

# KARTA MODUŁU

| I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-------------------------------------|-----|
| COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA<br>WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH I HUMANISTYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Kierunek studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bezpieczeństwo wewnętrzne                                               |           |     |     |     |                                     |     |
| Poziom studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pierwszego stopnia                                                      |           |     |     |     |                                     |     |
| Profil studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Praktyczny                                                              |           |     |     |     |                                     |     |
| Forma studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stacjonarne                                                             |           |     |     |     |                                     |     |
| Nazwa modułu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Eksplotacja i zarządzanie dronami                                       |           |     |     |     |                                     |     |
| Rodzaj modułu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Obowiązkowy                                                             |           |     |     |     |                                     |     |
| Język wykładowy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Język polski                                                            |           |     |     |     |                                     |     |
| Rok studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:             |           |     |     |     |                                     |     |
| Semestr:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | wykład                                                                  | warsztaty | **  | **  | **  | **                                  | **  |
| Liczba punktów ECTS ogółem:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18                                                                      | 20        | S/N | S/N | S/N | S/N                                 | S/N |
| Forma zaliczenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zaliczenie z oceną                                                      |           |     |     |     |                                     |     |
| Wymagania wstępne:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wiedza z zakresu studiów pierwszego stopnia w zakresie nauk społecznych |           |     |     |     |                                     |     |
| II. CELE KSZTAŁCENIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Cele kształcenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| <p><b>Cel 1:</b> Wyposażyć studenta w odpowiednią aparaturę pojęciową adekwatną do wybranych teorii badania bezpieczeństwa oraz zapoznać go z naukowymi metodami poszukiwania i przetwarzania informacji w celu analizowania zjawisk w sferze bezpieczeństwa – kształtowania sektorowych strategii tego bezpieczeństwa;</p> <p><b>Cel 2:</b> Nabycie przez studentów wiedzy dotyczącej technologii, funkcjonalności, wyposażenie dronów. Możliwości wykorzystania dronów do realizacji zadań w świecie rzeczywistym.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Efekt uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Student, który zaliczył moduł w zakresie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |           |     |     |     | Odniesienie do efektów kierunkowych |     |
| wiedzy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| W01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | student zna i rozumie możliwości praktycznego zastosowania zdobytej interdyscyplinarnej wiedzy związanej z bezpieczeństwem, a także właściwej dla zakresu badawczego nauk o polityce i administracji, nauk o zarządzaniu i jakości, nauk prawnych i socjologicznych, również w trakcie prowadzenia działalności zawodowej i podczas praktyk zawodowych |                                                                         |           |     |     |     | K1BW_W08,                           |     |
| umiejętności:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| U01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | student potrafi wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym np. związane z umiejętnością obrony w sytuacji zagrożenia                                                                                                                                                                                    |                                                                         |           |     |     |     | K1BW_U02,                           |     |
| kompetencji społecznych:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| K01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | student jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku problemów z samodzielnym rozwiązaniem problemu i uwzględnienia otrzymanych informacji w dalszym postępowaniu                                                                                                                                                                             |                                                                         |           |     |     |     | K1BW_K02                            |     |
| IV. TREŚCI PROGRAMOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |           |     |     |     |                                     |     |
| Kod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tematyka zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |           |     |     |     | Liczba godzin S/N                   |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| W1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z kartą przedmiotu dotyczącą wykładów.                                                                                                                                                       | 2                   |
| W2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Regulacje prawne dotyczące użytkowania dronów w Polsce i na świecie                                                                                                                                                            | 2                   |
| W3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Podstawy budowy i działania bezzałogowych systemów latających (UAV)                                                                                                                                                            | 2                   |
