*Zał. nr 16.3. do Uchwały nr …/06/2024 Senatu UR  
z dnia 27 czerwca 2024 r.*

**CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

*Obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa kierunku studiów** | | | | | **mechatronika** | | | | |
| **Poziom studiów** | | | | | **studia drugiego stopnia** | | | | |
| **Profil studiów** | | | | | **ogólnoakademicki** | | | | |
| 1. 5. | | Łączna liczba godzin zajęć | | | st. stacjonarne | | | st. niestacjonarne | |
| 855 + 120 godz. praktyk | | | 504 + 120 godz. praktyk | |
|  | | Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku | | | inżynieria mechaniczna – 67 ECTS  automatyka, elektronika, elektrotechnika  i technologie kosmiczne – 13 ECTS  informatyka techniczna i telekomunikacja – 10 ECTS | | | | |
| 1. 6. | | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | | | st. stacjonarne | | | st. niestacjonarne | |
| 45 ECTS | | | 27 ECTS | |
| 1. 7. | | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | | | 5 ECTS | | | | |
| 1. 8. | | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS) | | | 47 ECTS | | | | |
| 1. 9. | | Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych) | | | nie dotyczy | | | | |
| 1. 10. | | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego | | | nie dotyczy | | | | |
|  | | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego | | | Specjalność: Systemy pomiarowe  i sterujące - 65 ECTS  Specjalność: Projektowanie i sterowanie procesami wytwarzania - 61 ECTS | | | | |
|  | | Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk | | | Liczba godzin – 120  Czas trwania – 1 miesiąc  Punkty ECTS – 4  Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk: praktyka zawodowa realizowana jest po pierwszym semestrze studiów.  Miejsce i charakter praktyk jest uwarunkowany wybraną przez studenta ścieżką kształcenia. | | | | |
|  | | Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia | | | Dla wszystkich założonych w programie studiów efektów uczenia się zostały dobrane adekwatne i odpowiednio zróżnicowane metody ich weryfikacji. Uszczegółowienia dotyczące sposobów weryfikacji efektów uczenia się zostały przedstawione w sylabusach przedmiotów. Do najczęściej stosowanych metod należą: egzaminy pisemne, prezentacje, kolokwia, raporty z prac laboratoryjnych, dzienniczki praktyk , ocena z aktywności na zajęciach, itp. Zaliczenie danego przedmiotu potwierdza stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów prowadzona jest na bieżąco w trakcie zajęć (testy, kolokwia, odpowiedzi ustne) oraz w trakcie końcowego zaliczenia przedmiotu. Kluczowe dla programu efekty uczenia się są również obowiązkowo sprawdzane  w ramach pracy dyplomowej oraz na egzaminie dyplomowym. | | | | |
|  | | Warunki ukończenia studiów | | | Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby 90 punktów ECTS, odbycie przewidzianych w programie praktyk, złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego. | | | | |
| **Warunki realizacji programu studiów** | | | | | | | | | |
| **Lp.** | Przedmioty lub grupy przedmiotów | | Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów | Liczba godzin | | | Forma zaliczenia | | Liczba pkt ECTS |
| st. stacj. | | st niestacj. |
| Przedmioty ogólne | | | | | | | | | |
| 1. | Język angielski techniczny | | K\_U10, K\_K01, K\_K05 | 60 | | 36 | ZO | | 4 |
| 2. | Przedmiot ogólnouczelniany | |  | 30 | | 18 | Z | | 2 |
| 3. | Przedmiot z dziedziny nauk społecznych | | K\_W08, K\_U01, K\_U11, K\_K03 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 4. | Ochrona własności intelektualnej i prawo pracy | | K\_W08, K\_U01, K\_K01 | 15 | | 9 | Z | | 1 |
| Razem | | | | **135** | | **81** |  | | **9** |
| Grupa przedmiotów podstawowych | | | | | | | | | |
| 5. | Matematyka II | | K\_W01, K\_U02, K\_U12, K\_K01 | 45 | | 27 | EGZ | | 3 |
