



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Mechatronika, co dalej?

W ramach realizacji projektu:

„Mechatronika jako praktyczne zastosowanie innowacyjnej myśli i działań uczniów gimnazjów dla edukacji i budowy przyszłych kadr inżyniersko-technicznych”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

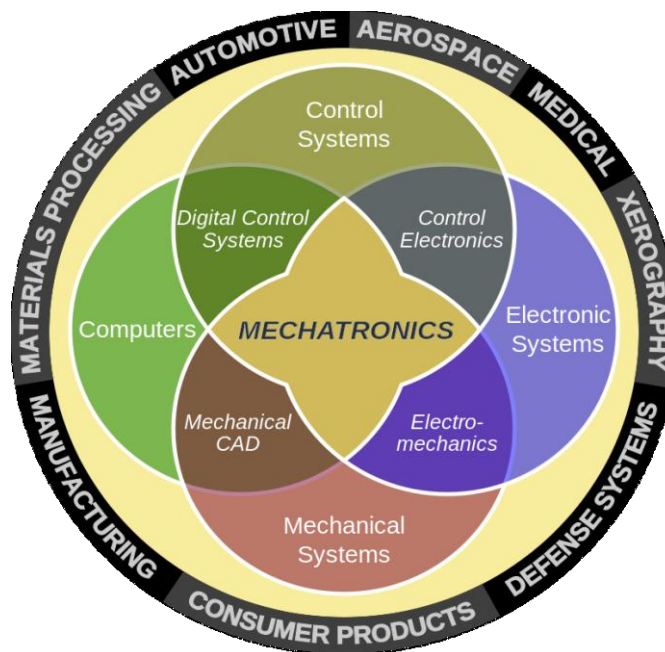
Autor referatu:
Konrad Pawlak

Autor jest absolwentem Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Ukończył studia magisterskie na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej na kierunku Informatyka Stosowana, oraz studia inżynierskie na kierunku Automatyka i Robotyka w specjalności automatyzacja maszyn i urządzeń technologicznych. Od 2013 roku jest doktorantem w Instytucie Fizyki w Zakładzie Biofizyki i Fizyki Medycznej. Posiada również certyfikat *Certified LabVIEW Associate Developer*.

Czym jest mechatronika?

Mechatronika jest interdyscyplinarną nauką łączącą bardzo wiele dyscyplin przemysłu i nauki, np.:

- Inżynierię komputerową
- Cyfrowe systemy kontroli
- Elektronikę użytkową
- Systemy mechaniczne
- Projektowanie wspomagane komputerowo



Rysunek 1: Dziedziny wchodzące w skład mechatroniki

Ma to na celu przede wszystkim ma wzbudzić zainteresowanie ucznia dziedzinami technicznymi. Pokazać mu czego może się spodziewać wybierając dalsze ścieżki edukacji w możliwie przystępny i atrakcyjny sposób.

Czego uczy mechatronika?

Programowanie

Mechatronika uczy uczniów przede wszystkim programować. Zajęcia realizujemy na Prophio, który z kolei oparty jest o Scratcha. Możemy dzięki temu korzystać z niezliczonej ilości pomocy naukowych dostępnych zarówno w oficjalnym serwisie <http://scratch.mit.edu/> jak i ze stron zewnętrznych.

Mając wiedzę zdobytą w trakcie nauki w środowisku do tego przystosowanym, zdecydowanie łatwiej jest rozpocząć naukę w środowiskach przeznaczonych do zadań profesjonalnych. Znając ogólne zasady myślenia pozostaje nam nauka składni i trików poszczególnych języków, oraz algorytmów służących konkretnym zagadnieniom.

Programiści to dość poszukiwana grupa zawodowa, a statystyki pokazują, że również dobrze opłacana. W dodatku programiści często nie są w żaden sposób uzależnieni od miejsca pracy i mogą wykonywać zlecenia zdalnie.

**Wynagrodzenia całkowite brutto programistów
w wybranych miastach (w PLN)**

miasto	próba	25% zarabia poniżej	mediana	25% zarabia powyżej
Warszawa	641	4 800	6 600	9 100
Wrocław	330	4 510	6 500	9 000
Kraków	395	4 200	5 900	8 081
Gdańsk	114	4 094	5 875	7 750
Poznań	170	4 200	5 553	7 900
Bydgoszcz	36	3 750	4 600	6 400
Lublin	64	3 100	4 230	6 550
Rzeszów	39	3 000	4 000	5 300

