

Zajęcia on-line w ramach komponentu Małopolskiej Chmury Edukacyjnej
„Modernizacja kształcenia zawodowego w Małopolsce II”,
Poddziałanie 10.2.3 RPO WM 2014-2020

SCENARIUSZ LEKCJI
w obszarze tematycznym „elektryczno-elektroniczny”
blok: Programowanie mikrokontrolerów - Arduino
rok szk. 2018/2019

Temat lekcji: „Wprowadzenie do środowiska Arduino”.

Autorzy: mgr inż. Maciej Witek - Zakład Elektroniki i Telekomunikacji, PWSZ w Tarnowie.

Czas trwania: 90 minut

Miejsce: laboratorium lub sala multimedialna C312 w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie i pracownia komputerowa lub sala lekcyjna w szkole macierzystej ucznia wyposażona w co najmniej 8 komputerów i 8 zestawów Arduino.

Cele ogólne:

- przekazywanie wiedzy oraz przybliżanie osiągnięć naukowych uczelni wyższych przy wykorzystaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych uczniom,
- stymulowanie ciekawości poznawczej,
- wspieranie w procesie poszerzania samowiedzy,
- kształtowanie umiejętności pracy w grupie,
- doskonalenie umiejętności pracy zbiorowej i zespołowej,
- rozwijanie umiejętności pracy w grupie i samodzielnej,
- rozwijanie umiejętności programowania mikrokontrolerów.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- na podstawie informacji (przedstawionych w formie wykładu, prezentacji, materiałów multimedialnych) poznaje sposób podłączenia płytki Arduino do komputera, oraz konfiguruje środowisko Arduino IDE,
- rozumie podstawową budowę programu,
- potrafi zweryfikować i wgrać program do mikrokontrolera za pośrednictwem programu Arduino IDE.

Metody nauczania:

- wykład
- prezentacja
- dyskusja
- realizacja programu w środowisku programistycznym

Formy pracy:

- praca zbiorowa
- praca w grupach

Materiały i środki dydaktyczne: Tablica interaktywna, projektor multimedialny, głośniki, wyświetlacz LCD do systemu Video-Conference, laptopy, komputery, zestawy Arduino

SZCZEGÓŁOWY TOK LEKCJI:

Lp.	Element zajęć:	Czas:	Przebieg lekcji:
1.	Czynności wstępne	5 min.	<ul style="list-style-type: none">• Przywitanie uczniów przez nauczyciela w klasie i wykładowcę z PWSZ;• Podanie tematu lekcji;• Przedstawienie przez nauczyciela i wykładowcę zadań, jakie mają być realizowane na lekcji.
2.	Test	15 min	Wypełnienie testu sprawdzającego aktualną wiedzę uczniów z zakresu prowadzonych zajęć
3.	Wprowadzenie do tematu	15 min	<i>Dyskusja ilustrowana prezentacją:</i> Zapoznanie uczniów z tematyką zajęć, środowiskiem Arduino IDE, konfiguracja wstępna środowiska.
4.	Omówienie budowy programu, płytki Arduino oraz wgrywania go do mikrokontrolera	45 min	<i>Obserwacja i pytania:</i> Prezentacja i omówienie podstawowej konstrukcji programu oraz płytki Arduino. <i>Praca samodzielna lub w grupach:</i> Pierwszy program testowy – miganie diodą – omówienie i weryfikacja programu, ewentualne pytania. <i>Obserwacja, praca samodzielna:</i> Podłączenie płytki Arduino, wgrywanie programu. Omówienie podstawowych błędów podczas weryfikacji i wgrywania programu do mikrokontrolera <i>Krótką dyskusja.</i> Nauczyciel w każdej z klas moderuje dyskusję a następnie prosi uczniów o prezentację wniosków lub zadanie nasuwających się pytań na forum 4 grup
5.	Podsumowanie	10 min	Sporządzenie notatki z zajęć. Dyskusja. Uzupełnienie w grupach informacji z lekcji. Pytania kontrolne.

Zadania nauczyciela w klasie:

- czuwać nad przebiegiem zajęć
- w razie problemów stara się je rozwiązać jako pierwszy (dysponuje całym kodem programu i jest w stanie kontrolować poprawność pisanego kodu przez uczniów), w razie potrzeby konsultuje problemy z prowadzącym

- stanowi ujemne sprzężenie zwrotne – raportowanie postępów pracy przez grupę uczniów – umożliwienie odpowiedniego tempa pracy dostosowanego do wszystkich grup uczniów