzędzi skrawających dla tokarki wraz z oprawkami,
- zestaw narzędzi skrawających dla pionowego centrum frezarskiego wraz z oprawkami,
- narzędzia pomiarowe.



Integralną częścią pracowni są stanowiska komputerowe wraz z pakietem programowym zawierającym specjalistyczne oprogramowanie MTS do programowania obrabiarek, program CAD/CAM ESPRIT i program AUTOCAD.

W pracowni odbywają zajęcia uczniowie Technikum Mechanicznego, Szkoły Branżowej I stopnia, oraz uczący się Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego w kwalifikacji Użytkowanie obrabiarek skrawających.

W trakcie zajęć uczniowie poznają:

- zasady projektowania procesów technologicznych na obrabiarki sterowane numerycznie,
- zasady programowania obrabiarek sterowanych numerycznie,
- obsługę obrabiarek sterowanych numerycznie,
- dobór i wykorzystanie uchwytów i przyrządów obróbkowych,
- zasady doboru i wykorzystania narzędzi skrawających na obrabiarkach CNC oraz określania dla nich parametrów technologicznych,
- sposoby przeniesienia punktów zerowych obrabiarki na przedmiot obrabiany,
- sposoby określania wartości korekcyjnych narzędzi i wprowadzania ich do sterownika obrabiarki,
- uruchamianie obróbki i przerywanie pracy obrabiarki CNC,
- tworzenie programów CNC dla części toczonych i frezowanych,
- generowanie programów obróbczych w programie symulacyjnym MTSCNC dla toczenia i frezowania oraz tłumaczenie tych programów na programy maszynowe z wykorzystaniem postprocesora,
- generowanie programów obróbczych w programie ESPRIT,
- modyfikację programów maszynowych,
- transmisję danych pomiędzy komputerem a obrabiarką i odwrotnie,
- pracę obrabiarek CNC.

W pracowni rozwijane są kompetencje opisane w kwalifikacjach szkolnictwa branżowego:

- MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających,
- ELM.06. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

### **Pracownia stolarnia**

W pracowni uczniowie doskonalą umiejętności zawodowe oraz poznają wiedzę z zakresu kwalifikacji opisanych dla zawodu stolarz:

- AU.15 Wytwarzanie wyrobów stolarskich
- DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Pracownia wyposażona jest w elektronarzędzia:

- wiertarko-wkrętarki akumulatorowe i elektryczne,
- frezarkę górnoprzecionową,
- wkrętarki akumulatorowe i elektryczne,
- wyrzynarki elektryczne,
- szlifierki taśmowe przenośne,
- strugarki elektryczne przenośne,
- pilarkę tarczową przenośną.

Ponadto na wyposażeniu pracowni znajdują się obrabiarki do drewna:

- wiertarka stołowa,
- pilarka tarczowa stołowa (umożliwiająca cięcie materiału pod kątem).

Uczniowie podczas zajęć poznają:

- rodzaje drewna i ich właściwości,
- dobieranie odpowiednich narzędzi i drewna do wykonania zadania (ćwiczenia),
- rodzaje i obsługa maszyn stolarskich,
- rysunek techniczny,
- zasady bhp.

W trakcie zajęć posługują się narzędziami ręcznymi oraz obrabiarkami do drewna i wykonują:

- złącza stolarskie w drewnie litym i tworzywach drzewnych,
- oklejanie płaszczyzn okleiną naturalną,
- klejenie drewna na długość, szerokość i grubość,
- wiercenie otworów pod wkręty, kołki, zawiasy i zamki
- konserwacje wyrobów stolarskich,
- łączenie elementów za pomocą kleju, śrub i gwoździ,
- lakierowanie, bejcowanie i malowanie powierzchni drewnianych,
- montowanie mebli.

### **Spawalnica CKZ**

Pomieszczenie Spawalni wyposażone jest w następujący sprzęt:

1. Spawarki „Genesis”, na których można prowadzić zajęcia oraz kursy metodą 111-MMA spawanie elektryczne elektrodą otuloną oraz



metodą TIG-141 w osłonie gazu „Argon”. Jest to urządzenie dwufunkcyjnej pracy.

2. Półautomat spawalniczy „Bester”, z wykorzystaniem których prowadzimy zajęcia oraz kursy w metodzie 135-MAG w osłonie gazu CO<sub>2</sub>.

Posiadamy również wyposażenie do prowadzenia zajęć i kursów w metodzie 311 (spawanie gazowe).

Spawalnia posiada podstawowy sprzęt techniczny do prowadzenia zajęć oraz kursów w czterech metodach spawalniczych.



### **Stacja diagnostyczna**

Centrum Kształcenia Zawodowego w Inowrocławiu posiada stację diagnostyczną w której odbywają się zajęcia dla przyszłych mechaników samochodowych specjalności MG.18 i elektromechaników samochodowych specjalności MG.12. Stacja wyposażona jest w sprzęt diagnostyczny firmy Uniline Quantum 2000 który służy do sprawdzania wydajności stanu technicznego amortyzatorów, hamulców, a także analizy składu spalin badanego pojazdu. Wyposażenie linii diagnostycznej pozwala także na sprawdzanie stanu zużycia elementów zawieszenia za pomocą płyty wibracyjnej. Na stacji odbywają się również zajęcia związane z poznawaniem przez uczniów podstawowych zagadnień dotyczących geometrii podwozi pojazdów samochodowych na urządzeniu GTO Laser firmy PRECYZJA.

Wyposażenie stacji obejmuje również trzy podnośniki kolumnowe które wykorzystywane są podczas różnego rodzaju napraw w pojazdach. Uczniowie dzięki nim mogą brać udział w takich pracach jak wymiana olejów, wymiana klocków hamulcowych, wymiana tarcz sprzęgłowych, a także naprawy, diagnozy lub wymiany zespołów zawieszenia lub silników w samochodach. Co więcej, na stacji diagnostycznej odbywają się również



zajęcia związane z wymianą ogumienia kół pojazdów, które pozwalają uczniom zapoznać się z urządzeniami do obsługi pojazdów w zakresie demontażu i montażu opon, a także wyważania kół. Służą do tego takie urządzenia jak wyważarka i demontażownica firmy Uni-troll. Pracownia wyposażona jest dodatkowo w urządzenia takiej jak: wysysarka do olejów eksploatacyjnych, przyrząd do ustawiania świateł firmy SolW20, wyciągarka do silników firmy REMA, prasa hydrauliczna, wiertarka stołowa oraz zestaw

niezbędnych narzędzi ręcznych i pneumatycznych do przeprowadzania napraw i diagnostyki pojazdów. Pracownia posiada również nowoczesny sprzęt audiowizualny, który wykorzystywany jest podczas prowadzenia lekcji. Stacja wyposażona jest w kilka różnych modeli pojazdów, zarówno starszych jak i nowszych, które wykorzystywane są do prowadzenia zajęć.

### **Pracownia silników spalinowych (sala 13c)**

W pracowni silników spalinowych uczniowie klas II i III Technikum Samochodowego oraz Branżowej Szkoły I stopnia klas II realizują zajęcia z zakresu diagnostyki i naprawy silników samochodowych. Zajęcia są ukierunkowane pod kątem zdobycia wiedzy i umiejętności pozwalających na wykonywanie zadań zawodowych opisanych dla kwalifikacji w ramach zawodu mechanik pojazdów samochodowych:

- MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- MOT.05. Obsługa, diagnostowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych.

Na stanowiskach dydaktycznych uczniowie wykonują zadania odzwierciedlające rzeczywiste zadania zawodowe, które potem wykonują także podczas egzaminów zawodowych w celu potwierdzenia osiągniętych kwalifikacji. Na poszczególnych etapach kształcenia uczniowie wykonują zadania zgodnie z ich wiedzą, umiejętnościami i wymaganiami podstawy programowej kształcenia w zawodzie. Uczniowie klasy II Technikum Samochodowego wykonują zadania z zakresu diagnostyki silników samochodowych oraz zadania z obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych. Uczniowie klasy III Technikum Samochodowego wykonują zadania z zakresu diagnostowania silników z zapłonem iskrowym i samoczynnym. Natomiast uczniowie Szkoły Branżowej I stopnia wykonują zadania związane z obsługą i naprawą silników pojazdów samochodowych oraz diagnostyką pojazdów samochodowych.

Pracownia silników została wyposażona w niezbędne stacje dydaktyczne, na których znajdują się maszyny, urządzenia i materiały dydaktyczne w tym między innymi silniki o zapłonie iskrowym oraz silniki o zapłonie samoczynnym (wysokoprężne). Ponadto w pracowni znajdują się silniki o każdym układzie rozrządu. Do dyspozycji uczących się jest silnik leżący mercedes A klasa, widlasty 6 cylindrowy mercedes C klasa, silniki

stojące renomowanych marek takich jak Fiat, Mazda, Volkswagen, Ford. Ciekawym wyposażeniem są silniki

- starszej generacji FSO Polonez, które dają uczniom możliwość zapoznania się z układem zaworowym regulacji i ustawienie zaworów.
- 6-cio cylindrowe od pojazdu ciężarowego marki Volvo z roku 2012 najnowszej generacji.

Łącznie uczniowie mają do dyspozycji 13 silników, które wykorzystywane są podczas zajęć do wykonywania ćwiczeń zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie.

Podczas wykonywania ćwiczeń uczniowie mają do dyspozycji komplety (zestawy) niezbędnych narzędzi, przyrządów oraz sprzętu audiowizualnego.



### **Pracownia elektrycznych i elektronicznych instalacji samochodowych (sala 13b)**

W pracowni tej odbywają się zajęcia dydaktyczne z przedmiotów: diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.

W trakcie zajęć uczniowie zdobywają wiadomości z zakresu sprawdzenia stanu technicznego i naprawę instalacji elektrycznej pojazdu,

sprawdzenia prawidłowego działania zapłonu i wszystkich świateł, podłączenia komputera diagnostycznego, który pozwala na odczyt błędów np.: „check engine”, ABS, ASR oraz poduszek powietrznych.

Zadania zawodowe wykonywane przez uczniów zostały opisane w kwalifikacjach:

- MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych.

### **Egzaminy zawodowe**

Centrum Kształcenia Zawodowego od 2005 r. posiada upoważnienie OKE w Gdańsku do przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego i pełni rolę ośrodka egzaminacyjnego w wymienionych poniżej kwalifikacjach:

- EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych
- EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych
- EE.21. Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych
- EE.03. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych
- MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- MG.18. Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

Działalność placówki

W roku szkolnym 2017/2018 w Centrum Kształcenia Zawodowego uruchomiony został Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy w kwalifikacji M.19 - Użytkowanie obrabiarek skrawających. W przyszłym roku kalendarzowym planowane jest uruchomienie kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji MEC.10. Organizacja i wykonywanie prac spawalniczych. W Centrum organizowane są także kursy kwalifikacyjne upoważniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń do 1kV oraz kursy spawania w różnych wymienionych poniżej metodach. Na uwagę zasługuje

fakt, że Centrum dysponuje prestiżowym certyfikatem Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. Centrum posiada akredytację Kujawsko-Pomorskiego Kuratora Oświaty w zakresie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych:

- spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów,
- spawania łukowego elektrodą otuloną,
- spawania gazowego,
- obsługi komputera, kursu eksploatacyjnego uprawniającego do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektrycznych do 1kV w pełnym zakresie.

Ponadto placówka jest wpisana do rejestru instytucji szkoleniowych.

Centrum na swojej stronie internetowej [www.ckpino.pl](http://www.ckpino.pl) oraz na Facebooku umieszcza informacje o planowanych i uruchomionych kursach.



### **Współpraca ze instytucjami**

Nieodłącznym elementem naszego funkcjonowania jest ścisła współpraca z Biurem Rozwoju i Inicjatyw Europejskich Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu w zakresie pozyskiwania Funduszy Unijnych. Dzięki tym środkom nastąpiło znaczne wyposażenie placówki i zaistniała możliwość organizacji szkoleń i kursów doskonalących dla uczniów i osób dorosłych. Aktualnie Centrum uczestniczy w projektach „Rozwój bazy szkolnictwa zawodowego na terenie powiatu inowrocławskiego”, „Twoja wiedza – twoja przyszłość III” oraz „Twoja wiedza – twoja przyszłość IV”.