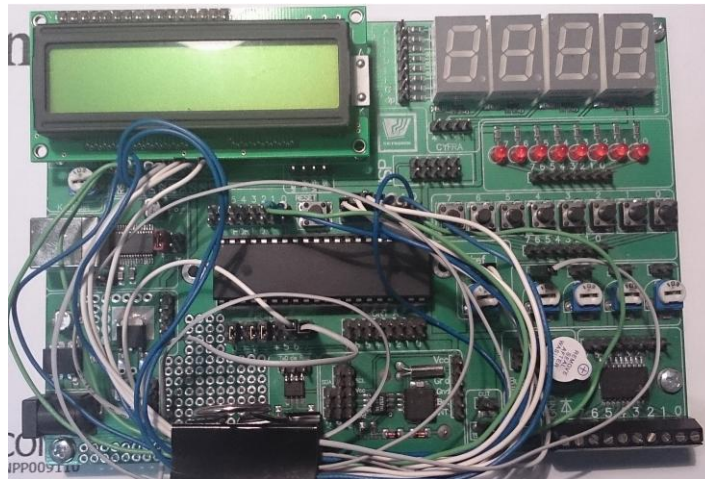
Rysunek 1: Zarobki programistów w Polsce

Elektronika

Mechatronika to również elektronika. Uczeń zdobywa obycie ze sprzętem – sterownikiem, czujnikami, elementami elektronicznymi, czy chociażby multimetrem. Można dzięki temu rozwijać różne ciekawe projekty elektroniczne oparte zarówno o elektronikę cyfrową i analogową.

Uczeń zdobywa obycie z elementami elektronicznymi. Pozwala to na zrealizowanie prostych projektów we własnym zakresie, jak np. podświetlenie komputera, modyfikowanie kontrolerów do gier, zabawę z wykorzystaniem silników prądu stałego itp.

Rośnie również świadomość na temat świata cyfrowego, jego standardów, protokołów. Uczeń nabiera świadomości, że rzeczy nie działają same z siebie, może starać się je zrozumieć. Chociażby poprzez złożenie własnego komputera i odpowiedni dobór podzespołów, ale może również rozpocząć przygodę ze sterowaniem cyfrowym.



Rysunek 2: Płytkę ewaluacyjną do nauki programowanie mikrokontrolerów

Sterowanie cyfrowe potrzebne jest w praktycznie każdej istniejącej gałęzi przemysłu, automatycy odpowiedzialni za projektowanie i konstrukcję układów sterujących, szaf sterowniczych, rozdzielnic itp. są pożądanymi w praktycznie każdym zakładzie produkcyjnym.

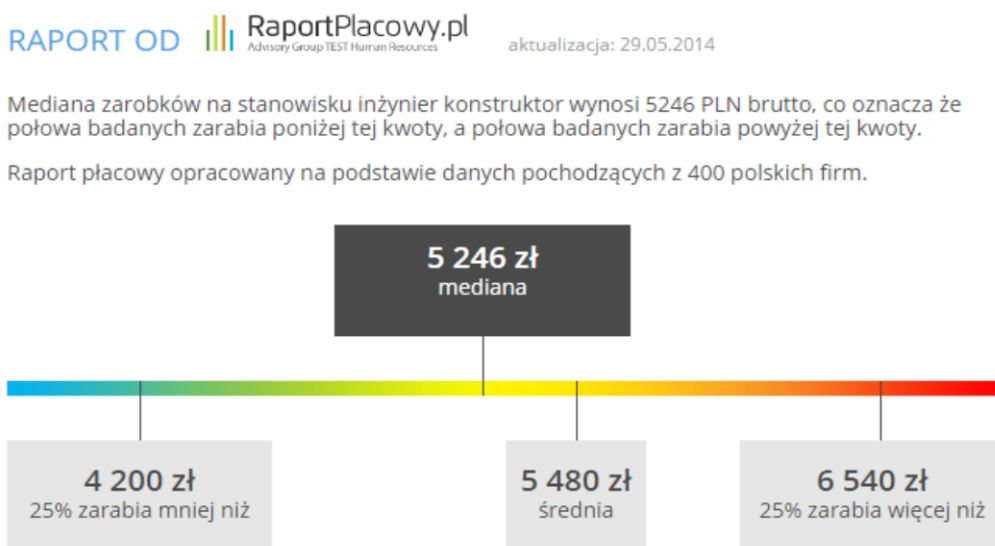
Rysunek 3: Zarobki autoatyków w Polsce



Projektowanie wspomagane komputerowo

Uczeń ma okazję poznać podstawy projektowania wspomaganego komputerowo, ucząc się obsługi Google SketchUp. Pozwala to nie tylko sporządzać rysunki istniejących obiektów, ale również tworzyć nowe urządzenia. Zadania tego typu wymuszają kreatywność i pomagają zrozumieć na jakich zasadach działają maszyny jeszcze przed ich skonstruowaniem.

Konstruktor jest dobrze opłacanym zawodem pożądanym w praktycznie każdym zakładzie produkcyjnym. Jego kompetencje mogą być najróżniejsze, od projektowania gotowych produktów firmy, po maszyny przemysłowe na hali produkcyjnej.



Rysunek 4: Zarobki konstruktorów w Polsce

Konkluzja

Mamy nadzieję, że nauczanie mechatroniki w szkołach wpłynie na realne zwiększenie zainteresowania edukacją w technicznych kierunkach studiów, zarówno na politechnikach jak i uniwersytetach, poprawiając tym samym jakość rynku pracy i standard życia uczestników projektu.