Opisy przedmiotów ECTS

Dla kierunku Automatyka i robotyka

Forma studiów: stacjonarne

cykl kształcenia 2019-2023

Specjalność: Automatyka przemysłowa

## Semestr I (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 2 | technologia informacyjna | 11.0 | 2 |  |  |  | 30 | z/o |
| 3 | wybrane zagadnienia kultury języka | 08.9 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 4 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 5 | fizyka ogólna | 13.2 | 5 | 30 | 15 |  | 15 | E |
| 6 | podst.arch.komp. i systemów operac. oraz sieci komp. | 11.3 | 3 | 15 |  |  | 30 | z/o |
| 7 | podstawy robotyki | 06.9 | 4 | 30 | 15 | 15 |  | z/o |
| 8 | systemy programowania inżynierskiego | 06.6 | 2 |  |  |  | 45 | z/o |
| 9 | mechanika ogólna | 06.1 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| **Suma** | **30** | **165** | **120** | **15** | **120** |  |
| **420** |  |

## Semestr II (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 26)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 2 | elementy polityki gospodarczej, przedsiębiorczości i marketingu | 04.9 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 3 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 4 | język programowania z programowaniem obiektowym | 06.6 | 2 |  |  |  | 45 | z/o |
| 5 | mechanika ogólna | 06.1 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 6 | wytrzymałość materiałów | 06.1 | 2 | 30 | 15 |  |  | z/o |
| 7 | zapis konstrukcji z grafiką inżynierską | 06.6 | 5 | 30 |  | 15 | 30 | z/o |
| 8 | układy napędowe maszyn, robotów i systemów transportowych | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 9 | ochrona własności intelektualnej, ergonomia i BHP | 10.9 | 1 | 30 |  |  |  | z/o |
| 10 | Wychowanie fizyczne | 16.1 | 0 |  | 30 |  |  | z/o |
| **Suma** | **26** | **195** | **135** | **15** | **90** |  |
| **435** |  |

1. **Praktyki (limit 4)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (1 miesiąc) |  | 4 |  |  |  |  | z/o |

## Semestr III (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1. 1
 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 1. 2
 | wytrzymałość materiałów | 06.1 | 3 | 30 | 15 |  |  | z/o |
| 1. 4
 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 1. 5
 | bazy danych | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 6
 | podstawy automatyki i teorii sterowania | 06.9 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 1. 7
 | elektrotechnika teoretyczna i maszyny elektryczne | 06.2 | 4 | 30 | 15 |  | 15 | z/o |
| 1. 8
 | sztuczna inteligencja w wytwarzaniu | 11.4 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 9
 | ekologia i zarządzanie środowiskiem | 07.2 | 1 | 30 |  |  |  |  |
| 1. 8
 | podstawy konstrukcji maszyn | 06.6 | 6 | 30 |  | 30 | 15 | z/o |
| **Suma** | **30** | **210** | **120** | **30** | **60** |  |
| **420** |  |

## Semestr IV (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 26)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1. 1
 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | E |
| 1. 3
 | metody numeryczne | 06.9 | 3 | 15 | 15 |  | 15 | E |
| 1. 4
 | zautomatyzowane i zrobotyzowane maszyny i systemy wytwórcze | 06.9 | 3 | 30 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 5
 | układy logiczne | 06.5 | 3 | 15 |  | 30 |  | z/o |
| 1. 6
 | elektronika i techniki mikroprocesorowe | 06.5 | 4 | 30 |  | 15 | 15 | E |
| 1. 7
 | podstawy nauki o materiałach inżynierskich | 06.7 | 3 | 45 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 8
 | regulacja automatyczna procesów dyskretnych i ciągłych | 06.9 | 4 | 30 | 15 |  | 30 | E |
| 1. 9
 | technologia maszyn | 06.6 | 2 | 15 |  | 15 |  | z/o |
| 1. 10
 | sterowanie układów robotycznych i programowanie robotów | 06.6 | 2 | 15 |  |  | 15 |  |
| **Suma** | **26** | **195** | **60** | **60** | **105** |  |
| **420** |  |