Na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Powiatem Inowrocławskim a Wyższą Szkołą Przedsiębiorczości im. Księcia Kazimierza Kujawskiego z siedzibą w Inowrocławiu, w pracowniach elektrycznych, elektronicznych, mechanicznych i samochodowych Centrum Kształcenia Zawodowego w Inowrocławiu odbywać się będą, prowadzone przez nauczycieli Centrum, zajęcia dla studentów tejże uczelni.

W ubiegłym roku szkolnym Centrum dwukrotnie gościło grupę ukraińskich dyrektorów szkół, kierowników wydziałów oświaty, przedstawicieli ośrodków metodycznych oraz ekspertów z kontrolowanych przez Ukrainę części obwodów Ługańskiego i donieckiego. Wizyty były zorganizowana przez Fundację Solidarności Międzynarodowej, na zlecenie Ministerstwa Spraw Zagranicznych. Organizacja ta od kilku lat aktywnie wspiera reformy decentralizacyjne na Ukrainie, a jedną z form wsparcia tych reform jest prowadzenie szkoleń na Ukrainie i wizyty studyjne ukraińskich specjalistów w Polsce.

Znakomicie układa się współpraca Centrum z lokalnymi firmami i pracodawcami, których opinie rekomendacje są brane pod uwagę i wykorzystywane podczas przygotowania własnej oferty edukacyjnej a także oferty współpracujących szkół oraz podczas planowania, organizowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych. Współpraca z pracodawcami skutkuje także ofertami komercyjnymi dedykowanymi bezpośrednio firmom, które chcą doskonalić swoich pracowników w zakresie szkoleń pracowników i obróbki mechanicznej.

Opracowanie zespołu nauczycieli i pracowników  
Centrum Kształcenia Zawodowego  
w Inowrocławiu



## CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Professional Education Centres  
w Koninie

62- 510 Konin, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 3A  
NIP: 665-22-85-836

tel./fax 63 242 30 01 e-mail: [sekretariat@ckzkonin.edu.pl](mailto:sekretariat@ckzkonin.edu.pl)  
REGON: 311007091 [www.ckzkonin.edu.pl](http://www.ckzkonin.edu.pl)

## CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W KONINIE

Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie zostało przekształcone 1 września 2019 r. z Centrum Kształcenia Praktycznego w Koninie powołanego aktem założycielskim z dnia 21 lipca 1998 r. Rozpoczynając działalność dydaktyczną 1 września 1998 r. Organem prowadzącym jest Urząd Miasta w Koninie.

Centrum Kształcenia Zawodowego służy przede wszystkim podnoszeniu poziomu kształcenia umiejętności zawodowych w praktycznym zastosowaniu przez uczniów/absolwentów szkół zawodowych. Placówka szkoli młodzież i absolwentów szkół ponadpodstawowych w formach szkolnych i doskonaleniu pozaszkolnym. Obejmując swym działaniem miasto Konin oraz powiaty: koniński, kolski, słupecki i turecki.







Głównym celem działalności Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie jest ***doskonalenie jakości edukacji zawodowej poprzez optymalizowanie procesu kształcenia praktycznego.***

Centrum jest specyficznym środowiskiem kształtującym umiejętności zawodowe, uczącym praktycznego zastosowania zdobytych umiejętności w procesach zbliżonych do procesów produkcyjnych poprzez:

- wykonywanie elementów z zastosowaniem różnych technik wytwarzania,
- planowanie procesów pracy oraz produkcji,
- poznawanie nowoczesnych technik projektowania.

Działania podejmowane w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie mają na celu:

- zapewnienie odpowiednich warunków pracy i nauki młodzieży oraz kursantom,
- organizowanie kształcenia przy współdziałaniu i współpracy z nauczycielami teoretycznych przedmiotów zawodowych, instytucjami szkoleniowymi,
- rozwijanie zainteresowań i uzdolnień w warunkach zbliżonych do warunków pracy,
- współdziałanie ze szkołami, rodzicami, organizacjami i instytucjami działającymi na rzecz szkolnictwa zawodowego.

Pozyskiwane środki finansowe jako formy dochodów budżetowych przeznaczane są na zakup potrzebnych narzędzi i urządzeń oraz pomocy techno-dydaktycznych do pracowni szkoleniowych.

System kształcenia w Centrum jest ukierunkowany na kształcenie umiejętności, pozwalających uruchomić mechanizmy aktywności zawodowej oraz gwarantujący podjęcie pracy na różnych stanowiskach w warunkach ciągłej zmienności zadań i stałego wzrostu wymagań stawianych pracownikom.

W strategii rozwoju placówki bierzemy pod uwagę:

- jakość kształcenia,
  - odpowiednio wykształcona kadra pedagogiczna i niepedagogiczna,
  - zatrudnienie najlepszych specjalistów w zależności od potrzeb edukacyjnych,
- szybki rozwój techniki,
  - dostosowanie pracowni – wyposażenie ich w najnowsze maszyny i urządzenia,
  - tworząc bazę techno-dydaktyczną do kształtowania umiejętności praktycznych, dostosowanie jej do aktualnych potrzeb i rynku nowości technicznych w zakresie: technologii wykonawstwa, nowych materiałów, maszyn i urządzeń,
- sytuację demograficzną,
  - systematyczne monitorowanie i określanie ilości młodzieży przychodzącej do szkół ponadpodstawowych, chcących zdobyć wykształcenie zawodowe,
- możliwość rynku pracy.
  - systematyczne monitorowanie rynku pracy,
  - umiejętne określanie jego potrzeb.

Pracodawcy mając w perspektywie rozwój swoich przedsiębiorstw muszą zatrudniać odpowiednio wykształconych pracowników.

W zakresie wypełniania zadań Statutowych Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie organizuje i realizuje:

- zajęcia praktyczne dla uczniów szkół zawodowych w pełnym zakresie bądź z wybranych treści programowych,
- prowadzenie egzaminów zawodowych we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu. Swoim działaniem

obejmujemy województwa wielkopolskie, lubuskie i zachodniopomorskie,

- kursy kwalifikacyjne oraz doskonalące dla pracowników firm, a także bezrobotnych,
- doskonalenie merytoryczne i metodyczne dla nauczycieli przedmiotów zawodowych teoretycznych i praktycznej nauki zawodu,
- inne zadania edukacyjne związane z kształceniem i doskonaleniem zlecone przez Organ Prowadzący.

Baza Centrum Kształcenia Zawodowego, jak maszyny, urządzenia, środki pracy itd. odzwierciedla poziom techniczny wyposażenia nowoczesnych firm produkcyjnych, usługowych, badawczych i innych. Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie uwzględniając wymagania wynikające z programów nauczania oraz egzaminacyjnych (egzamin zawodowy) jest wyposażone w stanowiska szkoleniowe i urządzenia pozwalające symulować różne procesy techniczne i produkcyjne.

Do Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie uczniów kierują dyrektorzy szkół zawodowych na poziomie technikum i branżowej szkoły I i II stopnia.

W Centrum zajęcia praktyczne odbywa młodzież z następujących szkół zawodowych:

- Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie,
- Zespołu Szkół Budownictwa i Kształcenia Zawodowego w Koninie,
- Zespołu Szkół Technicznych w Koninie,
- Zespołu Szkół im. M. Kopernika w Koninie,
- Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Ustawicznego w Koninie,
- Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Koninie.

W roku szkolnym 2019/2020 w CKZ w Koninie uczyło się 498 uczniów w 11 zawodach.

Misją Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie jest stworzenie ośrodka kształcenia umiejętności praktycznych dla uczniów i młodzieży, a także pracowników zatrudnionych w regionie w zakresie specjalności otwieranych przez szkoły ponadpodstawowe i wyższe uczelnie zawodowe.

Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie jest to **budynek** z pomieszczeniami i ich wyposażeniem, **nauczyciele - specjaliści i uczniowie** oraz **czas** wypełniony aktywnością jednych i drugich (proces dydaktyczno-wychowawczy). Placówka to materialne, społeczne i duchowe **środowisko**,

zorganizowane dla określonych osób w celu wykorzystania ustalonego arbitralnie czasu na akceptowane zmiany w osobowości tych osób.

Zgodnie z misją - młody, rozwijający się człowiek ma w placówce:

- poszerzyć wiedzę o otaczającym go świecie, o sobie samym i uporządkować ją trwale, ale jednocześnie otwarty na zmiany,
- nauczyć się ważnych umiejętności, niezbędnych do skutecznego działania w środowisku społecznym i w życiu indywidualnym,
- kształtować swój system wartości, przekonań i postaw społecznie akceptowanych, a warunkujących sukces osobisty (kreatywność, przedsiębiorczość, silna wola, unikanie zagrożeń, korzystanie z ofert edukacyjnych),
- rozwijać posiadane zainteresowania, talenty, predyspozycje,
- wyrównać ewentualne dysfunkcje czy braki psychofizyczne.

Potrzeby edukacyjne młodego pokolenia zmieniają pod wpływem rozwoju cywilizacji w coraz większym tempie.

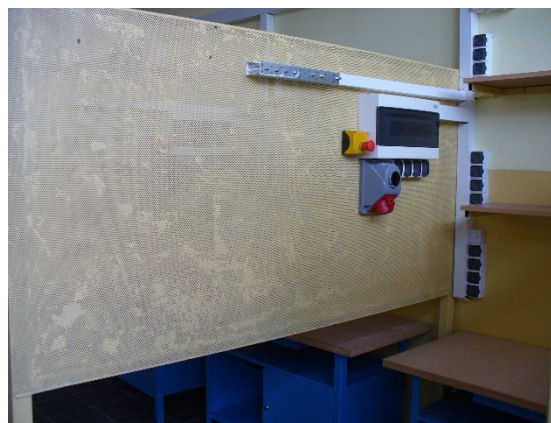
Chcemy, aby uczniowie i absolwenci **NASZEJ PLACÓWKI** uzyskiwali w niej wiedzę i umiejętności praktyczne oraz kształtowali postawy potrzebne dla zdobycia zawodów takich jak:

- technik informatyk,
- technik teleinformatyk,
- technik elektryk,
- technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- technik mechatronik,
- technik pojazdów samochodowych,
- elektryk,
- mechatronik,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- ślusarz,
- kierowca mechanik.

Młodzież w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie w zależności od kierunku kształcenia ma do dyspozycji następujące pracownie:

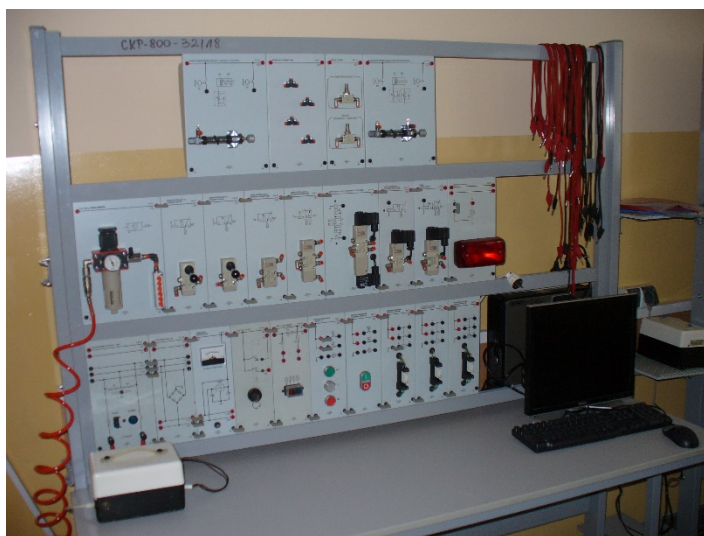
- teleinformatyczną wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe, centrale telefoniczne, telefony analogowe, cyfrowe, systemowe, telefony VOIP, stanowiska komputerowe, switsche

zarządzane, routery programowalne (oprogramowanie zarządzające centralami telefonicznymi), spawarki do światłowodów, mierniki OTDR i TDR, narzędzia monterskie, mierniki elektroniczne, sieciowe, stanowiska komputerowe (oprogramowanie serwerowe, monitory, komputery).



- audiowizualną wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe, telewizory, kamery TV, rejestratory, anteny satelitarne, naziemne, tunery DVB-S, multisviche, testery płyt głównych, mierniki elektroniczne, testery DVB-S, DVB-T, narzędzia monterskie, lutownice, stacje lutownicze, wiertarki, wkrętarki, generatory sygnału, zasilacze laboratoryjne, oscyloskopy cyfrowe, systemy alarmowe (czujniki, centralki, sygnalizatory), stanowiska komputerowe (komputery, monitory, drukarka), rzutnik multimedialny, laptop.

- budowy silników spalinowych wyposażoną w: stoły ślusarskie jedno stanowiskowe, wiertarki, prasy, szlifierki ostrzałki, szafki narzędziowe z zestawami narzędzi ślusarskich i monterskich, silniki spalinowe.
- montażu komputerów wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe, mierniki elektroniczne, narzędzia monterskie, szafki rakowe, stanowiska komputerowe (komputery, monitory, drukarka), części i akcesoria komputerowe,



- mechatroniki samochodowej wyposażoną w: stanowiska do ćwiczeń MECHATRONIKA POZNAŃ: oświetlenie pojazdów, układ zapłonowy silnika z zapłonem iskrowym – 4-cylindrowym, zespół do sterowania elektronicznego silnika Diesla, układ zapłonowy silnika – 2-cylindrowego, alarmowe, audio, oscyloskop, zasilacze laboratoryjne, stanowiska przygotowawcze, wiertarki, wkrętarki, rzutnik multimedialny, laptop.
- remontów i montażu wyposażoną w: stoły ślusarskie dwustanowiskowe, wiertarki, prasy, szlifierki ostrzałki, sprzęt pomiarowy, mikroskopy warsztatowe, płyty traserskie, przyrządy pomiarowe, zestawy narzędzi ślusarskich i monterskich, szafki narzędziowe, rzutnik multimedialny, laptop.



- automatyki i robotyki wyposażoną w: sterowniki SIMENS, panele dotykowe i zestawy mechatroniczne FESTO, sprężarki, pompy hydrauliczne, zestawy do pneumatyki i hydrauliki, zestawy komputerowe wraz ze sterownikami, wiertarki, wkrętarki, szlifierki ostrzałki, wiertarki stołowe, mierniki elektroniczne, stoły ślusarskie jedno stanowiskowe, rzutnik multimedialny, laptop.
- obróbki ręcznej wyposażoną w: hydrauliczne nożyce gilotynowe, mechaniczne nożyce gilotynowe do cięcia blach, stoły ślusarskie dwustanowiskowe, płytę do prostowania, płytę traserską, nożyce dźwigniowe do blach, zawijarkę do blachy, zaginarkę blacharską, żłobiarkę, szlifierkę ostrzałkę, wiertarki stołowe, prasy, polerkę.



- obróbki cieplnej i plastycznej wyposażoną w: urządzenia do usuwania oparów i spalin, piec komorowy gazowy do nagrzewania, młot sprężarkowy, kleszcze kowalskie, prasę balansową, płytę kowalską, szlifierkę, wiertarkę kadłubową, kowadła, zaginarki, stoły ślusarskie dwustanowiskowe, imadła zawiasowe kowalskie, płytę do prostowania, nożyce dźwigniowe do blach, wkrętarki, wiertarki, szlifierki, zestawy narzędzi ślusarskich i monterskich.





- obróbki montażu hydraulicznego wyposażoną w: stoły ślusarskie dwustanowiskowe, nożyce dźwigniowe do blach, wiertarki stołowe, szlifierkę stołową, płytę traserską, zestawy narzędzi ślusarskich i monerskich, wiertarki, wkrętarki, szlifierki, imadła ze stojakami do rur, giętarki do rur, zgrzewarki, pompy do napełniania instalacji wodą i glikolem, gwintownice, sprężarki, palniki do lutowania instalacji, przecinarki, heblarkę, frezarkę, opalarkę, wyrzynarki.
- technik łączenia wyposażoną w: stoły ślusarskie dwustanowiskowy, wiertaki, wkrętarki, szlifierki, zestawy narzędzi ślusarskich i monerskich.



- spawalniczą wyposażoną w: prostowniki spawalnicze „Bewster”, półautomaty MAG/MIG „Bewster”, do spawania CO<sub>2</sub>, stanowiska do spawania ze stołami spawalniczymi, płytę do prostowania, wyciągi stanowiskowe, przecinarkę tarczową.



- łączenia materiałów wyposażoną w: stanowiska do spawania gazowego, komplety palników do spawania gazowego, sektor gazowy, plazmak, sprężarkę, spawarki TIG do spawania metali kolorowych i kwasowych, półautomaty MAG/MIG, zestaw do

lutowania gazowego, spawarkę do plastiku, wyciągi stanowiskowe, stanowiska do spawania ze stołami spawalniczymi, przecinarkę tarczową, szlifierkę, zgrzewarkę.

- elektrotechniki samochodowej wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe z imadłami, stanowiska testowania alternatorów z falownikiem 12/24V z modułem do rozruszników AUTOELEKTRONIKA POZNAŃ, testery pomp paliwa, testery podzespołów samochodowych, stanowiska komputerowe, narzędzia monterskie, kamery samochodowe, wiertarki, wkrętarki, szlifierki, rzutnik multimedialny, laptop.



- diagnostyki samochodowej wyposażoną w: diagnostyki, analizatory spalin, urządzenia do badania geometrii kół, ustawienia świateł, montażownica, wyważarka, sprężarka, zestawy narzędzi monterskich, szafki narzędziowe, wiertarki, wkrętarki, szlifierki,
- samochodową wyposażoną w: kanał najazdowy, dźwignik dwukolumnowy (do 2500kg), podnośnik kolumnowy, podnośniki najazdowe szt. 3, linię diagnostyczną, stanowiska montażowe, stoły ślusarskie jedno stanowiskowe, stanowiska naprawy samochodów, stanowiska ćwiczeniowe wyposażone w narzędzia i urządzenia do badania i naprawy samochodów, sprężarkę, prasę ręczną, prasy hydrauliczne, szlifierkę, wysysarki do oleju, myjki narzędziowe, samochody Polonez i Fiat Punto.

- obróbki skrawaniem wyposażoną w: tokarki, frezarki, dłutownicę, strugarkę, wiertarkę kadłubową, piłę ramową, szlifierkę ostrzałkę, stoły ślusarskie jednostanowiskowe, wiertarki, wkrętarki, szlifierki.



- obrabiarek sterowanych numerycznie wyposażoną w: tokarkę sterowaną numerycznie „WENUS”, pionowe centrum obróbcze CNC Hartford, szlifierkę ostrzałkę, sprężarki, stoły ślusarskie jednostanowiskowe, wiertarki, wkrętarki, szlifierki, zestawy narzędzi ślusarskich i monterskich, stanowiska komputerowe do programowania maszyn numerycznych, rzutnik multimedialny, laptop.



- energii odnawialnej wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe z imadłami, zestawy urządzeń energii odnawialnej (fotowoltaiczne, solarne).



- serwerów wyposażoną w: stanowiska komputerowe (oprogramowanie serwerowe, monitory, komputery, drukarkę), switsche, routery, narzędzia monterskie, mierniki elektroniczne, sieciowe, rzutnik multimedialny, laptop.



- elektroniczno-elektryczna wyposażoną w: stanowiska ćwiczeniowe z wyciągami laboratoryjnymi - stoły montażowe, (zestawy laboratoryjne: mierniki, prostowniki, transformatory, układy elektroniczne, oscyloskopy, generatory, silniki elektryczne, zasilacze laboratoryjne), mierniki elektroniczne, mierniki parametrów instalacji sieci, stanowiska komputerowe, narzędzia monterskie, szlifierkę ostrzałkę, wiertarki, wkrętarki, lutownice, stacje lutownicze, rzutnik multimedialny, laptop.



- komputerową wyposażoną w: stanowiska komputerowe (komputery, monitory, drukarki, skaner, laptop, projektor), aparat cyfrowy, oprogramowanie CAD (Corel, SoliEdge, Impozycjoner, Adobe).



- programowania numerycznego wyposażoną w: stanowiska komputerowe (komputery, monitory, drukarki, skanery, laptop, projektor), sterowniki programowalne MOELLER, przekaźniki programowalne PLC LOGO-SIMENS,
- elektryczno – elektroniczną wyposażoną w: stanowiska montażowe – stoły montażowe, stanowiska zestawów dydaktycznych, oscyloskopy analogowe, generatory, mierniki cyfrowe, mierniki parametrów instalacji sieci, silniki elektryczne, sterowniki programowalne, zasilacze laboratoryjne, mostki Wheatstone’a stanowiska komputerowe, narzędzia monterskie, szlifierkę ostrzałkę, wiertarki, wkrętarki, rzutnik multimedialny, laptop.
- sieci rozległych wyposażoną w: switsche zarządzane CISKO, routery programowalne CISKO, routery WIFI CISKO, szafki rack, laptop, rzutnik multimedialny.



- procesów wytwarzania przestrzennego wyposażoną w: tokarkę i frezarkę CNC dydaktyczną OBRUSN, manipulator przemysłowy OBRUSN, drukarkę 3D, tablicę interaktywną, laptop, rzutnik multimedialny oprogramowanie przemysłowe (SinuTrain i MasterCam).

W świecie dokonują się przeobrażenia w sferze rozwoju gospodarczego, naukowego i kulturalnego. Nauczyciele chcąc iść z postępem podejmują działania innowacyjne, aby sprostać potrzebom i zainteresowaniom uczniów. Modyfikują metody i formy pracy, treści kształcenia itp. W działalności innowacyjnej chodzi o wysoki poziom zarówno rozwoju zawodowego nauczyciela, ale także o zaangażowanie.

W Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie prowadzone są innowacje pedagogiczne np.:

- w roku szkolnym 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 innowacja organizacyjna „*Dodatkowe kwalifikacje szansą na rynku pracy*” dla uczniów dwóch klas Zasadniczej Szkoły Zawodowej. Polegająca na zorganizowaniu:
  1. Dla uczniów Zasadniczej Szkoły Zawodowej w zawodzie ślusarza nr programu 3703/SZ,LZ,SP/MEN/1997.06.09 kursu w zakresie spawalnictwa metodą MAG.
  2. Dla uczniów Zasadniczej Szkoły Zawodowej w zawodzie monter mechatronik nr programu 725[03]/ZSZ/MENiS/2004.05.05 kursu w zakresie operatora obrabiarek skrawających.



- w roku szkolnym 2016/2017 innowacja organizacyjna „*Technik mechanik programistą w systemie SINUMERIK*” dla uczniów klasy Technikum. Polegająca na zorganizowaniu dla uczniów **Technikum w zawodzie technik mechanik nr programu 311504** kursu w zakresie operatora obrabiarek skrawających CNC.
- w roku szkolnym 2016/2017 innowacja organizacyjna „*Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej certyfikowanym spawaczem metody MAG*” dla uczniów klasy Technikum. Polegająca na zorganizowaniu dla uczniów **Technikum w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej nr programu 311930** kursu w zakresie spawalnictwa metodą MAG
- w roku szkolnym 2017/2018 innowacja organizacyjna „*Technik mechanik certyfikowanym spawaczem metody TIG*” dla uczniów klasy Technikum. Polegająca na zorganizowaniu dla uczniów **Technikum w zawodzie technik mechanik nr programu 311504** kursu w zakresie spawalnictwa metodą TIG.
- w roku szkolnym 2017/2018 innowacja organizacyjna „*Technik mechatronik programistą w systemie SINUMERIK*” dla uczniów klasy Technikum. Polegająca na zorganizowaniu dla uczniów **Technikum w zawodzie technik mechatronik nr programu 311410** kursu w zakresie operatora obrabiarek skrawających CNC.

Opracowane i wdrożone powyższe innowacje pedagogiczne są corocznie kontynuowane dla uczniów kolejnych klas.

Obecnie na podstawie innowacji w ramach zajęć praktycznych, miesięcznej praktyki zawodowej oraz zajęć specjalistycznych organizujemy kursy:

- 1) w zakresie spawalnictwa metodą MAG dla uczniów:
  - Technikum Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie - kształconych w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialne **symbol 311930**,
  - Branżowej Szkoły Zespołu Szkół Budownictwa i Kształcenia Zawodowego w Koninie oraz Zespołu Szkół Technicznych w Koninie – kształconych w zawodzie ślusarz **symbol 722204**,
- 2) w zakresie spawalnictwa metodą TIG dla uczniów:
  - Technikum Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie - kształconych w zawodzie technik mechanik **symbol 311504**,
- 3) w zakresie operatora obrabiarek skrawających CNC dla uczniów:

- Technikum Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie - kształconych w zawodzie technik mechanik *symbol 311504*,
- Technikum Zespołu Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie - kształconych w zawodzie technik mechatronik *symbol 311410*,

Zawód spawacza jest zawodem bardzo atrakcyjnym i poszukiwanym na rynku pracy. Dodatkowym argumentem przemawiającym za tym, aby innowacyjne kształcenie zostało włączone w cykl kształcenia jest podstawa programowa. W programie nauczania zawarte są treści programowe, które pozwalają na przeprowadzenie takiego kursu. Dla zawodu ślusarza, technik mechanik, technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej program nauczania wprowadza zajęcia z technik łączenia metali.

Kolejnym argumentem wprowadzenia innowacyjnego kształcenia są pracownie w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie, które pozwalają na przeprowadzenie tego typu przedsięwzięcia.

Pracownia technik łączenia wyposażona jest w urządzenia do przeprowadzenia zajęć łączenia metali różnymi metodami:

- zgrzewania,
- spawania elektrycznego elektrodą otuloną,
- spawania gazowego,
- spawania metodą MAG,
- spawania metodą TIG.

Uczniowie w ramach zajęć praktycznych, praktyki zawodowej, zajęć specjalistycznych wykonują ćwiczenia bezpośrednio w pracowni technik łączenia metali w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie. Nabywają wiedzę i umiejętności oraz doświadczenie w zakresie prac spawalniczych.

Innowacyjne kształcenie pozwala ukończyć uczniom kurs spawacza metodą MAG lub TIG w trakcie zajęć. Uczniowie otrzymają gwarancję przystąpienia do egzaminu państwowego, który odbędzie się w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie. Przeprowadzony zostanie przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Jedynie koszt egzaminu pokrywać będzie sam uczestnik kursu. Po zdaniu egzaminu uczeń otrzymuje książeczkę spawacza wraz z certyfikatem.

Innowacyjne kształcenie polegające na organizacji kursu operatora maszyn skrawających CNC dla uczniów klas branżowej szkoły w zawodzie mechatronik, uczniów klas technikum w zawodzie technik mechanik i technik mechatronik pozwoli im na zdobycie dodatkowej wiedzy i umiejętności z zakresu obróbki skrawaniem na maszynach konwencjonalnych oraz

sterowanych numerycznie CNC. Wzbogaci także cykl kształcenia na zajęciach praktycznych, praktykach zawodowych, zajęciach specjalistycznych. Kurs ten odbywa się w trakcie zajęć zgodnie z programem nauczania w zawodzie mechatronik, technik mechanik i technik mechatronik w kilku pracowniach w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie:

- pracowni obróbki skrawaniem wyposażonej w: tokarki, frezarki, wiertarki szlifierki, ostrzałki, przecinarki,
- pracowni obrabiarek sterowanych numerycznie wyposażonej w: centrum obróbcze Hartford, tokarkę Venus 350,
- pracowni procesów wytwarzania przestrzennego wyposażonej w: tokarkę i frezarkę CNC dydaktyczną OBRUSN, manipulator przemysłowy OBRUSN, drukarkę 3D, oprogramowanie przemysłowe (SinuTrain i MasterCam),
- pracowni programowania numerycznego wyposażonej w: sprzęt komputerowy wraz z oprogramowaniem specjalistycznym między innymi MTS, AutoCAD, Solid Edge.

Pracownie w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie są wyposażone w nowoczesne maszyny i urządzenia odpowiadające XXI wiekowi i odzwierciedlają poziom techniczny wyposażenia nowoczesnych firm produkcyjnych.

Innowacyjne kształcenie pozwala ukończyć uczniom kurs operatora obrabiarek skrawających CNC. Uczniowie w ramach zajęć będą wykonywać ćwiczenia praktyczne bezpośrednio w specjalistycznych pracowniach w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie. Nabędą wiedzę i umiejętności oraz doświadczenie w zakresie prac operatora obrabiarek skrawających CNC. Uczniowie otrzymają gwarancję przystąpienia do egzaminu państwowego, który odbędzie się w Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie. Przeprowadzony zostanie przez SIEMENS Sp. z o. o. Jedynie koszt egzaminu pokrywać będzie sam uczestnik kursu. Po zdaniu egzaminu uczeń otrzymuje międzynarodowy certyfikat honorowany na terenie Europy. Obecnie możemy zaobserwować na rynku pracy duże zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie.

Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie na mocy zawartej umowy jest certyfikowanym partnerem edukacyjnym SIEMENS Sp. z o. o. i oferuje uczniom, osobom dorosłym szkolenia w zakresie rozwiązań CNC SINUMERIK i SinuTrain Operate:

- szkolenie podstawowe w zakresie ISO - toczenie,

- szkolenie podstawowe w zakresie ISO - frezowanie,
- szkolenie w zakresie nakładek technologicznych ShopTurn - toczenie,
- szkolenie w zakresie nakładek technologicznych ShopMill - frezowanie.

Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie również podpisało umowę o współpracy w zakresie prowadzenia egzaminów ECDL i szkoleń z Polskim Towarzystwem Informatycznym. W Placówce utworzono dwa laboratoria komputerowe ECDL – EDU 20 stanowisk i komercyjne mobilne 16 stanowisk.

***Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie jest Ośrodkiem Egzaminacyjnym upoważnionym przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną w Poznaniu do organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe - forma egzaminu pisemna i praktyczna w następujących zawodach:***

- Elektronik; symbol 742117
  - Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych (EE.03.)
- Elektryk; symbol 741103
  - Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych (EE.05.)
- Elektromechanik; symbol 741201
  - Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych (EE.04.)
- Kierowca mechanik; symbol 832201
  - Eksploatacja środków transportu drogowego (AU.04.)
- Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych; symbol 731102
  - Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych (MG.16.)
- Mechanik motocyklowy; symbol 723107
  - Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych (MG.23.)
- Mechatronik; symbol 742118
  - Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych (EE.02.)
- Operator obrabiarek skrawających; symbol 722307
  - Użytkowanie obrabiarek skrawających (MG.19.)

- Mechanik pojazdów samochodowych; symbol 723103
  - Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (MG.18.)
- Elektromechanik pojazdów samochodowych; symbol 741203
  - Obsługa, diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych (MG.12.)
- Ślusarz; symbol 722204
  - Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (MG.20.)
- Mechanik-monter maszyn i urządzeń; symbol 723310
  - Montaż i obsługa maszyn i urządzeń (MG.17.)
- Technik elektronik; symbol 311408
  - Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych (EE.03.)
  - Eksploatacja urządzeń elektronicznych (EE.22.)
- Technik elektryk; symbol 311303
  - Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych (EE.05.)
  - Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych (EE.26.)
- Technik mechanik; symbol 311504
  - Montaż i obsługa maszyn i urządzeń (MG.17.)
  - Użytkowanie obrabiarek skrawających (MG.19.)
  - Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (MG.20.)
  - Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń (MG.44.)
- Technik mechatronik; symbol 311410
  - Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych (EE.02.)
  - Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych (EE.21)
- Technik pojazdów samochodowych; symbol 311513
  - Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (MG.18.)
  - Obsługa, diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych (MG.12.)

- Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych (MG.43.)
- Technik informatyk; symbol 351203
  - Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci (EE.08.)
  - Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych (EE.09.)
- Technik teleinformatyk; symbol 351103
  - Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych (EE.10.)
  - Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi (EE.11.)
- Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; symbol 311930
  - Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (BD.17.)
  - Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (BD.18.)
- Technik transportu drogowego; symbol 311927
  - Eksploatacja środków transportu drogowego (AU.04.)
  - Organizacja przewozu środkami transportu drogowego (AU.69.)
- Technik grafiki i poligrafii cyfrowej; symbol 311943
  - Przygotowanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych (AU.54.)
  - Drukowanie cyfrowe i obróbka druków (AU.55.)

Adam Mazgajczyk  
dyrektor Centrum Kształcenia  
Zawodowego w Koninie

**Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu**  
ul. Leszka Czarnego 2, 98-200 Sieradz, tel./fax. (43) 822-40-24  
[www.cezsieradz.com.pl](http://www.cezsieradz.com.pl) e-mail: [cezsieradz@op.pl](mailto:cezsieradz@op.pl)



## CENTRUM EDUKACJI ZAWODOWEJ W SIERADZU



*„osiągając efekty kształcenia wspieramy rynek pracy”*

**Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu** to profesjonalna i uznana na rynku placówka oświatowa. Rozpoczęło swoją działalność 1 stycznia 1997 roku jako jedno z 16 nowo powstałych w kraju placówek oświatowych powołane do wspomaganie kształcenia zawodowego.

1 września 2008 roku Centrum Kształcenia Praktycznego w Sieradzu przekształciło się w zespół placówek oświatowych pod nazwą Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu, w skład którego weszły: Centrum Kształcenia Praktycznego (CKP) i Ośrodek Doksztalcania i Doskonalenia Zawodowego (ODiDZ). Placówki te od roku 2019 po zmianach w systemie kształcenia zawodowego, funkcjonują pod nazwą Centrum Kształcenia Zawodowego (CKZ).

W marcu 2016 roku uchwałą Rady Powiatu Sieradzkiego do Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu włączono Centrum Kształcenia Ustawicznego w Sieradzu (CKU).

W dniu 28.08.2020 roku w struktury Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu włączono Młodzieżowy Dom Kultury (MDK) i Międzyszkolny Ośrodek Sportowy (MOS).

**Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu** dziś to zespół placówek, w skład którego wchodzi:

- Centrum Kształcenia Zawodowego (CKZ),
- Centrum Kształcenia Ustawicznego (CKU),
- Młodzieżowy Dom Kultury (MDK),
- Międzyszkolny Ośrodek Sportowy (MOS),
- Sieradzki Uniwersytet Trzeciego Wieku (SUTW).

Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu realizuje zadania z zakresu edukacji zawodowej młodzieży wynikające z podstawy programowej dla danego zawodu, kształcenie ustawiczne osób dorosłych oraz doksztalcanie pracowników młodocianych. Ponadto realizuje zadania zlecone przez szkoły, organ prowadzący oraz inne jednostki organizacyjne i podmioty gospodarcze.

Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu to uznana na rynku oświatowym placówka, która organizuje zajęcia praktyczne, praktyczną naukę zawodu, zajęcia teoretyczne i specjalizujące dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych powiatu sieradzkiego oraz kursy z teoretycznych przedmiotów zawodowych dla uczniów szkół województwa łódzkiego. 26.02.2020 roku Łódzki Kurator Oświaty powierzył Dyrektorowi Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu koordynowanie organizacji doksztalcania teoretycznego uczniów będących młodocianymi pracownikami na terenie województwa łódzkiego. Ponadto Centrum organizuje kursy zawodowe dla dorosłych, prowadzi działalność usługową z zakresu napraw samochodów, obróbki skrawaniem, budownictwa i inne. CEZ jest jedyną tego typu placówką w mieście i Powiecie Sieradzkim.



Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu to dobrze wykształcona, doświadczona kadra 41 nauczycieli, którą kieruje dyrektor CEZ wspierany przez trzech zastępców.

Nauczyciele Centrum kształcą młodzież w wielu zawodach na poziomie technikum oraz branżowej szkoły I i II stopnia.