| 6. | Fizyka współczesna | | K\_W02, K\_W03, K\_U01, K\_K04 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| Razem | | | | **75** | | **45** |  | | **5** |
| Grupa przedmiotów kierunkowych | | | | | | | | | |
| 7. | Budowa systemów mechatronicznych | | K\_W04, K\_W06, K\_U02, K\_U03, K\_U05, K\_K05 | 45 | | 27 | EGZ | | 4 |
| 8. | Cyfrowe przetwarzanie sygnałów | | K\_W04, K\_W07, K\_U06, K\_U08, K\_U12, K\_K01 | 45 | | 27 | EGZ | | 4 |
| 9. | Modelowanie i analiza MES II | | K\_W01, K\_W02, K\_U02, K\_U03,  K\_U04, K\_K02 | 45 | | 27 | ZO | | 3 |
| 10. | Techniki mikroprocesorowe | | K\_W06, K\_U05, K\_U10, K\_K01 | 45 | | 27 | EGZ | | 5 |
| 11. | Prototypowanie układów elektronicznych | | K\_W04, K\_W05, K\_W06, K\_U05, K\_U07, K\_U08, K\_K05 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 12. | Systemy ERP | | K\_W08, K\_U04, K\_U09, K\_U10, K\_K01 | 45 | | 27 | ZO | | 3 |
| 13. | Wykład monograficzny | | K\_W02, K\_U02, K\_U12, K\_K02 | 15 | | 9 | ZO | | 2 |
| 14. | Inżynieria materiałów konstrukcyjnych | | K\_W01, K\_W03, K\_U02, K\_U03,  K\_U04, K\_U06, K\_U08, K\_K02 | 45 | | 18 | EGZ | | 4 |
| 15. | Dokumentacja techniczna | | K\_W04, K\_W09, K\_U04, K\_K05 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 16. | Metody redukcji drgań i hałasu | | K\_W02, K\_W08, K\_U01, K\_U03, K\_K01 | 30 | | 18 | EGZ | | 4 |
| 17. | Seminarium | | K\_W03, K\_W05, K\_U01, K\_U04, K\_U12, K\_K02 | 75 | | 45 | Z | | 25 |
| Razem | | | | **450** | | **261** |  | | **58** |
| Ścieżka kształcenia w zakresie **Systemy pomiarowe i sterujące** | | | | | | | | | |
| 18. | Sterowniki przemysłowe | | K\_W06, K\_U04, K\_U05, K\_U12, K\_K01 | 45 | | 27 | EGZ | | 4 |
| 19. | Projektowanie i wizualizacja SCADA | | K\_W05, K\_W04, K\_U04, K\_U09, K\_K01 | 30 | | 18 | EGZ | | 3 |
| 20. | Akustyka pomieszczeń | | K\_W01, K\_W03,  K\_U01, K\_U02,  K\_U04, K\_U09, K\_K01 | 45 | | 27 | ZO | | 3 |
| 21. | Komputerowe systemy pomiarowe II | | K\_W04, K\_W05,  K\_U01, K\_U04,  K\_U08, K\_K01 | 45 | | 27 | ZO | | 2 |
| 22. | Projektowanie regulatorów | | K\_W04, K\_W05, K\_W06, K\_U01, K\_U05, K\_U06, K\_K01, K\_K05 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 23. | Praktyka zawodowa | | K\_W06, K\_U04, K\_U07, K\_U11, K\_K01 | 120 | | 120 | ZO | | 4 |
| Razem (bez praktyk) | | | | **195** | | **117** |  | | **14** |
| Razem (z praktykami) | | | | **315** | | **237** |  | | **18** |
| Ścieżka kształcenia w zakresie **Projektowanie i sterowanie procesami wytwarzania** | | | | | | | | | |
| 18. | Komputerowe wspomaganie wytwarzania | | K\_W03, K\_W05, K\_U04, K\_K01, K\_K05 | 45 | | 27 | EGZ | | 3 |
| 19. | Komputerowe wspomaganie modelowania | | K\_W01, K\_W04,  K\_U01, K\_U03,  K\_U04, K\_K01 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 20. | Modelowanie procesów produkcyjnych | | K\_W01, K\_U04, K\_U07, K\_U11, K\_K01 | 45 | | 27 | ZO | | 3 |
| 21. | Bezpieczeństwo systemów | | K\_W07, K\_U04, K\_K01 | 45 | | 27 | EGZ | | 4 |
| 22. | Zastosowania robotów | | K\_W06, K\_U01, K\_U04, K\_K01 | 30 | | 18 | ZO | | 2 |
| 23. | Praktyka zawodowa | | K\_W05, K\_U06, K\_U07, K\_U11, K\_K01 | 120 | | 120 | ZO | | 4 |
| Razem (bez praktyk) | | | | **195** | | **117** |  | | **14** |
| Razem (z praktykami) | | | | **315** | | **237** |  | | **18** |
| **Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej ścieżki kształcenia)** | | | | **855** | | **504** |  | | **86** |
| **Ogółem (z praktykami):** | | | | **975** | | **624** |  | | **90** |
| Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia:  Student zobowiązany jest do odbycia szkolenia BHP oraz szkolenia bibliotecznego na zasadach określonych w Uczelni.  Przedmioty podstawowe student realizuje w trakcie pierwszego semestrów studiów, natomiast ogólne w trakcie trzech semestrów. Wybór specjalności/ ścieżki kształcenia możliwy jest od 2 semestru studiów. | | | | | | | | | |

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor