Załącznik Nr 5 do Zarz. Nr 33/11/12

(pieczęć wydziału) **KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Nazwa przedmiotu:**

**Projektowanie mechatroniczne - narzędzia i środowiska** | **2. Kod przedmiotu:**  |
| **3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:** 2018/2019 |
| **4. Forma kształcenia:** studia trzeciego stopnia |
| **5. Forma studiów**: studia stacjonarne |
| **6. Kierunek studiów**: Interdyscyplinarne studia doktoranckie *Symulacje w Inżynierii* |
| **7. Profil studiów:** akademicki |
| **8. Dyscyplina:** budowa i eksploatacja maszyn |
| **9. Semestr:** przedmiot obieralny |
| **10. Jednostka prowadząca przedmiot:** Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania |
| **11. Prowadzący przedmiot**: dr hab. inż. Andrzej Baier, prof. P.Ś. |
| **12. Przynależność do grupy przedmiotów:** fakultatywny |
| **13. Status przedmiotu:**  |
| **14. Język prowadzenia zajęć:** polski |
| **15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:** Znajomość budowy urządzeń mechatronicznych z uwzględnieniem systemu pomiarowego, wykonawczego i sterującego**.** Znajomość narzędzi wspomagających komputerowe projektowanie maszyn. |
| **16. Cel przedmiotu:** Rozumienie zasad interdyscyplinarnego podejściu do projektowania nowoczesnych maszyn i urządzeń mechatronicznych, integrujących wybrane podukłady. Poznanie istoty działania oraz budowy złożonych, zintegrowanych układów mechatronicznych. |
| **17. Efekty kształcenia:[[1]](#footnote-1)** |
| Nr | Opis efektu kształcenia | Metoda sprawdzenia efektu kształcenia | Forma prowadzenia zajęć | Odniesienie do efektów dla kierunku studiów |
| 1 | Jest zorientowany co do historii, stanu obecnego i tendencji rozwojowychsystemów mechatronicznych | kolokwium | wykład | SYMIN\_W03, SYMIN\_W06 |
| 2 | Ma wiedzę dotyczącą podstawowych struktur i metod projektowania systemówmechatronicznych | kolokwium | wykład | SYMIN\_W02 |
| 3 | Potrafi zaprojektować, zbudować i oprogramować urządzenie mechatronicznekorzystając z komputerowych metod wspomagania projektowania iprogramowania | kolokwium | wykład | SYMIN\_W07, SYMIN\_W08 |
| 4 | Myśli innowacyjnie, potrafi modernizować już istniejące systemymechatroniczne oraz projektować nowe | Kolokwium ustne | wykład | SYMIN\_W01 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)** **W. 10 Ćw. - L. - P. - Sem. -** |
| **19** **Treści kształcenia:** **Wykład** Mechatronika – definicje. Istota mechatroniki. Synergia i integracja w systemach mechatronicznych. Specyfika projektowania mechatronicznego. Przykłady urządzeń i systemów mechatronicznych. Ergonomia a urządzenia mechatroniczne. Bezpieczne użytkowanie urządzeń mechatronicznych. Narzędzia projektowania mechatronicznego. Zastosowanie różnego rodzaju czujników i elementów wykonawczych w mechatronice. Struktura funkcjonalna urządzenia mechatronicznego. Stawianie zadań systemom mechatronicznym. Powstawanie układu mechatronicznego na przykładzie obrabiarki sterowanej numerycznie. |
| **20. Egzamin:** brak |

|  |  |
| --- | --- |
| **21. Literatura podstawowa:**

|  |
| --- |
| 1. Podstawy Mechatroniki, Praca zbiorowa. Wyd. REA, Warszawa 2006 2. Mechatronika, Praca zbiorowa. Wyd. REA, Warszawa 2008  |

 |
| **22. Literatura uzupelniająca:**1. Petko M.: Wybrane metody projektowania mechatronicznego. Wyd. ITE, Kraków-Radom 2008. 2. Uhl T.: Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane. Wyd. ITE, Kraków 2006.  |
| **23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Forma zajęć  | Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta |
| 1 | Wykład | 10/10 |
| 2 | Ćwiczenia | / |
| 3 | Laboratorium | / |
| 4 | Projekt | / |
| 5 | Seminarium | / |
| 6 | Inne (przygotowanie do zajęć) | 0 /15 |
|  | Suma godzin | 10 / 25 |

 |
| **24. Suma wszystkich godzin:** 10 |
| **25. Liczba punktów ECTS: 1** |
| **26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1** |
| **27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):** |
| **26. Uwagi:** |

 Zatwierdzono:

 …………………………………………………

 (*data i podpis kierownika studiów doktoranckich)*

1. należy wskazać ok. 4 – 5 efektów kształcenia [↑](#footnote-ref-1)