#### **Centrum Kształcenia Zawodowego prowadzi:**

- zajęcia praktyczne i praktyki zawodowe dla uczniów i słuchaczy szkół prowadzących kształcenie zawodowe w zakresie całego lub części programu nauczania dla danego zawodu
- zajęcia praktycznej nauki zawodu dla uczniów klas wielozawodowych
- zajęcia edukacyjne w zakresie przysposobienia do pracy dla uczniów gimnazjum
- prowadzi kształcenie w formie modułowej zgodnie z podstawą programową dla danego zawodu
- prowadzi zajęcia uzupełniające w zakresie nauki zawodu dla młodocianych
- prowadzi egzaminy potwierdzające kwalifikacje w zawodzie.

W Centrum Kształcenia Zawodowego realizowane są zajęcia praktyczne, teoretyczne, pracowniane i specjalizujące dla uczniów szkół ponadpodstawowych oraz dla dorosłych.

#### **Centrum organizuje kształcenie w następujących zawodach:**

- Mechanik pojazdów samochodowych
- Elektromechanik pojazdów samochodowych
- Mechanik motocyklowy
- Blacharz samochodowy
- Lakiernik
- Ślusarz – dodatkowe uprawnienia spawalnicze
- Elektryk
- Monter mechatronik
- Fryzjer
- Murarz – tynkarz
- Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

- Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie
- Technik pojazdów samochodowych
- Technik mechanik
- Technik elektryk
- Technik mechatronik
- Technik urządzeń sanitarnych
- Technik energetyk
- Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
- Technik budownictwa

### **Pracownie Centrum Edukacji Zawodowej**

Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu dysponuje bazą techniczno-dydaktyczną, która daje pewność wysokiej jakości kształcenia praktycznego i teoretycznego. Wyposażenie pracowni pozwala także przeprowadzać egzaminy potwierdzające kwalifikacje w zawodzie. Centrum posiada akredytację Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łodzi na egzaminowanie w 44 kwalifikacjach.

Centrum organizuje kształcenie we współpracy ze szkołami oraz pracodawcami przygotowując uczących się do dobrego funkcjonowania na rynku pracy oraz do wykonywania rzeczywistych zadań zawodowych. Ukształtowane kompetencje zawodowe dają możliwość młodemu człowiekowi na znalezienie dobrej i ciekawej pracy.

Zajęcia w Centrum prowadzone są pod okiem specjalistów w niewielkich grupach w dobrze przygotowanych pracowniach.

### **Pracownia elektrotechniki i elektroniki samochodowej**

Pracownia posiada profesjonalne urządzenia do ćwiczeń praktycznych firmy Lucas Nulle, które umożliwiają zdobywanie wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu obsługi i naprawy urządzeń elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych. W pracowni można przeprowadzić np. symulacje w systemie zasilania silnika spalinowego z wtryskiem jednopunktowym i wielopunktowym Bosch Motronic. W systemie wielopunktowym można przeprowadzić ćwiczenia z sondą lambda i diagnostopem. Pracownia dysponuje również zestawami ćwiczeniowymi z sygnalizacji optyczno-dźwiękowej oraz ćwiczeniami z rozruchu i zasilania samochodu, jak również stanowiskami do ćwiczeń z budowy zamka centralnego z podwójną blokadą, schematami z autoalarmem

immobilajzerem. Można także przeprowadzić ćwiczenia z układów elektroniki użytkowej.

Uczniowie pracujący w tej pracowni zajmują się montażem, kontrolą i naprawą układów elektrycznych w samochodach. Produkowane obecnie auta zawierają wiele takich układów, często bardzo skomplikowanych, dlatego praca elektromechanika wymaga dużej wiedzy i umiejętności. Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli elektromechanicy i mechanicy samochodowi oraz technicy samochodowi.



### **Pracownia Automatyki i robotyki**

Pracownia automatyki i robotyki jest pracownią, w której prowadzone są ćwiczenia laboratoryjne, pokazy i demonstracje w zakresie podstawowym i zaawansowanym, dotyczącym zagadnień z pneumatyki, elektropneumatyki, robotyki oraz programowania sterowników. Zajęcia te to przede wszystkim szkolenia z wykorzystaniem sprzętu najwyższej jakości i najnowszych technologii z dziedziny automatyki i robotyki, projektowania systemów zrobotyzowanych, skanowania i analizowania wyrobów.

Pracownia wyposażona jest w elementy sterujące i wykonawcze automatyki – siłowniki pneumatyczne, rozdzielacze elektropneumatyczne, zawory logiczne, wyłączniki krańcowe, czujniki położenia, panele sterownicze z wyłącznikami elektrycznymi i inne. Podczas zajęć uczniowie uczą się projektowania i montażu układów sterowania wykonują podłączanie elementów wejściowych i wyjściowych do sterownika, projektują programy

na sterownik za pomocą komputera i programatora, poznają możliwości wykorzystywania bloków i funkcji logicznych, wykonywania komunikacji pomiędzy sterownikiem a komputerem, wykorzystywania symulacji komputerowej działania układów i systemów sterowania i regulacji.

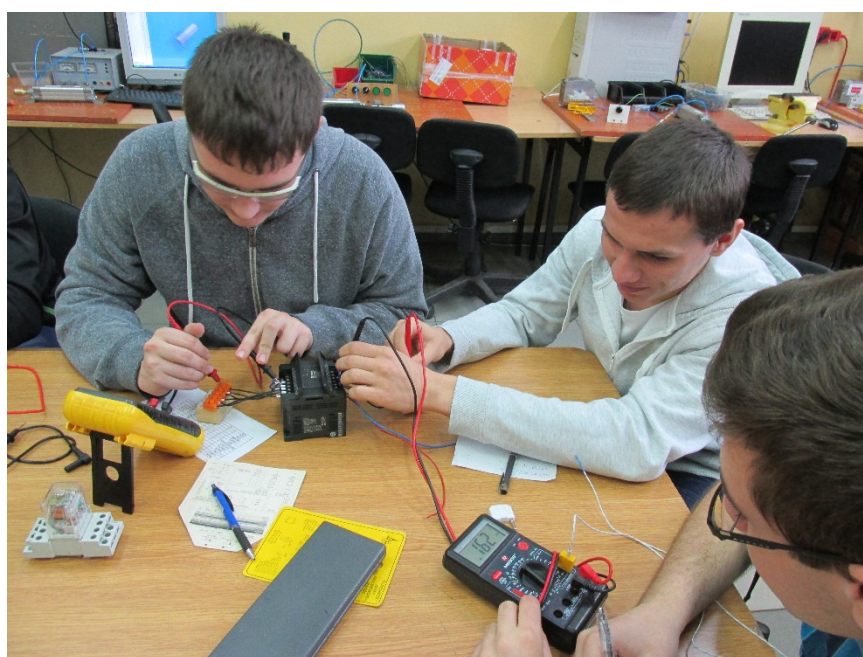
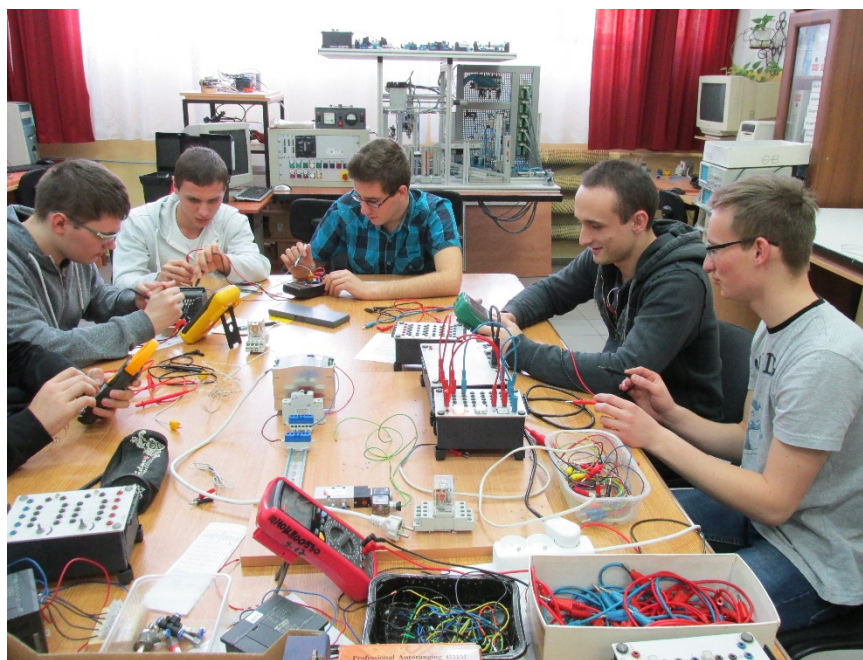


Pracownia wyposażona jest w symulator – automatycznej linii produkcyjnej, na której uczniowie dokonują analiz pracy czujników pomiarowych (indukcyjnych, optycznych, pojemnościowych), wykorzystywania serwomechanizmów w układach regulacji automatycznej oraz regulacji i ustawiania elementów serwomechanizmu podczas transportu.

W pracowni uczący się mogą poznawać budowę i zasadę działania manipulatora elektropneumatycznego oraz programować działanie robota przemysłowego ROB3.

Każde stanowisko wyposażone jest w zestaw komputerowy, który wspomaga pracę ucznia w procesie kształcenia.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli: monterzy mechatroniki oraz technicy mechatronicy.



### **Pracownia techniczna**

Pracownia techniczna realizuje ćwiczenia z zakresu metrologii, metaloznawstwa i prób technologicznych. Wyposażona jest w nowoczesny sprzęt do realizacji zajęć w różnych zawodach.

Przeprowadzane zajęcia w pracowni technicznej mają charakter badań laboratoryjnych. Każde przeprowadzane przez ucznia ćwiczenie jest nadzorowane przez nauczyciela. Do ćwiczeń, które wykonywane są przez uczniów opracowane są instrukcje składające się z części teoretycznej oraz praktycznej; opisujące sposób przeprowadzenia ćwiczenia, a także opis

stanowiska, wzór tabeli wyników i bibliografię. Uczeń po wykonaniu zadań teoretycznych i praktycznych na koniec zobowiązany jest napisać sprawozdanie, w którym zamieszcza wyniki uzyskane podczas wykonywania określonego badania oraz wnioski końcowe.

W pracowni wykonuje się badania urządzeń hydraulicznych, pomiary wielkości fizycznych w urządzeniach hydraulicznych, pomiary ciśnienia, pomiary natężenia przepływu, badania pompy wporowej, badania zaworu dławiącego.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli: monter mechatronik, technik mechatronik, technik elektryk, technik mechanik.



### **Pracownie diagnostyki samochodowej oraz obsługi i napraw samochodów**

Dla przyszłych techników samochodowych i mechaników pojazdów samochodowych Centrum przygotowało pracownie diagnostyki samochodowej, obsługi samochodów i napraw samochodu. Są to nowoczesne, ergonomicznie zaprojektowane pomieszczenia, w których można doskonale realizować zajęcia praktyczne i laboratoryjne w specjalnościach diagnostyki i napraw samochodów. Pracownie wyposażone są zgodnie ze standardami nowoczesnego warsztatu samochodowego. Do dyspozycji nauczyciela i uczniów jest sprzęt diagnostyczny, przyrządy, maszyny i urządzenia, które wykorzystywane są do ćwiczeń i naprawiania podczas zajęć samochodów.



Każda pracownia na swoim wyposażeniu ma samochody osobowe, podnośniki kolumnowe, nożycowe lub kanały naprawcze, na których uczniowie wykonują ćwiczenia zgodnie z programem nauczania.

Nauka uczniów w tych pracowniach odbywa się pod nadzorem wysoko wyspecjalizowanej kadry, posiadającej uprawnienia egzaminatorów oraz wieloletnie doświadczenie w zawodzie.

Nauka zawodu odbywa się w oparciu o ćwiczenia praktyczne oraz w trakcie usług wykonywanych komercyjnie dla klientów indywidualnych. Centrum oferuje szereg usług związanych z codzienną obsługą i naprawą pojazdów mechanicznych.

