



ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

90-142 Łódź, ul. Kopcińskiego 29

sekretariat ds. doskonalenia tel./fax 42 678 10 85

e-mail: wcdnikp@wckp.lodz.pl

dyrektor tel. 42 678 33 78, fax 42 678 07 98

www.wckp.lodz.pl

Certyfikat ISO 9001
(od 2002)



ŁCDNiKP 824/rz

Lider ZZL w kategorii
małych i średnich firm
(pięciokrotny)



Laureat Konkursu
Lider Zarządzania
Zasobami Ludzkimi
(2002 - 2011)

Akredytacja Łódzkiego
Kuratora Oświaty
dla
placówki doskonalenia
i pozaszkolnych form
kształcenia ustawicznego

Microsoft®
REGIONALNE CENTRUM INNOWACJI

Oferta edukacyjna

KSZTAŁCENIE PRAKTYCZNE

na rok szkolny 2013/2014

Łódź 2013

Redakcja:

ELŻBIETA GONCIARZ
BARBARA KAPRUZIAK

© ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO 2013

WYDAWNICTWO I PRACOWNIA POLIGRAFICZNA
ŁÓDZKIEGO CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO
90-142 ŁÓDŹ, UL. KOPCIŃSKIEGO 29
tel. 678 33 78, fax. 678 07 98
e-mail: wcdnikp@wckp.lodz.pl
www.wckp.lodz.pl

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| Wprowadzenie | 5 |
| Prezentacja organizacji kształcenia praktycznego | 7 |
| Prezentacja pracowni Centrum | 28 |
| Wybrane informacje na temat działalności Ośrodka Osiągnięcia i Doskonalenia | 42 |
| Kwalifikacji Zawodowych | |
| Wzór - <i>Zgłoszenie (kształcenie uczniów)</i> | 43 |
| Propozycja trybu uzgodnień związanych z organizacją zajęć | 44 |

WPROWADZENIE

Ośrodek Osiągnięcia i Doskonalenia Kwalifikacji Zawodowych Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli Kształcenia Praktycznego serdecznie zaprasza do współpracy nad organizacją kształcenia praktycznego uczniów w roku szkolnym 2013/2014 w różnych obszarach zawodowych, między innymi, takich jak: mechatronika, robotyka, elektronika, energoelektronika, elektronika samochodowa, komputerowe wspomaganie projektowania, bhp i ergonomia.

W nadchodzącym roku szkolnym zapraszamy do skorzystania z oferty edukacyjnej w zakresie propozycji zajęć w układzie formalnym i pozaformalnym z wykorzystaniem unikatowych stanowisk dydaktycznych w Regionalnym Ośrodku Edukacji Mechatronicznej, odzwierciedlających najnowocześniejsze osiągnięcia techniki i technologii w obszarze mechatroniki (laboratorium mechatroniki, robotyki, CNC i techniki e-learningowej) pozyskanych w ramach Projektu „Doposażenie Pracowni Mechatronicznej w Łódzkim Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego” (Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego).

Zachęcamy także do współpracy nad organizacją, zaprojektowanych przez Centrum w oparciu o wyniki badań lokalnego rynku pracy, dodatkowych form kształcenia praktycznego dla uczniów w ujęciu pozaformalnym, które pozwalają nie tylko na rozwijanie ich zainteresowań, ale – przede wszystkim – umożliwiają uzyskanie kwalifikacji specjalistycznych potwierdzonych certyfikatem.

Tradycyjnie oferta edukacyjna przedstawia możliwości organizowania kształcenia praktycznego uczniów w różnych modułach, blokach tematycznych – działach programowych, a także prowadzenia innych zajęć interdyscyplinarnych, wykraczających poza program kształcenia lub ukierunkowanych na prace z młodzieżą uzdolnioną w różnych obszarach treściowych oraz wybrane informacje na temat działalności Ośrodka Osiągnięcia i Doskonalenia Kwalifikacji Zawodowych w 2012 r.

W załączeniu przekazujemy wzór „Karta zgłoszenia na usługę edukacyjną (zajęcia lekcyjne) na organizację kształcenia uczniów w Centrum i projektowany tryb uzgodnień związanych z organizacją zajęć.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości szczegółowych informacji będzie udzielać p. Elżbieta Gonciarz – wicedyrektor Centrum lub p. Barbara Kapruziak - kierownik Ośrodka Osiągnięcia i Doskonalenia Kwalifikacji Zawodowych Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego - tel. 042 678 33 78.