1. **Praktyki (limit 4)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (1 miesiąc) |  | 4 |  |  |  |  | z/o |

## Semestr V (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 9)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **W** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | teoria systemów i sygnałów | 06.9 | 3 | 30 |  |  | 15 | E |
| 2 | podstawy sterowania maszyn i systemów technologicznych | 06.6 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 3 | systemy transportowe | 06.9 | 1 | 15 |  |  |  | z/o |
| 4 | podstawy mechaniki płynów | 06.1 | 2 | 15 | 15 |  |  | z/o |
| 5 | język angielski w technice | 09.0 | 1 |  | 15 |  |  | z/o |
| **Suma** | **9** | **90** | **30** |  | **15** |  |
| **135** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 21)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | Sterowniki PLC | 06.5 | 3 | 15 |  |  | 30 | z/o |
| 2 | serwonapędy maszyn i urządzeń | 06.9 | 1 | 15 |  |  |  | z/o |
| 3 | diagnostyka zintegrowanych systemów technologicznych | 06.9 | 2 | 15 |   |   | 15 | z/o |
| 4 | programowanie maszyn i systemów wytwórczych | 06.6 | 5 | 30 | 15 | 15 | 15 | E |
| 5 | systemy obliczeń inżynierskich | 06.9 | 4 | 15 |   |   | 30 | z/o |
| 6 | komputerowo zintegrowane wytwarzanie | 06.6 | 2 | 30 |   |   |   | z/o |
| 7 | systemy czasu rzeczywistego | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 8 | sterowanie produkcją | 06.6 | 2 | 15 | 15 |   |   | z/o |
| **Suma** | **21** | **150** | **30** | **15** | **105** |  |
| **300** |  |

## Semestr VI (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 8)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | pneumatyczne i hydrauliczne układy automatyki | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 2 | *język angielski w automatyce i robotyce* | 09.0 | 1 |  | 15 |  |  | z/o |
| 3 | *projektowanie układów cyfrowych* | 06.5 | 3 | 15 | 15 | 15 |  | E |
| 4 | *systemy MEMS / systemy SCADA* | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 5 | *Wychowanie fizyczne* | 16.1 | 0 |  | 30 |  |  | z/o |
| **Suma** | **8** | **45** | **60** | **15** | **30** |  |
| **150** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe do wyboru (limit 2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **Kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | Systemy obliczeniowe Matlab | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 2 | Systemy obliczeniowe LabView | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 16)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | modelowanie i optymalizacja układów automatyki | 06.9 | 4 | 15 | 15 |   | 30 | E |
| 2 | elementy, układy i systemy automatyki przemysłowej | 06.9 | 4 | 30 |   | 15 | 15 | E |
| 3 | mechatronika w wytwarzaniu | 06.9 | 3 | 15 |   | 30 |  | z/o |
| 4 | dynamika układów elektromechanicznych | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 5 | Praca przejściowa |  | 3 |  |  | 15 |  | z/o |
| **Suma** | **16** | **75** | **15** | **60** | **60** |  |
| **210** |  |

## Semestr VII (limit 30)

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 15)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *projekt inżynierski* |  | *15* |  |  | *45* |  |  |
| **Suma** | **15** |  |  | **45** |  |  |
| **45** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe do wyboru (limit 3)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *Roboty mobilne* | *06.9* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |
| *2* | *Inteligentne domy* | *06.9* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |

1. **Praktyki (limit 12)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (4 dni w tygodniu przez cały semestr) |  | 12 |  |  |  |  | z/o |

Opisy przedmiotów ECTS

Dla kierunku Automatyka i robotyka

Cykl kształcenia 2019-2023

Specjalność: sterowniki logiczne

## Semestr I (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 2 | technologia informacyjna | 11.0 | 2 |  |  |  | 30 | z/o |
| 3 | wybrane zagadnienia kultury języka | 08.9 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 4 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 5 | fizyka ogólna | 13.2 | 5 | 30 | 15 |  | 15 | E |
| 6 | podst.arch.komp. i systemów operac. oraz sieci komp. | 11.3 | 3 | 15 |  |  | 30 | z/o |
| 7 | podstawy robotyki | 06.9 | 4 | 30 | 15 | 15 |  | z/o |
| 8 | systemy programowania inżynierskiego | 06.6 | 2 |  |  |  | 45 | z/o |
| 9 | mechanika ogólna | 06.1 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| **Suma** | **30** | **165** | **120** | **15** | **120** |  |
| **420** |  |

## Semestr II (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 26)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 2 | elementy polityki gospodarczej, przedsiębiorczości i marketingu | 04.9 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 3 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 4 | język programowania z programowaniem obiektowym | 06.6 | 2 |  |  |  | 45 | z/o |
| 5 | mechanika ogólna | 06.1 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 6 | wytrzymałość materiałów | 06.1 | 2 | 30 | 15 |  |  | z/o |
| 7 | zapis konstrukcji z grafiką inżynierską | 06.6 | 5 | 30 |  | 15 | 30 | z/o |
| 8 | układy napędowe maszyn, robotów i systemów transportowych | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 9 | ochrona własności intelektualnej, ergonomia i BHP | 10.9 | 1 | 30 |  |  |  | z/o |
| 10 | Wychowanie fizyczne | 16.1 | 0 |  | 30 |  |  | z/o |
| **Suma** | **26** | **195** | **135** | **15** | **90** |  |
| **435** |  |

1. **Praktyki (limit 4)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (1 miesiąc) |  | 4 |  |  |  |  | z/o |

## Semestr III (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | z/o |
| 2 | wytrzymałość materiałów | 06.1 | 3 | 30 | 15 |  |  | z/o |
| 3 | matematyka ogólna | 11.0 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 4 | bazy danych | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 5 | podstawy automatyki i teorii sterowania  | 06.9 | 5 | 30 | 30 |  |  | E |
| 6 | elektrotechnika teoretyczna i maszyny elektryczne | 06.2 | 4 | 30 | 15 |  | 15 | z/o |
| 7 | sztuczna inteligencja w wytwarzaniu | 11.4 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 8 | ekologia i zarządzanie środowiskiem | 07.2 | 1 | 30 |  |  |  | z/o |
| 9 | podstawy konstrukcji maszyn | 06.6 | 6 | 30 |  | 30 | 15 | z/o |
| **Suma** | **30** | **210** | **120** | **30** | **60** |  |
| **420** |  |

## Semestr IV (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 25)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1. 1
 | język angielski | 09.0 | 2 |  | 30 |  |  | E |
| 1. 3
 | metody numeryczne | 06.9 | 3 | 15 | 15 |  | 15 | E |
| 1. 4
 | zautomatyzowane i zrobotyzowane maszyny i systemy wytwórcze | 06.9 | 3 | 30 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 5
 | układy logiczne | 06.5 | 3 | 15 |  | 30 |  | z/o |
| 1. 6
 | elektronika i techniki mikroprocesorowe | 06.5 | 4 | 30 |  | 15 | 15 | E |
| 1. 7
 | podstawy nauki o materiałach inżynierskich | 06.7 | 3 | 45 |  |  | 15 | z/o |
| 1. 8
 | regulacja automatyczna procesów dyskretnych i ciągłych | 06.9 | 4 | 30 | 15 |  | 30 | E |
| 1. 9
 | technologia maszyn | 06.6 | 2 | 15 |  | 15 |  | z/o |
| 1. 10
 | sterowanie układów robotycznych i programowanie robotów | 06.6 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| **Suma** | **26** | **195** | **60** | **60** | **105** |  |
| **420** |  |

1. **Praktyki (limit 5)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (1 miesiąc) |  | 4 |  |  |  |  | z/o |

