



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Mechatronika w zastosowaniach kosmicznych, PG_00050012 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Technologie Kosmiczne i Satelitarne | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2024/2025 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Mariusz Dąbkowski | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Mariusz Dąbkowski | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 30 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 5.0 | | 15.0 | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z pojęciami: mechatronika projektowanie mechatroniczne oraz produktów mechatronicznych projektowanych dla potrzeb technologii kosmicznych, omówienie podstawowych układów pomiarowych i napędowych stosowanych w mechatronice, usystematyzowanie wiadomości związanych z zastosowaniem symulacji komputerowej oraz optymalizacji w projektowaniu urządzeń mechatronicznych w zastosowaniach kosmicznych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_U06] Potrafi oszacować koszty projektowania i realizacji podejmowanych działań inżynierskich. Potrafi zaproponować ulepszenia/ usprawnienia istniejących rozwiązań inżynierskich w zakresie technologii kosmicznej i satelitarnej. | | Student potrafi oszacować koszt wykonania ulepszenia mechatronicznego | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi | | |
| | [K7_W02] Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechatroniki w zastosowaniach kosmicznych, a także z technologii mechanicznych i projektowania mechanizmów i konstrukcji kosmicznych. | | Student posiada wiedzę zakresu mechatroniki | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_K03] Umie analizować i realizować przydzielone zadania zachowując wysokie standardy techniczne. Potrafi pracować i współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role. Przestrzega zasad etyki zawodowej oraz szanuje różnorodność poglądów i kultur. | | Student umie współpracuje w grupie rozwiązując przydzielone zadania | | [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie | | |

| Treści przedmiotu | <p>WYKŁADY:</p> <p>Podstawowe definicje i określenia mechatroniki. Zagadnienia projektowania mechatronicznego ze szczególny uwzględnieniem zastosowań kosmicznych. Interdyscyplinarność w projektowaniu mechatronicznym. Integracja elementów mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych, układów sterowania i oprogramowania w projektowaniu mechatronicznym. Sposoby realizacji projektów mechatronicznych. Technologie realizacji projektów mechatronicznych. Metody modelowania strukturalnego w projektowaniu mechatronicznym. Analiza modalna w projektowaniu mechatronicznym. Techniki pomiarowe w zadaniach projektowania mechatronicznego. Przykłady realizacji projektów mechatronicznych w zastosowaniach kosmicznych.</p> <p>PROJEKT:</p> <p>W trakcie zajęć studenci realizują 1 projekt mechatroniczny w utworzonych zespołach interdyscyplinarnych, z jednoczesnym podziałem kompetencji na poszczególnych członków zespołów. W ramach projektu studenci projektują urządzenie mechatroniczne mogące mieć zastosowanie w eksploracji kosmosu.</p> | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------|----------------------------|---|-------|------------------------|----------------------------------|-------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | | | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 685 794 712">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 685 1137 712">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 685 1481 712">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 719 794 745">Projekt</td> <td data-bbox="799 719 1137 745">100.0%</td> <td data-bbox="1142 719 1481 745">60.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 752 794 779">Kololwium zaliczeniowe</td> <td data-bbox="799 752 1137 779">56.0%</td> <td data-bbox="1142 752 1481 779">40.0%</td> </tr> </tbody> </table> | | | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Projekt | 100.0% | 60.0% | Kololwium zaliczeniowe | 56.0% | 40.0% |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | | | | |
| Projekt | 100.0% | 60.0% | | | | | | | | | | |
| Kololwium zaliczeniowe | 56.0% | 40.0% | | | | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="456 797 794 1361">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 797 1481 1361"> <p>Literatura podstawowa</p> <p>1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty metody przykłady. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN 2001.</p> <p>2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne. Białystok: Wyd. Polit. Białostockiej 1997.</p> <p>3. Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2006, 2007, 2008, 2010, 2011.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1368 794 1910">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1368 1481 1910"> <p>1. Schmidt D. (red.), Mechatronika, Warszawa 2002, REA</p> <p>2. David G. Alciatore, Michael B. Hstand, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems (Engineering), Mc Graw-Hill, New York 2003</p> <p>3. Tarnowski W., Podstawy Projektowania Technicznego, Warszawa 1997, WNT</p> <p>4. Niederliński A., Systemy i sterowanie, Warszawa 1983, PWN</p> <p>5. Wybrane zagadnienia analizy modalnej konstrukcji mechanicznych. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2005, 2006, 2008, 2009, 2010</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1917 794 1921">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1917 1481 1921">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table> | | | Podstawowa lista lektur | <p>Literatura podstawowa</p> <p>1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty metody przykłady. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN 2001.</p> <p>2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne. Białystok: Wyd. Polit. Białostockiej 1997.</p> <p>3. Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2006, 2007, 2008, 2010, 2011.</p> | | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Schmidt D. (red.), Mechatronika, Warszawa 2002, REA</p> <p>2. David G. Alciatore, Michael B. Hstand, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems (Engineering), Mc Graw-Hill, New York 2003</p> <p>3. Tarnowski W., Podstawy Projektowania Technicznego, Warszawa 1997, WNT</p> <p>4. Niederliński A., Systemy i sterowanie, Warszawa 1983, PWN</p> <p>5. Wybrane zagadnienia analizy modalnej konstrukcji mechanicznych. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2005, 2006, 2008, 2009, 2010</p> | | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Podstawowa lista lektur | <p>Literatura podstawowa</p> <p>1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty metody przykłady. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN 2001.</p> <p>2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne. Białystok: Wyd. Polit. Białostockiej 1997.</p> <p>3. Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2006, 2007, 2008, 2010, 2011.</p> | | | | | | | | | | | |
| Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Schmidt D. (red.), Mechatronika, Warszawa 2002, REA</p> <p>2. David G. Alciatore, Michael B. Hstand, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems (Engineering), Mc Graw-Hill, New York 2003</p> <p>3. Tarnowski W., Podstawy Projektowania Technicznego, Warszawa 1997, WNT</p> <p>4. Niederliński A., Systemy i sterowanie, Warszawa 1983, PWN</p> <p>5. Wybrane zagadnienia analizy modalnej konstrukcji mechanicznych. (Red. T. Uhl). Kraków: Kated. Robotyki i Mechatroniki AGH 2005, 2006, 2008, 2009, 2010</p> | | | | | | | | | | | |
| Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | - | | | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | | | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.