PREZENTACJA ORGANIZACJI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer) nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|---|--|---|--|---------------------------------------|--|--|
| 1 | Mechatronika | technik mechatronik, monter mechatronik; zajęcia specjalizujące | 311[50] 725[03] | 311410 742114 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 7, 9, 10, 17, 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania pneumatycznego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania przekaźnikowo-stycznikowego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania mikroprocesorowego (sterowniki PLC - Simatic S7, Logo!, FPC 101), zestawy do modelowania przemysłowych linii produkcyjnych, zestawy do nauki programowania i obsługi manipulatorów i robotów, zestawy do montażu i obsługi układów automatycznej regulacji, oprogramowanie specjalistyczne z zakresu wizualizacji i emulacji procesów, zestawy do montażu i uruchamiania praktycznych aplikacji sterowników PLC wyposażenie Pracowni Mechatroniki I |
| 2 | Elektronika – montaż i uruchamianie układów elektronicznych | technik elektryk, technik elektronik, technik mechatronik | 2106 2105 311[50] 725[03] | 311303 311408 311410 742102 742114 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 7, 9, 10, 17, 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> zestawy do projektowania i łączenia układów elektronicznych oraz analizowania zjawisk fizycznych występujących w tych układach, zestawy do badania podstawowych przyrządów półprzewodnikowych |
| 3 | Elektronika – | technik elektronik, | 2105 | 311408 | zgodnie ze | technikum | Zespół Szkół | <ul style="list-style-type: none"> zestawy do programowania |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|--|---|---|--|--|---|---|--|
| | technika cyfrowa i mikroprocesorowa | technik mechatronik, monter elektronik, monter mechatronik; zajęcia specjalizujące | 311[50] 40 03 725[03] | 311410 742102 742114 | zgłoszeniami szkół | zasadnicza szkoła zawodowa | Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 10, 17, 20, 22 | i uruchamiania układów mikroprocesorowych, <ul style="list-style-type: none"> oprogramowanie specjalistyczne do projektowania i testowania układów cyfrowych |
| 4 | Mechatronika pojazdowa | technik mechatronik, technik elektronik, technik mechanik: technik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych; zajęcia specjalizujące | 311[50} 2115/T-3, T-5 3803 | 311410 311408 311504 311513 723103 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 17, 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> stanowiska dydaktyczne mechatroniki pojazdowej, stanowiska dydaktyczne diagnostyki pokładowej samochód treningowy marki Peugeot |
| 5 | Automatyka | technik elektronik, technik elektryk, technik mechatronik elektryk, elektromechanik, mechanik automatyki przemysłowej i urzędzeń precyzyjnych – specjalizacja: automatyka przemysłowa i robotyka monter mechatronik; zajęcia specjalizujące | 2105 2106 311[50] 39 01 40 01 | 311408 311303 311410 741103 741201 731102 742114 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, , zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 10, 17, 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu, uruchamiania i obsługi układów automatycznej regulacji umożliwiających regulację różnych wielkości fizycznych, zestaw dydaktyczny do nauki programowania i obsługi regulatora przemysłowego, zestawy dydaktyczne do nauki projektowania, uruchamiania i obsługi układów sterowania pneumatycznego, przekaźnikowo – stycznikowego i mikroprocesorowego |
| 6 | Energoelektronika | technik elektronik, technik elektryk, technik mechatronik elektryk, | 2105 2106 311[50] 40 01 | 311408 311303 311410 741103 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa, | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 10, 17, | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do konstruowania i badania układów przekaźnikowych o komutacji wymuszonej i sieciowej, |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu)) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | elektromechanik, monter mechatronik; zajęcia specjalizujące | 724[05] 725[03] | 741201 742114 | | | 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do konstruowania typowych układów sterowania pracą silników elektrycznych, zestawy dydaktyczne do ćwiczeń z zakresu mikroprocesorowego sterowania mocą |
| 7. | Elektrotechnika – montaż i uruchamianie prostych układów elektrycznych | technik elektryk, technik elektronik, technik mechanik, technik mechatronik, elektryk, elektromechanik, monter mechatronik | 2106 2105 2115 311[50] 40 01 724[05] 725[03] | 311303 311408 311504 311410 741103 741201 742114 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 10, 17, 20, 22 | <ul style="list-style-type: none"> zestawy do projektowania i łączenia prostych układów elektrycznych oraz analizowania zjawisk fizycznych występujących w tych układach, zestawy przyrządów pomiarowych do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych |
| 8. | Obróbka skrawaniem | technik mechanik, operator obrabiarek skrawających | 2115 P-41310-4/85 | 311504 722307 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 17, 20 | <ul style="list-style-type: none"> stanowiska dydaktyczne wyposażone w maszyny do obróbki skrawaniem |
| 9. | Przetwórstwo tworzyw sztucznych | technik elektryk, technik elektronik, technik mechanik, technik mechatronik elektryk, elektromechanik, monter mechatronik; zajęcia specjalizujące | 2106 2105 2115 311[50] 40 01 724[05] 725[03] | 311303 311408 311504 311410 741103 741201 742114 | 90 | technikum, zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 7, 9, 10, 17, 20 | <ul style="list-style-type: none"> stanowiska dydaktyczne do obróbki tworzyw sztucznych, stanowiska dydaktyczne do projektowania narzędzi wtryskowych |
| 10. | Komputerowe wspomaganie projektowania | technik mechatronik, technik mechanik, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych | 311[50] 2115 3901 | 311410 311504 731102 | 40 | technikum | Zespół Szkół Ponadgimnazja lnych Nr 3, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 20 | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie ploter |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 11 | Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie | technik mechanik, technik mechatronik, operator obrabiarek skrawających | 2115 311[50] | 311504 311410 722307 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum zasadnicza szkoła zawodowa | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 7, 9, 10, 17, 20 | <ul style="list-style-type: none"> stanowiska dydaktyczne wyposażone w symulatory procesu toczenia i frezowania oraz pionowe centrum obróbcze i obrabiarki sterowane numerycznie (tokarki i frezarki), wyposażenie Laboratorium CNC |
| 12 | Cyfrowa obróbka grafiki | technik informatyk (specjalizacja - grafika komputerowa) | 312[01] | 351203 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 9, 10, 20 | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh, oprogramowanie specjalistyczne |
| 13 | Tworzenie stron www za pomocą edytorów | informatyka | Zajęcia dodatkowe | | 20 | gimnazjum | Wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC |
| 14 | Projektowanie animacji komputerowych za pomocą programu FLASH | informatyka, technologia informacyjna | DKW-4014-87/99, DKW 4014-56/99, DKOS-4015-199/02 | | 20 | gimnazjum, szkoły ponadgimnazjalne | Wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh, wyposażone w program FLASH |
| 15 | Tworzenie stron www za pomocą kodu html | technologia informacyjna | DKOS-4015-199/02 | | 14 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | Wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC |
| 16 | Komputerowe wspomaganie projektowania | technik informatyk | 312[01]/SP/MEN | 351203 | 40 | technika, szkoły policealne | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 10 | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma PC |
| 17 | Multimedia i grafika komputerowa | technik informatyk | 312[01]/SP/MEN i specjalizacja | 351203 | zgodnie ze zgłoszeniami szkół | technikum, szkoła policealna | Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 10, 20 | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC, oprogramowanie do edytowania plików multimedialnych |
| 18 | Elementy grafiki | technologia | DKOS-4015-18/02 | | 8 | wszystkie typy | wszystkie | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu)) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|---|---|---|--|---|--|---|
| | komputerowej | informatyczna (zakres podstawowy) | | | | szkół ponadgimnazjalnych | szkół ponadgimnazjalne | – platforma Macintosh/PC, oprogramowanie do edytowania plików multimedialnych |
| 19 | Komunikacja i informacje w sieci | technologia informatyczna (zakres podstawowy) | DKOS-4015-18/02 | | 10 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC |
| 20 | Komunikacja w sieci komputerowej -wideokonferencja | technologia informatyczna (zakres podstawowy) | DKOS-4015-199/02 | | 6 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma PC, oprogramowanie specjalistyczne |
| 21 | Multimedia w technologii informacyjnej | technologia informatyczna (zakres podstawowy) | DKOS-4015-199/02 | | 6 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska multimedialne – platforma Macintosh/PC |
| 22 | Tworzenie stron www | technologia informatyczna (zakres podstawowy) | DKOS-4015-199/02 | | 10 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC |
| 23 | Wszystkie moduły informatyczne wynikające z programu kształcenia wg zapotrzebowania | technologia informatyczna platforma Macintosh | | | do uzgodnienia | wszystkie typy szkół | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC, niezbędne wyposażenie i oprogramowanie |
| 24 | Technologie informatyczne w uproszczonych formach rachunkowości | technik ekonomista technik handlowiec | 2302 – rachunkowość przedsiębiorstw 2305 – rachunkowość handlowa | 331403 522305 | 12 (lub więcej – do ustalenia) 14 | technikum, szkoły policealne, | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia komputerowa ze stanowiskami wyposażonymi w programy pakietu Symfonia Premium „Mała Księgowość”, „Handel”, „Płace” |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer) nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|---|--|---|--|--|--|---|
| 25 | Obsługa kas fiskalnych | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia specjalizujące | | 6 12 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia ze stanowiskami dydaktycznymi wyposażonymi w kasy fiskalne |
| 26 | Prowadzenie księgi przychodów i rozchodów | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia specjalizujące | | 12 | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia komputerowa ze stanowiskami wyposażonymi w program „Mała Księgowość” pakietu Symfonia Premium |
| 28 | Badania elementów środowiska | chemiczne badania środowiska (badanie wody) | Podstawy ochrony środowiska (kl. II) | | ok. 20 | wszystkie typy szkół | zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> modelowanie zjawiska efektu cieplarnianego oraz kwaśnych deszczy, badanie właściwości ozonu, badanie wpływu zanieczyszczeń gazowych na elementy środowiska, oczyszczanie ścieków, zajęcia z wykorzystaniem pakietów multimedialnych |
| | | | Badania środowiska | | ok. 16 | gimnazja i wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | | <ul style="list-style-type: none"> stacje do badania wody wskaźniki chemiczne, fizyczne i bakteriologiczne, stacje do badania zanieczyszczeń gazowych – CO, CO₂, N_xO_y, C_xH_y, stacje do badania jakości gleb |
| 29 | Badania elementów środowiska (badanie wody) | kształtowanie środowiska | Blok: Środowisko i jego elementy, moduł środowisko i jego elementy | | ok. 16 | różne typy szkół | zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> stacje do badania wody wskaźniki chemiczne, fizyczne i bakteriologiczne, stacje do badania zanieczyszczeń gazowych – CO, CO₂, N_xO_y, C_xH_y, stacje do badania parametrów klimatu |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|--|---|---|--|------------------|--|---|
| | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> i hałasu, • stacje do badania jakości gleb |
| 30 | Badania elementów środowiska (badanie wody) | chemia | Chemia środowiska | | 20 | różne typy szkół | zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody wskaźniki chemiczne, fizyczne i bakteriologiczne, • stacje do badania zanieczyszczeń gazowych – CO, CO₂, N_xO_y, C_xH_y, • stacje do badania jakości gleb, • modelowanie zjawiska efektu cieplarnianego oraz kwaśnych deszczy, badanie właściwości ozonu, badanie wpływu zanieczyszczeń gazowych na elementy środowiska, oczyszczanie ścieków, zajęcia z wykorzystaniem pakietów multimedialnych |
| 31 | Badania elementów środowiska (badanie wody) | kształtowanie środowiska | Badania elementów środowiska | | 10 | różne typy szkół | zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody wskaźniki chemiczne, fizyczne i bakteriologiczne, • stacje do badania zanieczyszczeń gazowych – CO, CO₂, N_xO_y, C_xH_y, • stacje do badania jakości gleb, • stacje do badania parametrów klimatu i hałasu |
| 32 | Badania elementów środowiska (badanie wody) | technik urządzeń sanitarnych | Ekologia środowiska pracy 311[39] | 311209 | 5 | technikum | zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody, • stacje do badania zanieczyszczeń powietrza, • stacje do badania parametrów klimatu i hałasu, • stacje do badania jakości gleb |
| 33 | Badania | technik budownictwa | Ochrona | 311204 | 5 | technikum | Zespół Szkół | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody, |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | elementów środowiska (badanie wody) | technik technologii drewna 3-letnie | i kształtowanie środowiska 311(04) 311(32) | 311922 | | | Ponadgimnazja lnych Nr 15 | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania zanieczyszczeń powietrza, • stacje do badania parametrów klimatu i hałasu, • stacje do badania jakości gleb |
| 34. | Edukacja ogólnotechniczna | edukacja przedzawodowa | Program nauczania techniki (elektrotechnika, elektronika, informacja techniczna, bhp, informatyka) | | moduły 6 -godzinne | gimnazjum | Wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> • zestawy poliwalentne do mechaniki, elektroniki, komputery z oprogramowaniem edukacyjnym, • zestawy edukacyjne do bhp i wychowania komunikacyjnego |
| 35. | Wychowanie komunikacyjne | edukacja przedzawodowa | Program nauczania techniki, wychowania komunikacyjnego | | moduły 4-godzinne | szkoła podstawowa | Wszystkie szkoły podstawowe | <ul style="list-style-type: none"> • zestawy edukacyjne do wychowania komunikacyjnego |
| 36. | Edukacja europejska – Młodzieżowy Parlament Europejski | edukacja europejska | Zajęcia fakultatywne – Szkolne Kluby Europejskie | | 40 godz./semestr | gimnazjum, liceum ogólnokształcące, technikum | Wszystkie gimnazja, licea ogólnokształcące i technika | <ul style="list-style-type: none"> • multimedialne stanowiska komputerowe, • multimedialne pakiety edukacyjne |
| 37. | Edukacja europejska – Generalny Zjazd Szkolnych Klubów Europejskich | edukacja europejska | Zajęcia fakultatywne – Szkolne Kluby Europejskie | | 30 godz./semestr | szkoła podstawowa, gimnazjum, liceum ogólnokształcące, technikum | Wszystkie szkoły podstawowe, gimnazja, licea ogólnokształcące i technika | <ul style="list-style-type: none"> • multimedialne stanowiska komputerowe, • multimedialne pakiety edukacyjne |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|---|---|--|---|---|--|-------------------------------------|--|---|
| INNE ZAJĘCIA EDUKACYJNE (KSZTAŁCENIE POZAFORMALNE) | | | | | | | | |