| W4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zastosowania dronów w zakresie ochrony własności i narodowej                                                                                                                                                                   | 2                   |
| W5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Planowanie opcjonalne i nawigacja dronów                                                                                                                                                                                       | 2                   |
| W6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Systemy obrazowania i analizy danych z dronów                                                                                                                                                                                  | 2                   |
| W7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Drony w rolnictwie, które wykorzystuje i chroni środowisko                                                                                                                                                                     | 2                   |
| W8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bezpieczeństwo i zapobieganie działaniu środków ze strony dronów                                                                                                                                                               | 2                   |
| W9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozwój technologii dronów i zastosowanie kierunków ich zastosowań                                                                                                                                                              | 2                   |
| Warsztaty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| Kod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tematyka zajęć                                                                                                                                                                                                                 | Liczba godzin S/N   |
| WT1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zajęcia organizacyjne, wprowadzenie do problematyki przedmiotu.                                                                                                                                                                | 4                   |
| WT2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Elementy wyposażenia dronów, funkcjonalność, możliwości wykorzystania do realizacji zadań                                                                                                                                      | 4                   |
| WT3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Technologia drona – podział ze względu na różne kategorie z uwzględnieniem ich zalet i wad, materiały, budowa, konstrukcja, podstawowe elementy składowe, akcesoria dodatkowe, wpływ na właściwości drona, parametry lotu.     | 4                   |
| WT4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bezpieczny i odpowiedzialny lot. Urząd Lotnictwa Cywilnego, przepisy na terenie krajów Unii Europejskiej, operacje bezzałogowymi statkami powietrznymi, rejestracja operatorów, szkolenia i egzaminy, programy edukacyjne ULC. | 4                   |
| WT5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Obsługa praktyczna statku bezzałogowego, niestandardowe zastosowanie BSP.                                                                                                                                                      | 4                   |
| V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| <p><b>1. Metody kształcenia:</b> wykład informacyjny, wykład problemowy, opis, metoda problemowa, sytuacyjna, gry symulacyjne, zajęcia</p> <p>zdalne studium przypadku,</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> prezentacje multimedialne, film, fotografie, materiały archiwalne, teksty źródłowe, dokumenty, mapy, Internet, rzutniki multimedialne</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| <p><b>1. Formy zaliczenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b></p> <p>1. Uzyskanie zaliczenia z wykładu:</p> <p>Pisemny/ustny sprawdzian wiedzy z pytaniami otwartymi/zamkniętymi obejmujący swoim zakresem treści programowe zaprezentowane podczas wykładów:</p> <p>Kryteria oceny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 51% - 60% - ocena dostateczna,</li> <li>• 61% - 70% - ocena dostateczna plus,</li> <li>• 71% - 80% - ocena dobra,</li> <li>• 81% - 90% - ocena dobra plus,</li> <li>• 91% - 100% - ocena bardzo dobra.</li> </ul> <p>2. Uzyskanie zaliczenia z WT (warsztatów):</p> <p>· Składa się z trzech części, które student jest zobowiązany zaliczyć na ocenę pozytywną.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pierwsza część test z podstaw wiedzy teoretycznej.</li> <li>• Druga część stanowi uzyskanie certyfikatu pilota statków bezzałogowych ULC</li> <li>• Trzecia część stanowi praktyczny test z umiejętności obsługi statków bezzałogowych podczas warsztatów.</li> </ul> <p><b>3. Podstawowe kryteria</b> oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p> |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| Kategoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                | Obciążenie studenta |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>38</b>  |
| Udział w wykładach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18         |
| Udział w innych formach zajęć (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20         |
| <b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>62</b>  |
| Przygotowanie do wykładu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20         |
| Przygotowanie do innych form zajęć - warsztatów                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22         |
| Przygotowanie do zaliczenia z oceną                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20         |
| <b>Łączna liczba godzin</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>100</b> |
| <b>Punkty ECTS za moduł</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>   |
| <b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Literatura podstawowa:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drony: wprowadzenie, technologie, zastosowania - Kreps Sarah - Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2019</li> <li>2. Drony: ilustrowany przewodnik po bezzałogowych pojazdach powietrznych i podwodnych – Dougherty Martin J - Warszawa : Bellona 2016</li> </ol>                                    |            |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make: drony dla początkujących - KilbyTerry; KilbyBelinda - Warszawa: APN Promise 2016</li> <li>2. Drony: teoria i praktyka : poradnik dla kandydatów na operatorów - Szczepkowski Marek; Bartkiewicz Bartosz; Kruszewski Patryk - Krosno : Wydawnictwo i Handel Książkami "KaBe" 2016</li> </ol> |            |