Stanowiska znajdujące się w pracowni pozwalają na:

- naprawę bieżącą pojazdów,
- naprawę zawieszenia i układu hamulcowego,
- kontrolę i regulację geometrii zawieszenia,
- wymianę filtrów, oleju i płynów eksploatacyjnych,
- wymianę ogumienia i wyważanie kół pojazdu,
- badanie silnika za pomocą analizatora spalin i diagnostyki.

W Centrum przeprowadzamy badania techniczne pojazdów samochodowych do 3,5 tony.

### **Stacja Kontroli Pojazdów**

Zajęcia w pracowni diagnostyki samochodowej wzbogacone są obserwacją i pracą na Stacji Kontroli Pojazdów, w której wykonywane są

przeglądy technicznych pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony (pojazdy osobowe, samochody ciężarowe, ciągniki rolnicze, motocykle).

Pracownia wyposażona jest w nowoczesne stanowiska pracy i urządzenia renomowanych firm do pełnej diagnostyki stanu technicznego pojazdu oraz liczne pomoce dydaktyczne. Wszystkie stanowiska i przyrządy posiadają Certyfikat Instytutu Transportu Samochodowego.

Uczniowie kształtują umiejętności w zakresie przeprowadzania badań technicznych pojazdów:

- określenia wymagań technicznych, którym powinny odpowiadać pojazdy,
- pomiaru składu spalin i regulacji mieszanki paliwowo-powietrznej,
- pomiaru zadymienia spalin silników o zapłonie samoczynnym i oceny ich stanu technicznego,
- pomiaru kompleksowej geometrii układu kierowniczego i zawieszenia,
- diagnostyki układu hamulcowego,
- sprawdzenia i regulacji oświetlenia pojazdu,
- sprawdzenia układów zasilania gazem propan - butan,
- posługiwania się dokumentacją techniczną.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli: mechanicy pojazdów samochodowych i technicy samochodowi.







### Pracownia **Napraw podwozi i nadwozi**

Pracownia jest doskonale wyposażona w urządzenia, które pozwalają kształtować niezbędne umiejętności zawodowe, między innymi w: podnośniki dwukolumnowe, stoły montażowe i ślusarskie, wiertarkę stołową, sprężarkę oraz instalację sprężonego powietrza umożliwiającą wykorzystanie narzędzi pneumatycznych, szereg plansz i pomocy dydaktycznych z zakresu obsługi technicznej pojazdów.

Prowadzenie zajęć dydaktycznych w pracowni napraw nadwozi i podwozi odbywa się pod nadzorem nauczyciela zawodu z wykorzystaniem zainstalowanych urządzeń, specjalistycznego sprzętu, pomocy dydaktycznych oraz pojazdów samochodowych stanowiących wyposażenie pracowni, jak również zleconych pojazdów do napraw przez klienta.

Pracownia pozwala na realizację: naprawy i obsługi układów hamulcowych, naprawy elementów układu zawieszenia pojazdu, naprawy skrzyń biegów i układu przeniesienia napędu.

Prowadzone ćwiczenia pozwalają uczniom zdobyć umiejętności obsługi urządzeń oraz wykonania poprawnej naprawy danego układu lub podzespołu pojazdu. Ponadto pod nadzorem nauczyciela mają możliwość wykonania łączenia elementów nadwozia przy pomocy techniki spawalniczej (MAG/MIG) oraz zgrzewarki punktowej.

Pracownia wyposażona jest w stanowisko komputerowe, zapewniające ciągły dostęp do Internetu, co stanowi dla uczniów możliwość pozyskiwania odpowiednich informacji z zakresu nowinek technologicznych związanych z naprawami pojazdów samochodowych.

Pracownia jest przystosowana do przeprowadzania egzaminów zewnętrznych w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych.

W pracowni prowadzone są zajęcia dla uczniów szkół branżowych I stopnia o specjalności mechanik pojazdów samochodowych oraz technikum o specjalności technik pojazdów samochodowych.



### **Pracownia napraw blacharskich**

W pracowni realizowane są ćwiczenia z zakresu weryfikacji i oceny nadwozia przyjmowanego do warsztatu, wymiany i naprawy elementów wyposażenia nadwozia samochodowego, ręcznej lub ręczno-maszynowej obróbki metali, konserwacji i naprawy nadwozi pojazdów samochodowych.

Zajęcia dla blacharzy samochodowych prowadzone są przez doświadczonych nauczycieli i obejmują:

- ocenę i określenie stopnia zużycia oraz określenie stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- planowanie, przygotowanie, dobór materiałów, półfabrykatów i narzędzi do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych,
- dobór metod, materiałów, przygotowanie elementów i wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych.

Prowadzi się tu również ćwiczenia umożliwiające nabycie umiejętności dotyczących wykonywania połączeń nierozłącznych (lutowanie, nitowanie i klejenie).

Wyposażenie pracowni to: hydrauliczna rama naprawcza z wierzgą naciągową, hydrauliczny zestaw do rozpierania i prostowania nadwozi po wypadku, przyrządy pomiarowo-kontrolne oceniające deformację nadwozia, zgrzewarka, stopery, spawarki, pneumatyczne i elektryczne narzędzia do cięcia i szlifowania elementów naprawianych, samochody stanowiące pomoce dydaktyczne w procesie napraw blacharskich.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli: blacharze samochodowi.



**Lakiernia** - uczniowie pod nadzorem doświadczonych nauczycieli kształtują umiejętności w zakresie:

przygotowania nadwozia do lakierowania,

- piaskowania
- nakładania mas uszczelniających
- nakładania mas tłumiących
- podkładowania
- nakładania powłok lakierniczych nawierzchniowych
- obsługi promienników, kabiny lakierniczej, aparatury lakierniczej
- techniki lakierowania tworzyw sztucznych, aluminium
- uszczelniania karoserii, konserwacji podwozia
- komputerowego dobierania koloru
- korzystania z materiałów lakierniczych
- malowania aerografem
- napraw lakierniczych bez niszczenia powłoki lakierniczej.

Prace malarsko-lakiernicze organizowane są zgodnie z normami środowiskowymi, zgodnie z dyrektywą (VCO) LZO.

Ćwiczenia przeprowadzane są na elementach pojazdów oraz na konstrukcjach stalowych i maszynach przemysłowych.

Wyposażenie pracowni:

- kabina lakiernicza
- pistolety lakiernicze
- szlifierki oscylacyjne, odsysacz pyłów
- polerki
- promienniki podczerwieni, suszarki
- mieszalnik lakierów z systemem komputerowego doboru koloru lakieru.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli lakiernicy.



### **Pracownia Obrabiarek sterowanych numerycznie**

W pracowni obrabiarek sterowanych numerycznie uczniowie zapoznają się z metodami programowania oraz obsługi tokarek i frezarek sterowanych numerycznie. Zajęcia w pracowni realizowane są w dwóch modułach: programowania i obsługi obrabiarek. Programowanie obrabiarek odbywa się w pracowni wyposażonej w stanowiska komputerowe oraz specjalistyczne oprogramowanie niemieckiej firmy MTS.

Po zakończeniu nauki w pracowni uczeń powinien umieć:

- sporządzać dokumentację techniczną (rysunek techniczny) przy wykorzystaniu oprogramowania typu CAD
- przenosić rysunki z komputera na papier przy wykorzystaniu plotera

- pisać i analizować programy sterujące pracą tokarek i frezarek sterowanych numerycznie
- wykonać symulacje programu obróbki, sprawdzić jakość i obejrzeć trójwymiarowy obraz detalu jeszcze przed jego obrabianiem
- tworzyć programy sterujące pracą obrabiarek na podstawie rysunku przy wykorzystaniu technologii CAM.

Połączenie komputerów w sieć umożliwia uczniom dostęp do przygotowanych podręczników programowania i instrukcji do ćwiczeń za pomocą przeglądarki internetowej.

Nauka obsługi obrabiarek odbywa się na tokarce i frezarce sterowanej numerycznie wyposażonych w układy sterowania firmy SIEMENS.

Po zakończeniu nauki uczeń powinien umieć obsługiwać obrabiarki a w szczególności:

- dobrać i uzbroić obrabiarkę w odpowiednie narzędzia i przyrządy
- uruchomić obrabiarkę oraz program sterujący jej pracą
- wykonać obróbkę dowolnego przedmiotu
- dokonać kontroli jakości wytworzonego detalu.

W pracowni obrabiarek sterowanych numerycznie uczniowie i słuchacze poznają zagadnienia z zakresu nowoczesnych sterowań numerycznych obrabiarek skrawających, dające możliwość bycia zarówno programistą jak i operatorem obrabiarek.



Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszły: Operatorzy obrabiarek skrawających



### **Pracownia Obróbki ręcznej**

W pracowni wykonywane są prace z zakresu ślusarstwa. Mimo znacznego postępu w dziedzinie obróbki metali, a w szczególności w zakresie mechanizacji i automatyzacji procesów wytwarzania, ślusarstwo nie straciło na znaczeniu. Przeciwnie, jego rola stale wzrasta w miarę rozwoju nowych gałęzi przemysłu oraz powstawania małych prywatnych zakładów obróbki metali. Znaczenie ślusarstwa w przemyśle jeszcze bardziej rośnie, gdy produkcja ma charakter jednostkowy.

W pracowni uczniowie

1) wykonują operacje:

- operacje obróbcze, w czasie których usuwa się zbędne warstwy materiału,
- czynności pomocnicze, niezbędne do ustalenia miejsca obróbki, położenia przedmiotu obrabianego, jego zamocowania, wykończenia itp.,
- operacje montażowe, polegające na składaniu części w jedną całość, montaż i demontaż maszyn, zespołów i podzespołów składających się z poszczególnych elementów.

- 2) poznają zasady wykonania i praktycznie ćwiczą:
- ścinanie,
  - przecinanie i wycinanie metali oraz tworzyw sztucznych,
  - cięcie,
  - gięcie i prostowanie,
  - przerzynanie piłką ręczną do metalu,
  - piłowanie,
  - wiercenie, nawiercanie, pogłębianie i rozwiercanie,
  - gwintowanie,
  - skrobanie,
- 3) wykonują również prace z zakresu:
- trasowania,
  - nitowania,
  - polerowania,
  - lutowania.



W pracowni znajdują się stanowiska z wyposażeniem narzędziowym do prac z zakresu obróbki ręcznej: imadła, wiertarki, szlifierka, prasa, zaginarka do blachy, walec do wyginania blach, nożyce do cięcia blach na wymiar, stół do prostowania i trasowania, tokarka.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli ślusarze ponadto uczniowie z klas I z branży mechanicznej, elektrycznej i samochodowej.



## **Pracownia Obróbki mechanicznej**

W pracowni dokonuje się ubytkowej obróbki skrawaniem, która ma na celu wykonanie części maszyn o określonych kształtach i wymiarach zgodnych z przygotowanym rysunkiem technicznym. W pracowni realizowana jest obróbka wiórowa metali i ich stopów, a w szczególności: toczenie, wiercenie, frezowanie, struganie i inne operacje obróbki ubytkowej.

Uczniowie w pracowni obróbki ubytkowej mechanicznej kształtują umiejętności i wiadomości w zakresie:

- organizowania stanowiska pracy operatora obsługującego obrabiarkę skrawającą,
- określenia wymiaru oraz błędu kształtu obrabianego detalu,
- sprawdzenia wymiaru uzyskiwanego podczas obróbki detalu,
- doboru narzędzia skrawającego oraz parametru,
- toczenia powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych maszyn skrawających,
- dobierania narzędzi w zależności od wykonywanych prac,
- obsługi maszyn skrawających, zamocowania i ustawiania narzędzia oraz obrabianego materiału.

Pracownia wyposażona jest w:

- tokarki uniwersalne,
- frezarki uniwersalne,
- dłutownicę,
- szlifierki do płaszczyzn i wałków.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli operatorzy obrabiarek skrawających.





### **Pracownia Instalatorstwa sanitarnego i gazowego**

W pracowni uczniowie na zajęciach praktycznych, pod kontrolą nauczyciela, wykonują prace dotyczące montowania elementów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, gazu, wentylacji i klimatyzacji, podłączania instalacji grzewczej do lokalnych i centralnych źródeł ciepła.