| 38. | Mechatronika dla młodzieży uzdolnionej | mechatronika | Zajęcia dodatkowe | | 100 godzin w cyklu rocznym/ zajęcia 1 raz w tygodniu - 3 godz. | gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna | Wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania pneumatycznego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu, i uruchamiania układów sterowania przekątnikowo-stycznikowego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania mikroprocesorowego (sterowniki PLC – Simatic S7, Logo!, FPC 101), zestawy do modelowania przemysłowych linii produkcyjnych, zestawy do nauki programowania i obsługi manipulatorów i robotów, zestawy do montażu i obsługi układów automatycznej regulacji, oprogramowanie specjalistyczne w zakresie wizualizacji i emulacji procesów, zestawy do montażu i uruchamiania praktycznych aplikacji sterowników PLC, zestawy dydaktyczne do projektowania, |
| 39. | Podstawy mechatroniki | mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs podstawowy | | 60/40 | gimnazjum/ szkoła ponadgimnazjalna | Wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | |
| 40. | Programowanie przemysłowych urządzeń mechatronicznych | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40 | gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne – absolwenci kursu podstawowego | |
| | Programowanie robotów przemysłowych - język Melfa | Robotyka dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 80 | | | |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|--|--|---|---|--|-----------------------------------|--|--|
| | Basic Programowanie robotów, manipulatorów i sterowników PLC w zakresie podstawowym | Podstawy robotyki dla gimnazjalistów | Zajęcia dodatkowe – warsztaty | | 8 | gimnazjum | wszystkie gimnazja | <p>montażu i uruchamiania układów sterowania pneumatycznego,</p> <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania przekaźnikowo-stycznikowego, zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania mikroprocesorowego (sterowniki PLC – Simatic S7, Logo!, FPC 101), |
| 41. | Sterowniki programowalne PLC | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 50/30 | gimnazja/ szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne – absolwenci kursu podstawowego | <ul style="list-style-type: none"> zestawy do modelowania przemysłowych linii produkcyjnych, zestawy do nauki programowania i obsługi manipulatorów i robotów, zestawy do montażu i obsługi układów automatycznej regulacji, oprogramowanie specjalistyczne z zakresu wizualizacji i emulacji procesów, |
| 42. | Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie CNC | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 90 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne – techniczne branży mechanicznej, mechatronicznej i elektrycznej | <ul style="list-style-type: none"> zestawy do montażu i uruchamiania praktycznych aplikacji sterowników PLC, stanowiska dydaktyczne do programowania i obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie, stanowiska dydaktyczne do komputerowego projektowania (AutoCAD), stanowiska dydaktyczne do |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer) nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno- dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|--|--|---|---|--|---|--|--|
| 43. | Obsługa maszyn do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 36 | szkoła ponadgimnazjalna – zasadnicza szkoła zawodowa, | Szkoły ponadgimnazjalne techniczne branży mechanicznej, mechatronicznej i elektrycznej | <p>programowania i obsługi wtryskarki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowiska dydaktyczne do komputerowego projektowania urządzeń wtryskowych (Pro Engineer) • wyposażenie Pracownia Mechatroniki I • wyposażenie Laboratorium CNC |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu)) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|---|--|--|---|--|-------------------------------------|--|---|
| 44. | Mechatronika pojazdowa | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe | | 30 godzin zajęcia 1 raz w tygodniu - 3 godz. | gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> • stanowiska dydaktyczne mechatroniki pojazdowej, • stanowiska dydaktyczne diagnostyki pokładowej • samochód treningowy marki Peugeot |
| 45. | Elektryczne i elektroniczne podzespoły pojazdów samochodowych | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 30 | gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | |
| 46. | Sterowanie silników o zapłonie iskrowym | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne – samochodowe i mechatroniczne | |
| 47. | Diagnostyka pojazdów samochodowych | Mechatronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne – samochodowe i mechatroniczne | |
| 48. | Promowanie zawodów mechatronicznych | mechatronika | Zajęcia dodatkowe w formie prezentacji (pokaz, wycieczki zawodowe) | | 2 godz. zgodnie z harmonogramem zgłoszeń | gimnazjum i liceum ogólnokształcące | wszystkie gimnazja i licea ogólnokształcące | <ul style="list-style-type: none"> • wyposażenie techniczno-dydaktyczne różnych pracowni specjalistycznych Centrum |
| 49. | Elektrotechnika i elektronika – część I (układy analogowe) | Elektrotechnika i elektronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40 | gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> • zestawy do projektowania i łączenia prostych układów elektrycznych oraz analizowania zjawisk fizycznych |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer) nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|--|---|--|---|--|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | ne | <ul style="list-style-type: none"> występujących w tych układach, zestawy przyrządów pomiarowych do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych, stacje lutownicze |
| 50 | Elektrotechnika i elektronika – część II (układy cyfrowe) | Elektrotechnika i elektronika dla zainteresowanych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40/30 | Gimnazjum/szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne | |
| 51 | Prowadzenie księgi przychodów i rozchodów | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 24 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia komputerowa ze stanowiskami wyposażonymi w program „Mała Księgowość” pakietu Symfonia Premium |
| 52 | Rozliczanie finansowe firmy z wykorzystaniem programów INSERT GT | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia dodatkowe – warsztaty | | 6 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia komputerowa ze stanowiskami wyposażonymi w program INSERT GT |
| 53 | Rozliczanie finansowe firmy z wykorzystaniem programów INSERT GT | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia specjalizujące | | 6-12 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne branży ekonomicznej | <ul style="list-style-type: none"> pracownia komputerowa ze stanowiskami wyposażonymi w program INSERT GT |
| 54 | Obsługa kas fiskalnych | Kształcenie ekonomiczne | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 20 | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> pracownia wyposażona w kasy fiskalne |
| 55 | Sporządzanie dokumentacji technicznej z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie | Komputerowe projektowanie w różnych branżach zawodowych | Zajęcia dodatkowe – kurs | | 40 | szkoła ponadgimnazjalna (policealna) | wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> stanowiska komputerowe, ploter, oprogramowanie AutoCAD |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer) nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|--|---|--|---|--|---|--|--|
| | projektowania AutoCAD | | | | | | | |
| 56. | Edukacja przedzawodowa | zajęcia techniczne | Zajęcia dodatkowe | | 4 godz. w tygodniu | szkoła podstawowa | wszystkie szkoły podstawowe | <ul style="list-style-type: none"> • stanowiska dydaktyczne do prac rękodzielniczych |
| | | zajęcia techniczne | Zajęcia dodatkowe | | 4 godz. w tygodniu | gimnazjum | wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> • stanowiska dydaktyczne do elektrotechniki, elektroniki i mechaniki |
| 57. | Akademia Młodych Twórców – zajęcia z młodzieżą uzdolnioną informatycznie | informatyka i jej praktyczne zastosowania | Zajęcia dodatkowe | | 2 godz. w tygodniu | szkoła ponadgimnazjalna | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | <ul style="list-style-type: none"> • komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC + niezbędne wyposażenie i oprogramowanie |
| 58. | Twórcza Szkoła Komputerowa – zajęcia z dziećmi uzdolnionymi informatycznie | informatyka i jej praktyczne zastosowania | Zajęcia dodatkowe | | 2 godz. w tygodniu | szkoła podstawowa i gimnazjum | wszystkie szkoły podstawowe i gimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> • komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC + niezbędne wyposażenie i oprogramowanie |
| 59. | Pozyskiwanie obrazów za pomocą aparatu cyfrowego, skanera oraz ich przetwarzanie | informatyka | Zajęcia dodatkowe | | 30 | gimnazjum | wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> • komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh/PC +cyfrowe urządzenia peryferyjne |
| 60. | Kształtowanie postaw przedsiębiorczych | przedsiębiorczość | Zgodnie z podstawą programową | | 8 - 16 (lub inny wymiar – do | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | wszystkie typy szkół ponadgimnazjalnych | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy z całą grupą i w zespołach, • zajęcia mogą być również prowadzone |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|--|--|---|---|--|--|--|---|
| | – pokonywanie barier w procesie komunikowania się lub inne tematy – po uzgodnieniu | | <i>podstaw przedsiębiorczości</i> lub/i programu wychowawczego szkoły | | ustalenia) | | nych | w szkole |
| 61 | Świadome planowanie wyboru dalszego kierunku kształcenia (kariery zawodowej) | poradnictwo zawodowe | Zgodnie programem wychowawczym szkoły | | 2 - 4 | gimnazjum oraz wszystkie szkoły ponadgimnazjalne | wszystkie zainteresowane szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy indywidualnej i grupowej, • zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 62 | Rozpoznawanie i badanie predyspozycji zawodowych | poradnictwo zawodowe | Zgodnie programem wychowawczym szkoły | | 2 | Wszystkie typy szkół | wszystkie szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy indywidualnej i grupowej, • zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 63 | Wybór dalszej ścieżki kształcenia zgodnie ze zmianami w systemie kształcenia | poradnictwo zawodowe | Zgodnie programem wychowawczym szkoły | | 2 | Wszystkie typy szkół | wszystkie szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy indywidualnej i grupowej, • zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 64 | Zapoznanie z ofertą szkół ponadgimnazjalnych | poradnictwo zawodowe | Zgodnie programem wychowawczym szkoły | | 2 | gimnazjum | wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy indywidualnej i grupowej, • zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 65 | Szkolnictwo zawodowe i rynek pracy | poradnictwo zawodowe | Zajęcia dodatkowe | | 2 | gimnazjum | wszystkie gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do pracy indywidualnej i grupowej, • zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 66 | Organizacja | poradnictwo | Zajęcia dodatkowe | | w zależności | gimnazjum | wszystkie | <ul style="list-style-type: none"> • sale dydaktyczne przystosowane do |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|---|--|---|---|--|--|---|---|
| | spotkań z pracodawcami „rodzic świadomym doradcą zawodowym swojego dziecka” | zawodowe | | | od potrzeb | | gimnazja | <ul style="list-style-type: none"> pracy indywidualnej i grupowej, zajęcia mogą być również prowadzone w szkole |
| 67. | <p>RYNEK PRACY:</p> <p>1. Sytuacja na rynku pracy (lokalnym, wojewódzkim, krajowym, europejskim).</p> <p>2. Podstawowe źródła informacji o rynku pracy.</p> <p>3. Rozpoznawanie rynku pracy – metody analizowania rynku pracy.</p> <p>4. Interpretowanie najważniejszych wskaźników i danych uzyskanych z prowadzonej analizy zmian na rynku pracy.</p> <p>5. Wykorzystywanie informacji</p> | dotyczy wszystkich zawodów, zgodnie z klasyfikacją zawodów i specjalizacji | Zajęcia dodatkowe | | 1-10 godz. (zgodnie ze zgłoszeniami szkół) | gimnazjum oraz wszystkie typy szkół ponad-gimnazjalnych (w tym policealne) | <p>wszystkie szkoły:</p> <ul style="list-style-type: none"> ogólnokształcące, zawodowe gimnazja (II i III kl.) | <ul style="list-style-type: none"> komputery – dostęp do internetu, klasyfikacja zawodów i specjalności, wybrane roczniki statystyczne, informatory (dotyczące sytuacji i zmian na rynku pracy) – urzędów pracy, urzędu statystycznego i innych urzędów oraz instytucji, publikacje różnych urzędów i instytucji prezentujące wyniki prac analityczno-badawczych z obszaru rynku pracy i edukacji, publikacje Obserwatorium Rynku Pracy dla Edukacji prezentujące wyniki własnych prac analityczno-badawczych z obszaru rynku pracy i edukacji, prezentacje multimedialne na temat aktualnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy, zajęcia mogą być również prowadzone w szkole. |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|---|--|---|---|--|------------------------------------|--|--|
| | i danych wynikających z analizowania rynku pracy dla planowania własnej ścieżki kształcenia/ ścieżki zawodowej. 6. Aktualne potrzeby rynku pracy (poszukiwane zawody, oczekiwane kwalifikacje i umiejętności pracowników). | | | | | | | |
| 68. | Odnawialne źródła energii | Kształcenie ogólne - ekologia | Zajęcia dodatkowe | | Do uzgodnienia – 3-4 godz. | gimnazjum, szkoły ponadgimnazjalne | Wszystkie szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • Modele turbiny wiatrowej • Model panela solarnego (ogniwa solarnego) • Model hydroelektrowni • Model silnika na biopaliwo • Model autka na ogniwo paliwowe |
| 69. | Badania elementów środowiska (badanie wody) | gospodarka wodna i ściekowa | Zajęcia dodatkowe | | ok. 15 do uzgodnienia | gimnazjum, szkoły ponadgimnazjalne | Wszystkie szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody, • wskaźniki chemiczne, fizyczne i bakteriologiczne |
| 70. | Badania elementów środowiska | ochrona środowiska | Zajęcia dodatkowe | | do uzgodnienia | gimnazjum, liceum | Wszystkie szkoły | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania wody, • stacje do badania zanieczyszczeń powietrza, |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|----|---|--|---|---|--|--|---|---|
| | (badanie wody) | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • stacje do badania parametrów klimatu i hałasu, • stacje do badania jakości gleb |
| 71 | Kształtowanie bezpiecznych zachowań w środowiskach pracy w oparciu o zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 12 (2x6) | technikum, szkoły policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | Szkoły ponadgimnazjalne, | <ul style="list-style-type: none"> • stacje i zestawy dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy |
| 72 | Prawodawstwo Unii Europejskiej, Międzynarodowej Organizacji Pracy w zakresie ochrony pracy | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 4 | technikum, szkoły policealne, | Licea ogólnokształcące, technika | <ul style="list-style-type: none"> • zestawy literatury i pokazów multimedialnych |
| 73 | Identyfikacja zagrożeń i ryzyko zdrowotne w procesach pracy biurowej | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 6 | technikum, szkoły policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | Szkoły ponadgimnazjalne branży ekonomicznej i handlowej | <ul style="list-style-type: none"> • stacje dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy, • zestawy dydaktyczne do wizualizacji treści identyfikacji zagrożeń i ryzyka zawodowego, • zestawy ćwiczeń |
| 74 | Identyfikacja zagrożeń i ryzyko zdrowotne w procesach prac budowlanych | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 6 | technikum, szkoły policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | Szkoły ponadgimnazjalne branży budowlanej | <ul style="list-style-type: none"> • stacje dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy, • zestawy dydaktyczne do wizualizacji treści identyfikacji zagrożeń i ryzyka zawodowego, • zestawy ćwiczeń |
| 75 | Identyfikacja zagrożeń | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 6 | technikum, szkoły | Szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> • stacje dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy, |

| Lp | Obszar - tematyka kształcenia praktycznego | Zawód Specjalizacja – obszar kształcenia | Program (numer nazwa działu programowego (nazwa modułu) | Symbol cyfrowy zawodu zgodnie z nową klasyfikacją zawodów | Liczba godzin na zajęcia dydaktyczne w Centrum | Typ szkoły | Oferta dla szkoły (nazwa szkoły - zespołu) | Informacje o wyposażeniu techniczno-dydaktycznym Centrum (stacje dydaktyczne) |
|-----|---|---|---|---|--|--|---|---|
| | i ryzyko zdrowotne w procesach prac poligraficznych | | | | | policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | ne branży poligraficznej | <ul style="list-style-type: none"> zestawy dydaktyczne do wizualizacji treści identyfikacji zagrożeń i ryzyka zawodowego, zestawy ćwiczeń |
| 76. | Identyfikacja zagrożeń i ryzyko zdrowotne w procesach prac obróbki materiałów | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 6 | technikum, szkoły policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | szkoły ponadgimnazjalne branży mechanicznej | <ul style="list-style-type: none"> stacje dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy, zestawy dydaktyczne do wizualizacji treści identyfikacji zagrożeń i ryzyka zawodowego, zestawy ćwiczeń |
| 77. | Identyfikacja zagrożeń i ryzyko zdrowotne w procesach pracy gospodarki żywnościowej | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Zajęcia dodatkowe | | 6 | technikum, szkoły policealne, zasadnicze szkoły zawodowe | szkoły ponadgimnazjalne branży gastronomicznej | <ul style="list-style-type: none"> stacje dydaktyczne do pomiarów i oceny stanu środowiska pracy, zestawy dydaktyczne do wizualizacji treści identyfikacji zagrożeń i ryzyka zawodowego, zestawy ćwiczeń |
| 78. | Edukacja dla normalizacji | Wszystkie zawody i kwalifikacje | Zgodnie z nową podstawą programową dla zawodu | | 6 | szkoły ponadgimnazjalne | szkoły ponadgimnazjalne | <ul style="list-style-type: none"> zestawy ćwiczeń pokazy dydaktyczne |
| 79. | Edukacja dla bezpieczeństwa | Kształcenie ogólne | Zgodnie z nową podstawą programową | | 6 | gimnazjum, liceum ogólnokształcące | Wszystkie gimnazja i licea ogólnokształcące | <ul style="list-style-type: none"> zestawy ćwiczeń dydaktyczne zestawy multimedialne |
| 80. | Język angielski zawodowy | Dotyczy obszaru mechanicznego, elektrycznego i mechatronicznego | kurs | | 114 | szkoły ponadgimnazjalne | szkoły ponadgimnazjalne branży mechanicznej, elektrycznej i mechatronicznej | |

PREZENTACJA PRACOWNI CENTRUM

Pracownia Mechatroniki I

a) Laboratorium podstaw mechatroniki

1. Wyposażenie laboratorium:

- zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania pneumatycznego,
- zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania przekaźnikowo-stycznikowego,
- zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania hydraulicznego,
- zestawy dydaktyczne do projektowania, montażu i uruchamiania układów sterowania mikroprocesorowego (sterowniki PLC SIMATIC S7, LOGO!, FPC 101),
- zestawy do montażu i uruchamiania aplikacji sterowników PLC,
- stanowiska technodydaktyczne do projektowania i budowania przemysłowych konstrukcji mechanicznych z profili przemysłowych,
- stanowisko technodydaktyczne do programowania manipulatora pneumatycznego w oparciu o sterowniki S7-200 i S7-300 Siemens,
- stanowiska technodydaktyczne sterowanych napędów elektrycznych wyposażone w falowniki Hitachi SJ100 oraz sterowniki programowalne S7-200 i S7-300 Siemens,
- stanowiska technodydaktyczne do modelowania procesów przemysłowych w oparciu o rozwiązanie MPS firmy Festo oraz przemysłowe sterowniki programowalne S7-300 Siemens oraz RX3i firmy Fanuc,
- stanowisko firmy Festo do programowania silnika pneumatycznego typu ‘muskul’,
- stanowisko do programowania paneli operatorskich firmy Festo.

Urządzenia do ćwiczeń z mechatroniki są urządzeniami przemysłowymi przystosowanymi do celów edukacyjnych poprzez zamocowanie ich na mobilnych konstrukcjach z profili przemysłowych zapewniających swobodny i bezpieczny dostęp podczas zajęć dydaktycznych. Wszystkie stanowiska posiadają pełną obudowę dydaktyczną (materiały ćwiczeniowe, informacyjne, foliogramy itp.).

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium:

- 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-przełącznikowego,
- projektowanie, montaż i uruchamianie układów sterowania napędami elektrycznymi,
- programowanie i obsługa sterowników PLC,
- programowanie i obsługa manipulatorów i falowników,
- diagnozowanie i naprawy układów mechatronicznych.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- montaż i demontaż układów sterowania pneumatycznego i elektropneumatycznego,
- montaż i demontaż układów sterowania hydraulicznego i elektrohydraulicznego,
- montaż i demontaż układów sterowania stycznikowo-przełącznikowego,
- montaż i demontaż układów sterowania z wykorzystaniem sterowników PLC,
- rozruch urządzeń i systemów mechatronicznych.

b) Laboratorium urządzeń mechatronicznych 1 i 2

1. Wyposażenie laboratoriów:

- Zautomatyzowana linia produkcyjna serii FMS 500 wyposażona 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. Linia składa się z następujących modułów:
 - moduł wejściowy, którego zadaniem jest pobranie podzespołów z magazynu, skontrolowanie jego parametrów i przekazanie do dalszego montażu,
 - moduł obróbki, którego zadaniem jest odebranie z modułu wejściowego elementów siłownika, poddaniu ich obróbce (np. wykonanie otworu) a następnie przekazanie do dalszego montażu,
 - moduł montażu, którego zadaniem jest zmontowanie siłownika pneumatycznego,
 - magazyn półwyrobów oraz stanowisko buforowania obrobionych detali siłowników
 - stanowisko komputerowe pełniące rolę głównego systemu sterowania z zainstalowanym systemem SCADA zarządzającą pracą całej elastycznej linii produkcyjnej.

Wszystkie moduły i stanowiska mogą pracować wspólnie lub niezależnie od siebie.

W laboratoriach wykorzystywane jest oprogramowanie:

- FluidSim P firmy Festo do nauki projektowania i obsługi układów pneumatycznych i elektropneumatycznych,
 - FluidSim H firmy Festo do nauki projektowania i obsługi układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych,
 - CIROS Robotics firmy Festo do nauki programowania robotów firmy Mitsubishi,
 - system MTS do programowania i symulacji działania obrabiarek CNC.
- Zestawy PCS nowej generacji do nauki programowania i obsługi układów regulacji ciągłej z wykorzystaniem regulatora PID z logiką Fuzzy Logic oraz sterownika PLC. Zestawy umożliwiają:
- dwupoziomową regulację poziomu cieczy z pomiarem analogowym,
 - ciągłą regulację poziomu cieczy,
 - ciągłą regulację natężenia przepływu z użyciem pompy sterującej i pomiarem impulsowym wielkości regulowanej,
 - ciągłą regulację natężenia przepływu z użyciem zaworu proporcjonalnego i pomiarem impulsowym wielkości regulowanej,
 - ciągłą regulację natężenia przepływu z użyciem pompy sterującej i pomiarem analogowym wielkości regulowanej,
 - dwupołożeniową regulację temperatury z pomiarem analogowym.

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratoriach:

- 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,
- montaż układów automatycznej regulacji,
- programowanie i obsługa sterowników PLC,
- programowanie i obsługa obrabiarek CNC,
- programowanie i obsługa robotów,
- programowanie i obsługa przemysłowych sieci komunikacyjnych.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- montaż i demontaż urządzeń i systemów mechatronicznych,
- rozruch urządzeń i systemów mechatronicznych,
- konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych,
- naprawa urządzeń i systemów mechatronicznych,
- programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych,
- projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych,

- programowanie i obsługa układów automatycznej regulacji,
- obsługa oprogramowania specjalistycznego z zakresu programowania i wizualizacji procesów przemysłowych.

c) Laboratorium robotyki

1. Wyposażenie laboratorium:

- robot 6-cio osiowy o sferycznym obszarze roboczym RV-3SB (Mitsubishi Electric) z chwytakiem pneumatycznym i panelem operatorskim,
- robot 4-ro osiowy o cylindrycznym obszarze roboczym RP-1AH (Mitsubishi Electric) wraz ze sterownikiem, panelem uczącym, interfejsem sieci, zaworem pneumatycznym, interfejsem chwytaka pneumatycznego, kartą sterującą do chwytaka pneumatycznego oraz dokumentacją,
- robot 4-ro osiowy o cylindrycznym obszarze roboczym RH-6SH (Mitsubishi Electric) wraz ze sterownikiem, panelem uczącym, interfejsem sieci, zaworem pneumatycznym, interfejsem chwytaka pneumatycznego, kartą sterującą do chwytaka pneumatycznego oraz dokumentacją,
- oprogramowanie CIROS Robotics.

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium:

- programowanie i obsługa robotów w trybie edycji,
- programowanie i obsługa robotów w trybie Teach-In,
- montaż zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- montaż robotów przemysłowych,
- eksploatacja robotów przemysłowych,
- programowanie robotów przemysłowych,
- obsługa oprogramowania specjalistycznego do programowania i symulacji pracy robotów przemysłowych.

Pracownia Mechatroniki II

a) Laboratorium programowania obrabiarek sterowanych numerycznie

1. Wyposażenie laboratorium:

- stanowiska dydaktyczne wyposażone w symulatory firmy MTS BERLIN do symulacji procesu toczenia i frezowania,
- stanowiska dydaktyczne wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie CAD/CAM,
- obrabiarki sterowane numerycznie (frezarka sterowana numerycznie MIKRON WF 21D z układem sterowania HEIDENHAIN, tokarka sterowana numerycznie TPS 20 N

z układem sterowania SINUMERIC 410),

- 2 treningowe obrabiarki sterowane numerycznie OBR USN Toruń),
- pionowe centrum obróbcze CNC MDT EXTRON L-350, które stanowi frezarka 3-osiowa o posuwie szybkim w osiach X/Y/Z z pulpitem sterowania FANUC Oi – MC).

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium:

- programowanie tokarek i frezarek sterowanych numerycznie,
- obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie w zakresie podstawowym,
- tworzenie dokumentacji technicznej w oparciu o aplikację INCAD,
- tworzenie procesów technologicznych CAD/CAM,
- zastosowanie programów komputerowych wytwarzających pliki HPGL do wykonywania detali.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie,
- obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie,
- obsługa oprogramowania specjalistycznego do programowania i symulacji działania obrabiarek sterowanych numerycznie.

b) Laboratorium CNC

1. Wyposażenie laboratorium:

- Zintegrowany system do nauki programowania i obsługi obrabiarek CNC firmy MTS CAD/CAM V7 w zakresie toczenia i frezowania z możliwością symulacji 3D i modulem Top CAM,
- Tokarka EMCO CONCEPT TURN 250 sterowana systemami Sinumeric 840D oraz Fanuc 21 z dodatkową osią C – pracująca w sieci,
- Frezarka EMCO CONCEPT Mill 250 sterowana systemami Sinumeric 840D oraz Fanuc 21– pracująca w sieci.

Główną zaletą wymienionych obrabiarek CNC jest możliwość programowania aż w 3 językach: FANUC, HEIDENHAIN, SINUMERIK.

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium:

- programowanie tokarek i frezarek sterowanych numerycznie,
- obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie w zakresie podstawowym,
- tworzenie procesów technologicznych CAD/CAM.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie,
- obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie,

- konserwacja obrabiarek sterowanych numerycznie.

Pracownia Mechatroniki III

a) Laboratorium diagnostyki samochodowej

b) Laboratorium układów sterowania silników spalinowych

1. Wyposażenie laboratoriów:

- stacja dydaktyczna do badania czujników pojazdów samochodowych,
- stacja dydaktyczna do sprawdzania instalacji centralnych zamków w samochodach najnowszej generacji,
- stacja dydaktyczna do badania podzespołów elektromaszynowych współczesnych pojazdów,
- stacja dydaktyczna do badania właściwości elektronicznych układów wtryskowych silnika z zapłonem iskrowym,
- stacja dydaktyczna do badania właściwości wielopunktowych układów wtryskowych,
- stacja dydaktyczna do diagnozowania stanu technicznego współczesnych pojazdów wyposażona w tester KTS 550 firmy Bosch,
- stacja dydaktyczna do regulacji siły hamowania ABS/ASR 5.3,
- stacja dydaktyczna do elektronicznego sterowania EDC silnikiem Diesla,
- stacja techniczno-dydaktyczna „Wykorzystanie samochodu treningowego marki Peugeot 1007 w procesie osiągnięcia kwalifikacji zawodowych”.

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratoriach:

- 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 blokady oraz lokalizowanie i usuwanie uszkodzeń występujących w systemie,
- 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,
- analizowanie układów elektroniki pokładowej pojazdu z wykorzystaniem modułu diagnostycznego KTS 550 firmy BOSCH.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- diagnozowanie elektronicznych i elektrycznych układów pojazdów samochodowych,
- obsługa elektronicznych i elektrycznych układów pojazdów samochodowych,
- naprawa elektronicznych i elektrycznych układów pojazdów samochodowych,
- obsługa diagnostyki,
- montaż elektronicznych układów sterowania silnikami spalinowymi,
- obsługa elektronicznych układów sterowania silnikami spalinowymi,
- diagnozowanie elektronicznych układów sterowania silnikami spalinowymi.

Pracownia Mechatroniki IV

a) Laboratorium przetwórstwa tworzyw sztucznych

1. Wyposażenie laboratorium:

- wtryskarka austriackiej firmy Battenfeld z najnowocześniejszym 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. Oprogramowanie umożliwia kompleksowe projektowanie form wtryskowych z uwzględnieniem obliczeń konstrukcyjnych i wytrzymałościowych,
- stanowiska dydaktyczne do obróbki tworzyw sztucznych,
- stanowiska dydaktyczne do projektowania narzędzi wtryskowych.

2. Umiejętności, które można ukształtować w laboratorium:

- rozróżnianie podstawowych tworzyw wielkocząsteczkowych,
- klasyfikowanie metod obróbki,
- projektowanie formy wtryskowej,
- wykorzystywanie formy wtryskowej,
- programowanie parametrów wtrysku,
- obsługa wtryskarki.

3. Zadania zawodowe wykonywane przez uczących się:

- obsługa wtryskarki do tworzyw sztucznych,
- projektowanie prostych form wtryskowych,
- obsługa oprogramowania specjalistycznego do projektowania form wtryskowych oraz obsługi wtryskarki.

Pracownia Mechatroniki V

a) Laboratorium kształcenia na odległość

1. Wyposażenie laboratorium:

- platforma e-learningowa,
- edytory kursów.

2. Umiejętności możliwe do ukształtowania w laboratorium:

- opracowywanie kursów e-learningowych,
- prowadzenie i administrowanie kursami e-learningowymi.

Pracownia Energoelektroniki

ENERGOELEKTRONIKA

1. Wyposażenie pracowni:

- zestawy dydaktyczne do konstruowania i badania układów przekształtnikowych o komutacji wymuszonej i sieciowej,
- zestawy dydaktyczne do konstruowania typowych układów sterowania pracą silników elektrycznych,
- zestawy dydaktyczne do ćwiczeń z zakresu mikroprocesorowego sterowania mocą,
- stacja dydaktyczna do badania układu regulującego szerokość impulsu PWM,
- stacja dydaktyczna do demonstracji pracy falownika firmy Lucas-Nulle,
- stacje dydaktyczne do montażu i badania elektronicznych układów analogowych i cyfrowych, wykorzystujące nowoczesne zestawy poliwalentne i umożliwiające stosowanie indukcyjnego toku nauczania – od praktyki do teorii.

Ponadto, pracownia wyposażona jest w oscyloskopy, generatory, zasilacze, mierniki i inne przyrządy pomiarowe.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- tworzenie układów do badań różnych przyrządów półprzewodnikowych,
- analizowanie i wnioskowanie na podstawie ukierunkowanej obserwacji o przebiegach wielkości elektrycznych charakteryzujących badane układy,
- analizowanie pracy nawrotnej silnika elektrycznego prądu stałego,
- modelowanie różnych układów sieciowych,
- analizowanie symulowanych zagrożeń porażeniem prądem elektrycznym oraz dobieranie zabezpieczeń przeciwporażeniowych,
- dokonywanie pomiarów elektrycznych np. impedancji pętli zwarcia.

ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA

1. Wyposażenie pracowni:

- zestawy do projektowania i łączenia prostych układów elektrycznych oraz analizowania zjawisk fizycznych występujących w tych układach,
- zestawy przyrządów pomiarowych do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- zaprojektowanie obwodu drukowanego dla prostego układu elektronicznego,
- prowadzenie symulacji działania prostego układu elektronicznego,
- przeprowadzanie pomiarów podstawowych wielkości fizycznych w prostych układach elektrycznych i elektronicznych,
- projektowanie zastosowania wybranych przyrządów elektronicznych oraz tworzenia układów elektronicznych.

Pracownia BHP i Ergonomii

1. Wyposażenie pracowni:

- stacje dydaktyczne do badań psychotechnicznych,
- stacja dydaktyczna do badań do pomiaru hałasu,
- stacja dydaktyczna do pomiaru oświetlenia,
- stacja dydaktyczna do badania czynników szkodliwych,
- stacja dydaktyczna: System rejestracji zagrożeń i oceny ryzyka zawodowego,
- stacja dydaktyczna: Badania psychotechniczne I: Aparat Krzyżowy M-1,
- stacja dydaktyczna: Badania psychotechniczne II: Aparat Piórkowski,
- stacja dydaktyczna: Pomiary hałasu: Miernik poziomu hałasu SM-I,
- stacja dydaktyczna: Pomiary oświetlenia: Miernik natężenia oświetlenia LX-204,
- stacja dydaktyczna: Ocena narażeń gazowych: Wykrywacz jednogazowy T-80,
- stacja dydaktyczna: Ocena parametrów stanu środowiska termicznego: Miernik mikroklimatu MM-O1,
- stacja dydaktyczna: Sprzęt przeciwpożarowy – zasady i sposób użycia,
- stacja dydaktyczna: Środki ochrony indywidualnej– zasady i sposób użycia,
- stacja dydaktyczna: Odzież ochronna i robocza– zasady i sposób użycia,
- stacja dydaktyczna: Sprzęt ratowniczy - aparat uciezkowy RAT-2/60 – zasady i sposób użycia,
- stacja dydaktyczna: Udzielanie pomocy przedmedycznej -(fantomy Little Anne),
- multimedialna stacja dydaktyczna:
 - zagrożenia czynnikami chemicznymi i ochrona przed zagrożeniami,
 - zagrożenia w środowisku pracy (hałas. wibracje, mikroklimat, oświetlenie,

- zapylenie, stężenie toksyczne),
- pierwsza pomoc medyczna przedlekarska,
 - zagrożenia występujące w laboratoriach chemicznych placówek szkolnych i naukowych,
 - BHP przy składowaniu i magazynowaniu towaru,
 - BHP przy spawaniu,
 - BHP przy pracy na wysokościach,
 - ergonomia pracy,
 - negocjacje i rozwiązywanie konfliktów w relacjach zawodowych,
 - BHP, treści i zasady szkolenia wstępnego,
- stacja dydaktyczna: Posługiwanie się aktami prawnymi dotyczącymi BHP, posługiwanie się polskimi normami dot. BHP,
- stacja dydaktyczna: Badania czynników szkodliwych. zasady, karty badań, wnioski z badań, wykorzystanie wyników badań,
- sprzęt komputerowy.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- identyfikowanie zagrożeń i oszacowanie ryzyka zawodowego,
- przeprowadzanie badań psychotechnicznych odpowiednimi aparatami,
- mierzenie hałasu,
- mierzenie oświetlenia,
- badanie czynników szkodliwych i analizowanie wyników badań,
- posługiwanie się aktami prawnymi dotyczącymi BHP.

Pracownia Edukacji Ekologicznej

1. Wyposażenie pracowni:

- stanowiska dydaktyczne do badania wpływu zanieczyszczeń na elementy środowiska,
- stanowiska dydaktyczne do badania wody, jakości gleb, parametrów klimatu i hałasu,
- stanowiska dydaktyczne do badania zanieczyszczeń powietrza.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- badanie przyczyn niekorzystnych zmian w środowisku,
- badanie jakości wody, powietrza i gleby,
- wskazywanie źródeł zanieczyszczeń środowiska,
- badanie wpływu zanieczyszczeń na organizmy żywe,
- obserwowanie elementów pogody, modelowanie procesów zachodzących w przyrodzie,

- badanie właściwości i składu gleb.

Pracownia Komputerowego Wspomagania Projektowania

1. Wyposażenie pracowni:

- komputerowe stanowiska dydaktyczne,
- specjalistyczne oprogramowanie.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- wykonywanie części rysunkowej dokumentacji technicznej z wykorzystaniem komputerowego wspomagania projektowania,
- modelowanie rysunków płaskich i w przestrzeni.

Pracownia Techniki

1. Wyposażenie pracowni:

- stanowiska dydaktyczne do kształtowania umiejętności manualnych uczniów,
- stanowiska dydaktyczne do doskonalenia umiejętności intelektualnych i praktycznych uczniów.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- posługiwanie się narzędziami do wykonywania prac ręcznych,
- rozwijanie poczucia estetyki,
- rozwijanie myślenia twórczego i wyobraźni przestrzennej,
- wyćwiczenie zręczności palców oraz koordynacji pracy rąk i oczu.

OŚRODEK DORADZTWA ZAWODOWEGO

(PRACOWNIA ORIENTACJI I PORADNICTWA ZAWODOWEGO, PRACOWNIA BADANIA PREDYSPOZYCJI ZAWODOWYCH)

1. Wyposażenie pracowni:

- klasyfikacja zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy,
- roczniki statystyczne,
- informatory (w zakresie rozpoznania możliwości kształcenia),
- podręczniki z zakresu przedsiębiorczości i edukacji ekonomicznej,
- teczki zawodów,
- stanowiska komputerowe,
- testy zainteresowań zawodowych,
- standardy kwalifikacji zawodowych.

3. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- dokonywanie wyboru zawodu,

- rozpoznawanie zdolności i predyspozycji zawodowych,
- opracowanie projektów zorientowanych na rozpoznawanie potrzeb lokalnego rynku pracy,
- konstruowanie programu wewnątrzszkolnego systemu orientacji i poradnictwa zawodowego,
- konstruowanie programu Szkolnego Ośrodka Kariery,
- identyfikowanie umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych niezbędnych do wykonywania zadań zawodowych dla 253 zawodów.