## Semestr V (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 9)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **W** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | teoria systemów i sygnałów | 06.9 | 3 | 30 |  |  | 15 | E |
| 2 | podstawy sterowania maszyn i systemów technologicznych | 06.6 | 2 | 30 |  |  |  | z/o |
| 3 | systemy transportowe | 06.9 | 1 | 15 |  |  |  | z/o |
| 4 | podstawy mechaniki płynów | 06.1 | 2 | 15 | 15 |  |  | z/o |
| 5 | język angielski w technice | 09.0 | 1 |  | 15 |  |  | z/o |
| **Suma** | **9** | **90** | **30** |  | **15** |  |
| **135** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 15)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *modelowanie układów automatyki* | *06.9* | *3* | *15* | *15* |  | *15* | *E* |
| *2* | *modelowanie komputerowe maszyn i urządzeń* | *06.6* | *3* | *15* |  |  | *30* | *z/o* |
| *3* | *układy pomiarowo-kontrolne i diagnostyczne* | *06.9* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |
| *4* | *programowanie maszyn i systemów wytwórczych* | *06.6* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |
| *5* | *wybrane systemy obliczeń inżynierskich* | *06.9* | *3* | *15* |  |  | *15* | *z/o* |
| *6* | *programowanie sterowników PLC* | *06.9* | *6* | *30* | *15* | *15* | *30* | *E* |
| **Suma** | **21** | **135** | **30** | **15** | **120** |  |
| **300** |  |

## Semestr VI (limit 30)

1. **Przedmioty obowiązkowe (limit 8)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | pneumatyczne i hydrauliczne układy automatyki | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 2 | *język angielski w automatyce i robotyce* | 09.0 | 1 |  | 15 |  |  | z/o |
| 3 | *projektowanie układów cyfrowych* | 06.5 | 3 | 15 | 15 | 15 |  | E |
| 4 | *systemy MEMS / systemy SCADA* | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
|  | *Wychowanie fizyczne* | 16.1 | 0 |  | 30 |  |  | z/o |
| **Suma** | **8** | **45** | **60** | **15** | **30** |  |
| **150** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe do wyboru (limit 2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | Systemy obliczeniowe Matlab | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |
| 2 | Systemy obliczeniowe LabView | 06.9 | 2 | 15 |  |  | 15 | z/o |

1. **Praktyki (limit 4)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (1 miesiąc) |  | 4 |  |  |  |  | z/o |

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 16)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *systemy mechatroniczne* | *06.9* | *2* | *15* | *15* |  |  | *z/o* |
| *2* | *komputerowo zintegrowane wytwarzanie i sterowanie produkcją* | *06.6* | *3* | *30* | *30* |  |  | *E* |
| *3* | *programowanie sterowników PLC* | *06.9* | *2* |  |  | *15* | *15* | *z/o* |
| *4* | *drgania układów mechanicznych* | *06.1* | *2* | *15* |  |  | *15* | *z/o* |
| *5* | *informatyczne sieci przemysłowe* | *06.9* | *2* | *15* |  |  | *15* | *z/o* |
| *6* | *systemy rozproszone*  | *06.9* | *2* | *15* |  |  | *15* | *z/o* |
| *7* | *Praca przejściowa* |  | *3* |  |  | *15* |  | *z/o* |
| **Suma** | **16** | **90** | **45** | **30** | **60** |  |
| **225** |  |

## Semestr VII (limit 30)

1. **Przedmioty specjalnościowe (limit 15)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *projekt inżynierski* |  | *15* |  |  | *45* |  |  |
| **Suma** | **15** |  |  | **45** |  |  |
| **45** |  |

1. **Przedmioty specjalnościowe do wyboru (limit 3)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| *1* | *Roboty mobilne* | *06.9* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |
| *2* | *Inteligentne domy* | *06.9* | *3* | *30* |  |  | *15* | *z/o* |

1. **Praktyki (limit 12)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot** | **kod** | **ECTS** | **w** | **Ćw.** | **Proj.** | **Lab.** | **rygor** |
| 1 | praktyka (cały semestr) |  | 12 |  |  |  |  | z/o |