Ćwiczenia, jakie realizują uczniowie obejmują zakres wstępnej obróbki materiałów instalacyjnych oraz wykonywania, konserwacji i naprawy instalacji wodnych, kanalizacyjnych, grzewczych, gazowych i klimatyzacyjnych wraz z montażem urządzeń, przyborów i aparatury kontrolno-pomiarowej. Wyposażenie pracowni umożliwia wykonywanie instalacji ze stali, miedzi i tworzyw sztucznych w różnych technologiach, których elementy łączone są w wyniku skręcania, zaciskania, zgrzewania i spawania.

Pracownia wyposażona jest w nowoczesny sprzęt oraz pomoce dydaktyczne w postaci kotłów, promiennika rurowego INFRA, konwekcyjnego ogrzewacza pomieszczeń, kuchni gazowych, urządzeń sanitarnych, kanalizacji zewnętrznej oraz zbiorników, w których magazynowany jest gaz. System jest przeznaczony do kompleksowego nauczania zagadnień z zakresu instalatorstwa gazowego i sanitarnego, kontroli jakości, szczelności połączeń i sprawdzania urządzeń kontrolno-pomiarowych.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się przyszli monterzy sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych oraz technik urządzeń sanitarnych.



### **Pracownie Budowlane**

W pracowniach uczniowie poznają nowe materiały i technologie stosowane w budownictwie.

Utworzone stanowiska pozwalają realizować ćwiczenia z zakresu sporządzania zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych, wykonywania i remontowania murów z cegieł, pustaków, bloczków, stropów, sklepień, słupów i filarów, wykonywania izolacji murów, przygotowywania podłoży pod tynki, wykonywania tynków tradycyjnych i szlachetnych, wewnętrznych i zewnętrznych oraz napraw tynków.

Pracownia dla zawodu murarz - tynkarz wyposażona jest w betoniarki, mieszarki do zapraw, agregaty tynkarskie, urządzenia do wykonywania bitumicznych izolacji wodochronnych metodą natrysku, rusztowania ramowe i stolikowe oraz pozostałe, wymagane w robotach murarsko-tynkarskich narzędzia i sprzęt kontrolno-pomiarowy.

W pracowniach realizowane są ćwiczenia z zakresu zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie. Tematyka zajęć dotyczy: wstępnej obróbki płyt kartonowo-gipsowych, wykonywania ścianek z płyt kartonowo – gipsowych, montażu sufitów podwieszonych i okładzin sufitów, a także wykonywania podkładów podłogowych z płyt gipsowych, izolacji akustycznych, termicznych.

Realizowane są ćwiczenia z zakresu wstępnego przygotowywania materiałów posadzkarskich, wykonania podłoża pod posadzki, ułożenia warstw izolacji wodochronnych, paroszczelnych i termicznych, wykonania podkładów tradycyjnych i samorozlewnych, wykonania podłogi z desek, wykonania posadzek z deszczulek parkietowych, parkietu mozaikowego, kostki drewnianej, paneli podłogowych, płytek terakoty oraz wykładzin dywanowych i z tworzywa sztucznego. Zajęcia dają możliwość nabycia umiejętności wykańczania powierzchni posadzek – spoinowania płytek, cyklinowania parkietów i desek, pasowania i zakładania listew wykończeniowych.

Kolejna kwalifikacja, która jest kształcona w wyżej wymienionych pracowniach w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych budownictwie to „Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich”.

Ćwiczenia obejmują przygotowywanie materiałów malarskich i tapicerskich, przygotowanie podłoża do nakładania powłok malarskich i tapet, malowanie w różnych technikach oraz renowację uszkodzonych powłok, nakładanie tapet i wykonywanie napraw tapet uszkodzonych.

Pracownie wyposażone są w wiertarki, wkrętarki, podnośniki do płyt, pilarki do cięcia profili metalowych, rusztowania, rusztowania stolikowe, sprzęt kontrolno-pomiarowy. Pilarki do drewna, przecinarki do płytek ceramicznych, szlifierki do podłóg, szlifierki kątowe, mieszarki do zapraw, wiertarki, zagęszczarki do nawierzchni z kostki brukowej, sprzęt kontrolno-pomiarowy. W pracowniach są także agregat malarski, pistolety natryskowe, szlifierki do podłoża z systemem odciągu pyłu, szlifierki oscylacyjne, mieszarki do farb, stoły tapeciarskie, drabiny.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie



## Spawalnia



Spawalnia jest jedną z najnowocześniejszych pracowni tego typu. Jej wyposażenie umożliwia szkolenie w różnych metodach spawalniczych. Dlatego w Centrum prowadzone są kursy spawalnicze. Spawalnia posiada atest Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. Po pozytywnym zdaniu egzaminu wydajemy certyfikat (uprawnienia) Eurospawacza w następujących metodach spawania:

1. Spawanie elektrodami otulonymi (111).
2. Spawanie MAG (135).
3. Spawanie gazowe (311).
4. Spawanie TIG (141).
5. Spawanie MIG (131).

W pracowni odbywają się zajęcia przygotowujące do zawodu ślusarz. Uczniowie kształcący się w tym zawodzie zdobywają dodatkowo uprawnienia spawalnicze.

Ćwiczenia z zakresu spawania prowadzone są przez instruktorów rekomendowanych przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Podczas zajęć uczniowie wykonują ćwiczenia ze spawania różnych grup materiałowych w różnych pozycjach spawania.

Spawalnia posiada nowoczesne wyposażenie zapewniające realizację zadań zawodowych na najwyższym poziomie. Ponadto sposób wyposażenia i organizacji pracy w pracowni zaprojektowany został w taki sposób aby zapewnić dbałość o środowisko naturalne.

Nasi absolwenci kursów spawania znajdują pracę w kraju i zagranicą.





### **Pracownia energii odnawialnych**

W pracowni prowadzone są zajęcia w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Jest to zawód specjalistyczny promowany z uwagi na konieczność cywilizacyjną ochrony środowiska, nie tylko lokalnie, ale również w sensie globalnym. Chodzi głównie o umiejętności wykorzystywania odnawialnych źródeł energii i pozyskiwania ich bez straty dla środowiska. W związku z prężnie rozwijającą się gospodarką rośnie zapotrzebowanie na wysokiej klasy specjalistów, którzy na rynku lokalnym, ogólnopolskim i międzynarodowym będą umieli wykorzystywać odnawialne źródła energii.

Naukę zorganizowano w czterech modułach tak aby zintegrować teorię z praktyką:

- Kolektory Słoneczne – Moduł A *Zasady termodynamiki związanych z fototermią*
- Pompy ciepła – moduł B *Zasady termodynamiki związane z przenoszeniem ciepła z dolnego źródła do górnego.*
- Zestawy fotowoltaiczne – moduł C *Energia słońca, zjawiska fotowoltaiczne, ogniwa, moduły, panel fotowoltaiczny, rodzaje ogniw. Połączenia szeregowe i równoległe ogniw słonecznych oraz charakterystyki*

- Biomasa – moduł D *Rodzaje i właściwości biomasy, sposoby przetwarzanie biomasy. Budowa oraz zasady działania biogazowni. Procesy fermentacji substancji.*

Podczas zajęć wykonywanych jest szereg ćwiczeń i doświadczeń, które zgodnie z nurtem konstruktywistycznym pozwalają uczącym się dochodzić do wiedzy i umiejętności w wyniku empirycznych działań. W efekcie u uczniów wiedza i umiejętności z zakresu prowadzonych zajęć nie tylko zostaje poszerzona, ale także ugruntowana i zapamiętana, bo doświadczona w procesie działania. Uczący się w zawodzie technika urządzeń i systemów energetyki odnawialnej podczas zajęć wykonują między innymi rzeczywiste stanowiska wykorzystujące energię słoneczną do podgrzewania wody oraz do pozyskiwania energii elektrycznej.

Wyposażenie pracowni to m.in.:

- zestaw solarny z dwoma kolektorami,
- zestaw fotowoltaiczny,
- eksperymentalny zestaw energii wiatrowej,
- zestaw z ogniwem paliwowym,
- urządzenia do klimatyzacji samochodowej – stacja klimatyzacji, urządzenie do ozonowania układów, płukania układów klimatyzacji, wykrywania nieszczelności itp.,
- szereg narzędzi ręcznych, elektronarzędzi i mierników do realizacji zajęć praktycznych.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczy się przyszły: technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.







### **Pracownia fryzjerska**

Pracownie fryzjerskie przeznaczone są dla uczniów branżowej szkoły I stopnia którzy chcą w przyszłości zostać fachowcami w zawodzie fryzjer.

Zajęcia realizowane są w grupach w pracowniach wyposażonych w stanowiska fryzjerskie, stanowiska z główkami treningowymi oraz z urządzeniami i przyborami zgodnie ze standardami zatwierdzonymi dla pracowni fryzjerskiej.

W pracowni fryzjerskiej młodzież uczy się modelowania, lokowania, karbowania i układania fal. Uczniowie poznają metody i sposoby strzyżenia, trwałej ondulacji. Włosy poddają zabiegom farbowania i rozjaśniania. Nawijają włosy na wałki (różnymi technikami). Projektują i wykonują fryzuryienne, wieczorowe i sceniczne z wykorzystaniem plecionek, warkoczy, loków i podpięć.

Uczniowie Centrum chętnie uczestniczą w konkursach wewnętrznych i powiatowych, w których odnoszą znaczące sukcesy.

Wyposażenie pracowni to między innymi: suszarki ręczne, suszarki hełmowe, klimazon, szczotki, grzebienie, wałki, prostownice, karbownice, lokówki o różnych średnicach, przyborniki, myjki fryzjerskie, główki treningowe i statywy, konsole fryzjerskie.

Wyposażenie pracowni pozwala na przeprowadzenie w niej egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W pracowni uczą się osoby chcące zdobyć zawód fryzjer.

### **Pracownia Informatyczna**

Z pracowni korzystają uczniowie uczący się w zawodach, gdzie występują zagadnienia związane z potrzebą korzystania ze stanowiska komputerowego. Uczniowie ci wykorzystują pracownię do kształcenia swoich umiejętności z zakresu komputerowego wspomaganie procesów projektowania. Ponadto, dzięki dostępowi do internetu, mogą oni śledzić nowości techniczne w swoich branżach oraz korzystać ze specjalistycznych stron internetowych.

W pracowni można prowadzić zajęcia z zakresu podstaw obsługi komputerów, obsługi programów biurowych czy komputerowego wspomaganie projektowania oraz grafiki komputerowej.

Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni:

1. Stanowiska komputerowe nauczyciela i uczniów pracujące w sieci i podłączone do Internetu.
2. Sieć komputerowa, drukarka laserowa, skaner.
3. Program kreślarski MegaCad.
4. 15 zestawów z pakietem Autocad 2006, Autodesk Inventor, SolidEdge 19, Microsoft Office, CorelDraw 12.

### **Biblioteka – Internetowe Centrum Informacji Multimedialnej**

Biblioteka Centrum Edukacji Zawodowej służy do zaspokajania potrzeb i zainteresowań dydaktycznych uczniów, nauczycieli i pracowników. Wyposażona jest w czytelnię i pracownię multimedialną. Biblioteka realizuje swoje zadania w oparciu o „Regulamin Biblioteki CEZ” oraz „Regulamin Internetowego Centrum Informacji Multimedialnej CEZ”.

W bibliotece gromadzone są podręczniki i książki przeznaczone do nauki zawodu, lektury, czasopisma branżowe, biuletyny i miesięczniki zawierające nowości zawodowe, programy nauczania, skrypty i opracowania dydaktyczne, materiały audiowizualne, płyty CD i DVD, oprogramowania dydaktyczne itp.

Internetowe Centrum Informacji Multimedialnej wyposażone jest w cztery stanowiska komputerowe wraz z edukacyjnym oprogramowaniem multimedialnym oraz wielofunkcyjne urządzenia sieciowe i inne urządzenia biurowe.

Uczniowie korzystający z komputerów, poszukują w internecie lub w encyklopediach multimedialnych informacji przydatnych na zajęcia.