PRACOWNIA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I EDUKACJI ZAWODOWEJ

1. Wyposażenie pracowni:

- klasyfikacja zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy,
- standardy kwalifikacji zawodowych,
- programy modułowe i pakiety edukacyjne,
- roczniki statystyczne,
- programy kształcenia z zakresu przedsiębiorczości,
- podręczniki z zakresu przedsiębiorczości i edukacji ekonomicznej,
- kasy fiskalne,
- stanowiska komputerowe,
- programy komputerowe z zakresu rachunkowości.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- obsługa kas fiskalnych,
- prowadzenie podatkowej księgi przychodów i rozchodów,
- rozliczenia finansowe firmy z wykorzystaniem programów INSERT GT,
- tworzenie portfolio działań nakierowanych na uzyskanie tytułu „Szkoła Przedsiębiorcza”,
- identyfikowanie kwalifikacji ponadzawodowych, ogólnozawodowych, podstawowych dla danego zawodu oraz specjalistycznych,
- opracowywanie programu specjalizacji zawodowej o strukturze modułowej.

OBSERWATORIUM RYNKU PRACY DLA EDUKACJI

1. Wyposażenie Obserwatorium:

- Klasyfikacja zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy,
- Polska Klasyfikacja Działalności (PKD),
- Wybrane roczniki statystyczne,

- Informatory (dotyczące szeroko rozumianej sytuacji i zmian na rynku pracy) – urzędów pracy, urzędu statystycznego i innych urzędów oraz instytucji,
- Pozycje zwarte z obszaru rynku pracy – między innymi:
 - **Biblioteka zasobów informacyjnych** oraz publikacje różnych urzędów i instytucji, jak również publikacje własne prezentujące aktualne wyniki prac analityczno-badawczych z obszaru rynku pracy i edukacji

2. Umiejętności, które można ukształtować w Obserwatorium:

- stosowanie metod i narzędzi analizowania rynku pracy,
- analizowanie i ocenianie na podstawie ukierunkowanej obserwacji wielkości charakteryzujących zmiany sytuacji na rynku pracy,
- rozpoznawanie źródeł informacji o potrzebach rynku pracy (poszukiwane zawody, kwalifikacje i umiejętności),
- wyszukiwanie informacji na temat zmian zachodzących na lokalnym, wojewódzkim, krajowym i europejskim rynku pracy,
- interpretowanie najważniejszych wskaźników i danych uzyskanych z prowadzonej analizy zmian na rynku pracy,
- wykorzystywanie informacji i danych wynikających z analizowania rynku pracy dla planowania własnej ścieżki kształcenia/ścieżki zawodowej.

PRACOWNIA PRAKTYCZNYCH ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI – PC

1. Wyposażenie pracowni:

- komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma PC,
- oprogramowanie specjalistyczne.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- obsługa komputera i jego systemu operacyjnego,
- wykorzystanie sieci komputerowej,
- tworzenie i obsługa baz danych,
- tworzenie arkuszy kalkulacyjnych,
- korzystania z usług internetowych.

PRACOWNIA PRAKTYCZNYCH ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI – MACINTOSH

1. Wyposażenie pracowni:

- komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma Macintosh.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- obsługa komputera Macintosh,
- wykonywanie komputerowego składu tekstu,

- wykonywanie aplikacji multimedialnych,
- przetwarzanie grafiki i filmu.

PRACOWNIA EDUKACJI MEDIALNEJ

1. Wyposażenie pracowni:

- komputerowe stanowiska dydaktyczne – platforma PC,
- oprogramowanie specjalistyczne.

2. Umiejętności, które można ukształtować w pracowni:

- wykonywanie komputerowego składu tekstu,
- wykonywanie aplikacji multimedialnych,
- tworzenie grafiki dwu- i trójwymiarowej,
- tworzenie prostych animacji.

**Wybrane informacje na temat działalności
Ośrodka Osiągania i Doskonalenia Kwalifikacji Zawodowych**

Działania Ośrodka Osiągania i Doskonalenia Kwalifikacji Zawodowych Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego w roku 2012 w zakresie usług edukacyjnych dla uczniów łódzkich szkół ukierunkowane były, między innymi, na projektowanie, organizację i realizację **kształcenia praktycznego w formach szkolnych i pozaszkolnych zajęć całorocznych i krótkich form** dla wybranych modułów (treści) kształcenia zawodowego oraz **innych zajęć edukacyjnych**.

FORMY KSZTAŁCENIA UCZNIÓW W 2012 r.

| LP. | RODZAJ FORMY | LICZBA | | |
|---|---|-----------|--------------|---------------|
| | | form | godz. | uczestników |
| Zajęcia z uczniami – szkoły ponadgimnazjalne | | | | |
| 1 | Zajęcia formalne | 3 | 9986 | 1398 |
| 2 | Zajęcia pozaformalne | 7 | 2071 | 3721 |
| Zajęcia z gimnazjalistami | | | | |
| 1 | Konsultacje grupowe z uczniami, warsztaty | 1 | 1540 | 15 298 |
| 2 | Konsultacje indywidualne | 1 | 1804 | 843 |
| 3 | Zajęcia techniczne | 2 | 684 | 2450 |
| Ogółem | | 14 | 16085 | 23 710 |

| | | |
|---|---------------------------------|---------|
| Formularz nr 22 | Edycja formularza: 1 | Strona: |
| PROCES POZYSKIWANIE KLIENTÓW I PARTNERÓW [PG-3] PG-3 (D) Zawieranie umów i porozumień z klientem i partnerem instytucjonalnym | obowiązuje od: 01.09.2012 r. | 43/1 |

Łódź, dnia

.....
(pieczęć szkoły)

**ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO**
ul. Kopcińskiego 29
90-142 Łódź

**KARTA ZGŁOSZENIA
NA USŁUGĘ EDUKACYJNĄ - ZAJĘCIA LEKCYJNE/POZALEKCYJNE*
NIEPŁATNĄ/PŁATNĄ*
w roku szkolnym/.....**

| Typ szkoły | Klasa | | | |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|
| | | | | |
| Liczba uczniów | | | | |
| Liczba grup | | | | |
| Liczba godzin dydaktycznych tygodniowo/liczba tygodni | | | | |
| Łączna liczba godzin (dydaktycznych) zajęć | | | | |
| Proponowany termin zajęć | | | | |
| Nazwa przedmiotu/działu/modułu/specjalizacji/ tematyka zajęć/tematyka zajęć pozalekcyjnych * | | | | |
| Numer programu/programów nauczania* | | | | |
| Propozycja dotycząca nauczyciela prowadzącego zajęcia ¹ | | | | |
| Dane dyrektora/nauczyciela* odpowiedzialnego w szkole za kontakty z Centrum w zakresie organizacji zajęć edukacyjnych | Imię i nazwisko:..... | | | |
| | Nr telefonu:..... | | | |

* właściwe podkreślić (uwaga: płatne dotyczą klientów spoza Łodzi)

.....
(data i podpis Dyrektora szkoły)

¹ Kształcenie praktyczne może być realizowane przez:

- a) pracowników Centrum,
- b) pracowników Centrum z udziałem nauczyciela szkoły lokalizującej kształcenie w Centrum, pełniącego rolę obserwatora,
- c) nauczycieli szkół, którzy zostali przygotowani do prowadzenia zajęć w Centrum.

Zgłoszenie przyjął: w dniu

PROPOZYCJA TRYBU UZGODNIENÍ ZWIĄZANYCH Z ORGANIZACJĄ ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH W ŁÓDZKIM CENTRUM DOSKONAŁENIA NAUCZYCIELI I KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

W roku szkolnym 2013/2014 proponujemy przyjąć następującą procedurę zgłaszania zajęć do organizacji w Łódzkim Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego:

a) zgłoszenia:

- Dyrektorzy szkół – poprzez przesłanie „Zgłoszenia” precyzującego zapotrzebowanie na organizację zajęć w Centrum (z możliwością szczegółowych uzgodnień telefonicznych) – **na zgłoszenia oczekujemy do 30 kwietnia br.;**

b) oczekiwanie:

- zatwierdzenie arkuszy organizacyjnych placówek przez Wydział Edukacji Urzędu Miasta Łodzi.

c) realizacja:

- po zatwierdzeniu przez Wydział Edukacji Urzędu Miasta Łodzi i skonkretyzowaniu warunków organizacji zajęć podpisanie umów pomiędzy szkołami a Centrum (sierpień/wrzesień br.).

Nie wykluczamy możliwości innych rozwiązań, które wykraczają poza powyższe zapisy. Prosimy wówczas o kontakt pisemny lub telefoniczny w celu ustalenia warunków tych rozwiązań.