

ECTS - Arkusz przedmiotu

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------------------|--|---------------------------------------|-----------|-------------------|----------------|----------|----------|
| 1 | Kod | | Nazwa przedmiotu | Podstawy automatyki i robotyki | | | | | |
| 2 | Prowadzący przedmiot | | dr inż. Krzysztof Smyksy | | | | | | |
| 3 | Osoby prowadzące zajęcia | | dr inż. Krzysztof Smyksy, dr inż. Marcin Ślęzyk, dr hab. inż. Eugeniusz Ziółkowski | | | | | | |
| 4 | Klasa przedmiotu | | | Rodzaj przedmiotu | | kierunkowy | | | |
| 5 | Wydział | | Odlewnictwo | | | | | | |
| 6 | Kierunek | | Metalurgia | | | | | | |
| 7 | Rodzaj studiów | stacjonarne | Stopień studiów | | | I | Semestr | | V |
| 8 | Rodzaje zajęć | | Suma | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Seminaria | Projekty | ECTS |
| | Liczba godzin | | 60 | 15 | 15 | 30 | - | - | 5 |
| 9 | www | | www.mech.wo.agh.edu.pl | | | | | | |
| 10 | Uwagi | | | | | | | | |
| 11 | Cel przedmiotu – zdobyte umiejętności | | | | | | | | |
| | <p>Poznanie podstawowych pojęć z zakresu automatyki i robotyki, metod opisu elementów i układów, podstaw analizy i syntezy pracy układów automatyki, rozwiązań technicznych elementów i układów.</p> <p>Umiejętność stosowania układów automatyki i automatycznej regulacji w praktyce przemysłowej</p> | | | | | | | | |
| 12 | Streszczenie przedmiotu | | | | | | | | |
| | <p>Ogólna charakterystyka przedmiotu- automatyka i robotyka. Pojęcia podstawowe. Stosowane metody opisu elementów i układów. Podstawowe elementy układów automatyki- charakterystyka, realizacja techniczna. Charakterystyka obiektów sterowania. Ocena działania układów automatycznej regulacji- stabilność, kryteria jakości regulacji. Roboty i manipulatory: opis i budowa, kinematyka i dynamika, charakterystyka napędów. Podstawy sterowania i programowania robotów. Przykłady automatyzacji i robotyzacji procesów w metalurgii i odlewnictwie.</p> | | | | | | | | |
| 13 | Program wykładów | | | | | | | | |
| | <p>Wprowadzenie - cele i zadania automatyzacji. Przykłady automatyzacji procesów technologicznych. Klasyfikacja układów automatyki. Podstawowe pojęcia: sygnały, obiekty, regulatory, elementy wykonawcze. Sterowanie w układzie otwartym i zamkniętym. Liniowe i nieliniowe układy automatyki - metody opisu, elementy</p> | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| | podstawowe, charakterystyki. Regulatory: podstawowe rodzaje, wskaźniki jakości regulacji, dobór nastaw, realizacja techniczna. Pojęcie stabilności układu automatyki. Logiczne układy sterowania. Podstawy teoretyczne, realizacja techniczna, zastosowanie w układach automatyki. Złożone układy automatyki. Przykłady automatyzacji wybranych procesów metalurgicznych i odlewniczych. Podstawowe pojęcia z zakresu robotyki. Budowa, kinematyka i dynamika manipulatorów i robotów, charakterystyka napędów. Podstawy sterowania i programowania robotów. Przykłady robotyzacji procesów w metalurgii i odlewnictwie. |
| 14 | Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, seminaria, projekty) |
| | Ćwiczenia. Charakterystyka podstawowych elementów automatyki- metody opisu, właściwości statyczne i dynamiczne. Tworzenie schematów blokowych i ich redukcja - obliczanie transmitancji zastępczej. Elementy analizy i syntezy pracy podstawowych układów automatyki. Kryteria stabilności układów automatyki. Laboratoria. Identyfikacja obiektów automatyki – metody: skoku jednostkowego i częstotliwościowa. Badanie układów regulacji dwupołożeniowej. Regulatory cyfrowe. Analiza działania i badanie logicznych układów sterowania. Badanie pneumatycznych i hydraulicznych elementów i układów sterowania. |
| 15 | Warunki uczestniczenia w przedmiocie <i>Pozytywna ocena końcowa z matematyki i fizyki</i> |
| 16 | Forma zaliczenia przedmiotu <i>Ćwiczenia: dwa kolokwia zaliczeniowe w semestrze; laboratoria: kolokwia zaliczeniowe z realizowanych tematów laboratoryjnych, sprawozdania</i> |
| 17 | Zasada wystawiania oceny końcowej przedmiotu <i>Średnia ocen z ćwiczeń i laboratorium</i> |
| 18 | Bibliografia |
| | Podręczniki podstawowe: Kowal J. : Podstawy automatyki T. I i II. Wyd. AGH, 2006, 2007 Sokół M.: Podstawy automatyki. Materiały pomocnicze do ćwiczeń laboratoryjnych. UWND AGH, Kraków 2005 Buratowski T.: Podstawy robotyki. UWND AGH, Kraków 2006 Podręczniki uzupełniające: Urbaniak A.: Podstawy automatyki. Wyd. PP, 2001(Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa- http://www.wbc.poznan.pl/dlibra/docmetadata?id=1067&from=publication&), Krajewski S., Musielak R.: Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw automatyki, Wyd. PP, 1996 (Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa- http://www.wbc.poznan.pl/Content/5054/index.html), Mikulczyński T. (red.): Podstawy automatyki. Oficyna Wydawnicza PWr., 1998, (Dolnośląska Biblioteka Cyfrowa- http://www.dbc.wroc.pl/dlibra/docmetadata?id=210&dirids=1&tab=1), Praca zbiorowa: Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów. WNT, Warszawa 1999 Buratowski T.: Teoria robotyki. (Wortal Robotyka.com- http://www.robotyka.com/teoria_spis.php) Craig J.J. : Wprowadzenie do robotyki. Praca zbiorowa: Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów. WNT, Warszawa 1995 Praca zbiorowa (red. M. Olszewski): Manipulatory i roboty przemysłowe. Automatyczne maszyny manipulacyjne. WNT, Warszawa 1992 |