Tworzą własne dokumenty i prezentacje. Mają również możliwość drukowania, kserowania i skanowania przygotowanych materiałów.

Biblioteka Centrum Edukacji Zawodowej zapewnia uczniom doskonałe warunki do nauki, pracy samokształceniowej oraz rozwoju własnych zainteresowań.

### **Szkolny Ośrodek Kariery – Doradztwo edukacyjno-zawodowe w Bibliotece Centrum Edukacji Zawodowej**

W Bibliotece działa **Szkolny Ośrodek Kariery**, który realizuje zajęcia z zakresu doradztwa edukacyjno-zawodowego dla uczniów Technikum i Szkoły Branżowej I stopnia odbywających zajęcia w Centrum Edukacji Zawodowej.

Szkolny Ośrodek Kariery oferuje:

- pomoc w planowaniu ścieżki edukacyjnej i zawodowej,
- przygotowanie do aktywnego poszukiwania pracy,
- dostęp do informacji o rynku pracy,
- kształcenie umiejętności rozpoznawania zasobów osobistych i wykorzystywanie ich w kształtowaniu kariery zawodowej.

Celem realizowanych zajęć w Szkolnym Ośrodku Kariery jest zwiększenie u uczniów CEZ umiejętności świadomego planowania ścieżki edukacyjnej i zawodowej oraz poruszania się na rynku pracy, a także wzrost motywacji do samokształcenia i osiągnięcia celów.

Uczniowie zostają zapoznani z możliwościami znalezienia pracy, zasadami jej poszukiwania, a także podstawami prawa pracy oraz szczegółową charakterystyką zawodów przyszłości.

Szkolny Ośrodek Kariery współpracuje z instytucjami i zakładami pracy. Organizuje wyjazdy do zakładów pracy i spotkania z pracodawcami, które pozwalają uczestnikom m.in. na poznanie specyfiki wybranego zawodu oraz zaznajomienie się z wymaganiami i niezbędnymi kwalifikacjami do pracy w danym przedsiębiorstwie.

Uczniowie poszerzają swoją wiedzę i umiejętności również poprzez korzystanie z serii multimedialnych programów komputerowych oraz materiałów w wersji drukowanej, które są pomocnym narzędziem w poznaniu istotnych zagadnień dla kształtowania kariery zawodowej oraz trafnego wyboru przyszłego zawodu.

Szkolny Ośrodek Kariery bierze również udział w organizowanych Targach Edukacyjnych oraz Targach Pracy i Doradztwa Zawodowego.

Ponadto Centrum Edukacji Zawodowej posiada **salę konferencyjną** oraz **sale wykładowe**, takie jak:

- Pracownia przedmiotów mechanicznych
- Pracownia przedmiotów samochodowych
- Pracownia przedmiotów stolarskich
- Pracownia przedmiotów budowlanych
- Pracownia przedmiotów spożywczych
- Pracownia przedmiotów fryzjersko – kosmetycznych
- Pracownia BHP i przepisów ruchu drogowego

Salę wykładowe wyposażone są w nowoczesne środki techniczne i dydaktyczne między innymi w komputery, drukarki atramentowe, laserowe, telewizory, rzutniki i projektory multimedialne.

Nasze Centrum jako jedyna placówka oświatowa prowadziła zajęcia w systemie modułowym dla zawodu monter mechatronik

Należy wspomnieć, że uczniowie Centrum poza świetnym przygotowaniem zawodowym zdobywali i zdobywają nagrody w różnych konkursach organizowanych na terenie całego kraju.

Centrum poza kształceniem uczniów szkół ponadpodstawowych organizuje kształcenie dorosłych w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych, kursów umiejętności zawodowych oraz kursów specjalistycznych np. kursy spawania różnymi metodami np. metoda: MMA, MAG, MIG, TIG, spawanie gazowe. Ukończenie takiego kursu pozwala uzyskać uznawane kwalifikacje, ponieważ Centrum posiada Atest Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach do prowadzenia szkoleń dla spawaczy.

Ponadto w ofercie dla dorosłych są kursy:

- Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie
- Obsługa obrabiarek skrawających
- Szkolenia BHP dla pracodawców
- Okresowe szkolenia BHP

W Centrum działa **Podstawowa Stacja Kontroli Pojazdów**.

Specjalistyczne stanowiska i wyposażenie kontrolno – pomiarowe umożliwiają wykonywanie przez uczących się pod nadzorem specjalistów badań i analiz technicznych:

- pojazdów osobowych,
- samochodów ciężarowych,
- ciągników rolniczych,
- motocykli o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t.



**Centrum Kształcenia Ustawicznego (CKU)** prowadzi bezpłatne szkoły dla dorosłych w zakresie: Liceum Ogólnokształcącego, Szkoły Policealnej, Kwalifikacyjnych Kursów Zawodowych. W CKU działa również Uniwersytet III Wieku.

Słuchacze mają do dyspozycji: 12 sal wykładowych, 3 pracownie komputerowe, pracownię kosmetyczną, pracownię fryzjerską, pracownię do przygotowywania żywności, pracownię umiejętności opiekuńczych, aulę wykładową na 100 osób z nagłośnieniem.

Słuchacze odbywają zajęcia na Kwalifikacyjnych Kursach Zawodowych w wielu zawodach i kwalifikacjach, m. in.: informatyk, rachunkowość, opiekun medyczny, rolnik, elektryk, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, ekonomista, archiwista, florysta, fryzjer, kosmetyczka.

Od 01.09.2020 w strukturach Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu rozpoczęła działalność **szkoła branżowa II stopnia**. Szkoła ta daje możliwość kontynuacji nauki po ukończeniu szkoły branżowej I stopnia lub zasadniczej szkoły zawodowej w ciągu ostatnich 5 lat. Jest to doskonała sposób zdobywania kolejnych kwalifikacji w zawodzie a po ukończeniu 2-letniej szkoły branżowej II stopnia i po zdaniu egzaminu z zakresu drugiej kwalifikacji, absolwent uzyskuje wykształcenie średnie branżowe oraz dyplom technika. Ważnym aspektem szkoły branżowej II stopnia jest możliwość zdawania egzaminu maturalnego i możliwość rozpoczęcia nauki na studiach wyższych.

**Młodzieżowy Dom Kultury i Międzyszkolny Ośrodek Sportowy**, organizuje zajęcia artystyczne: plastyczne (grafika, malarstwo), taneczne (taniec towarzyski, nowoczesny, ludowy, teatr tańca, animacje taneczno-teatralne) oraz muzyczne (śpiew, zajęcia wokalnie-instrumentalne), animacje teatralno-muzyczne. Charakter zajęć jest dobrowolny, praca w grupach, choć z dużym nastawieniem na indywidualizację procesu dydaktycznego, w zależności od wieku, poziomu umiejętności i uzdolnień wychowanka.

Uzdolnienia dzieci występują przed publicznością, zarówno w placówce, jak i poza nią. Jest to dobry trening opanowania, sprawdzian umiejętności oraz ćwiczenie obycia scenicznego i odwagi. Dzięki współpracy z Łódzkim Domem Kultury zespół uczestniczył w siedmiu edycjach projektu „Kolorowa Lokomotywa”.

Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu realizowało i realizuje **projekty unijne** dla uczniów Technikum i Szkoły Branżowej realizujących zajęcia praktyczne w CEZ.

Pierwszy projekt pod nazwą: „Wzrost umiejętności i kwalifikacji zawodowych uczniów szkół zawodowych z województwa łódzkiego i powiatu sieradzkiego, szansą dla regionalnego i lokalnego rynku pracy” w ramach działania 9.2. Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego”.

Cel projektu: Zwiększenie jakości oferty edukacyjnej CEZ w Sieradzu ukierunkowanej na rozwój kompetencji informatycznych, praktyczne przygotowanie do egzaminu zawodowego oraz dostosowanie umiejętności i kwalifikacji do potrzeb lokalnego rynku pracy.

Zadania w ramach projektu:

- przygotowanie praktyczne uczniów kl. III ZSZ do egzaminu zawodowego,
- ICT – zdobycie Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych,
- nowoczesne silniki i napędy hybrydowe, klimatyzacja,
- mechatronika samochodowa,
- kurs spawania metoda MAG, MMA,
- kurs „Eksploatacja urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 KV”.

Drugi projekt pod nazwą: „Wspomagając lokalny rynek pracy zabezpieczamy środowisko”.

Cel projektu: Wzrost jakości kształcenia zawodowego w Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu, dostosowany do potrzeb lokalnego/regionalnego rynku pracy.

Zadania w ramach projektu:

- odnawialne źródła energii
- kurs spawania metoda MAG, MMA
- kurs „Eksploatacja urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 KV”
- praktyka zawodowa
- szkolny ośrodek kariery zawodowej
- naprawy blacharskie i lakiernicze.

Trzeci projekt pod nazwą: „Szkoła zawodowa wybór w przyszłość”.

Okres realizacji projektu: od 01.09.2016 r. do 31.08.2018 r.

Cel projektu: Zwiększenie we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jakości kształcenia zawodowego Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu.

Zadania w ramach projektu:

- kurs „Eksploatacja urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 KV”
- odnawialne źródła energii w nowoczesnym budownictwie
- kurs spawania metoda MAG, MMA
- doradztwo edukacyjno-zawodowe
- mechatronik zawód przyszłości
- bezpieczeństwo i ekologia pojazdów
- nowoczesne technologie budowlane

- praktyka zawodowa.

Czwarty projekt pod nazwą: „Dobry zawód, pewna praca – to się opłaca”.

Okres realizacji projektu od 01.09.2018 r. do 31.08.2020 r.

Cel projektu: Zwiększenie we współpracy z pracodawcami, jakości kształcenia zawodowego Centrum Edukacji Zawodowej w Sieradzu, ukierunkowane na poprawę zdolności do zatrudnienia.

Zadania realizowane w ramach projektu:

- kurs „Eksploatacja urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 KV”
- odnawialne źródła energii jako alternatywa dla energii powstającej na skutek spalania paliw kopalnych
- kurs spawania metoda MAG, MMA z modułem napraw blacharskich i renowacją pojazdów zabytkowych
- doradztwo edukacyjno-zawodowe
- mechatronika – technologia, która zmieni świat
- serwisowanie nowoczesnych technologii motoryzacyjnych z modułem zajęć w języku angielskim
- prace dekarские w budownictwie
- staż lub praktyka zawodowa

Od dnia 01.09.2020 roku CEZ realizuje kolejny już projekt, pod nazwą: „Dobry zawód, kluczem do przyszłości”. XI.3. Kształcenie zawodowe.

Projekt skierowany jest do dziewcząt i chłopców uczniów Technikum i Zasadniczej Szkoły Zawodowej realizujących zajęcia praktyczne w CEZ.

Cel projektu: "Wsparcie na rzecz podnoszenia u uczniów kompetencji kluczowych i umiejętności uniwersalnych niezbędnych na rynku pracy oraz poprawa zdolności do zatrudnienia absolwentów kształcenia i szkolenia zawodowego". Dostosowanie kierunków kształcenia i szkolenia zawodowego do regionalnego rynku pracy we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym".

Okres realizacji projektu od 01.09.2020 r. do 31.08.2022 r.

Zadania realizowane w ramach projektu:

- Nadzorowanie i obsługa instalacji i urządzeń energetycznych, kurs „Eksploatacja urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 KV”
- odnawialne źródła energii jako energia teraźniejszości i przyszłości



- kurs spawania metoda MAG, MMA, posługiwanie się zawodowym rysunkiem technicznym. Techniki wytwarzania
- doradztwo edukacyjno-zawodowe
- programowanie sterowników PLC. Obsługa obrabiarek CNC
- obsługa i naprawa samochodów zaawansowanych technologicznie z modułem zajęć w języku angielskim
- prace dekarские w budownictwie  
staż lub praktyka zawodowa.

**CENTRUM EDUKACJI ZAWODOWEJ W SIERADZU TO  
NOWOCZESNA PLACÓWKA OŚWIATOWA ŚMIAŁO PATRZĄCA  
W PRZYSZŁOŚĆ, CHĘTNA DO ROZWOJU I WSPÓŁPRACY.**