

.....  
pieczęćka jednostki organizacyjnej

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów:                                                                | Inżynieria bezpieczeństwa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Profil kształcenia :                                                                   | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Poziom kształcenia :                                                                   | Studia pierwszego stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma studiów:                                                                         | Stacjonarne, niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta                                             | inżynier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dyscypliny naukowe/ dyscypliny artystyczne* do których odnoszą się efekty uczenia się: | <p>Dziedzina Nauk Społecznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nauki o bezpieczeństwie – 64,3%</li> <li>- psychologia – 0,9 %</li> <li>- nauki o polityce i administracja 4,3 %</li> </ul> <p>Dziedzina Nauk Inżynieryjno – Technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inżynieria materiałowa – 10,5 %</li> <li>- inżynieria mechaniczna – 14,8 %</li> <li>- informatyka techniczna i telekomunikacja – 5,2 %</li> </ul> |
| Dyscyplina wiodąca (min. 60% efektów uczenia się i punktów ECTS)**:                    | Nauki o bezpieczeństwie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki

.....  
dr Zbigniew Dziński  
data i podpis  
dyrektora instytutu/kierownika katedry

DZIEKAN  
WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI

.....  
data i podpis  
dr hab. inż. Grzegorz Domek, prof. nadzw.  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

#### Objaśnienie:

\* Należy wpisać dziedzinę nauki/sztuki, a następnie wymienić dyscypliny realizowane na danym kierunku studiów w zakresie wymienionej dziedziny.

\*\* wskazać procentowy udział dyscypliny wiodącej w kierunku studiów liczony według punktów ECTS

ETHB-US 243/2018/2018 - 1<sup>o</sup>

.....  
pieczęć jednostki organizacyjnej

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU  
INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA**

określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Nr ..... 24.09.2018

z dnia ..... 24.3.2018/2019

| Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:<br>Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki<br>Instytut Techniki |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów:<br>Inżynieria bezpieczeństwa                                                                                   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| Poziom kształcenia:<br>Studia pierwszego stopnia                                                                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| Profil kształcenia:<br>praktyczny                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| L.p.                                                                                                                                   | symbol<br>kierunkowych<br>efektów<br>kształcenia | kierunkowe<br>efekty kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | odniesienie do<br>charakterystyki<br>drugiego<br>stopnia efektów<br>uczenia się<br>(kod składnika<br>opisu) |
| <b>Wiedza</b>                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| 1                                                                                                                                      | K_W01                                            | ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą: elementy logiki matematycznej, teorii zbiorów, liczb zespolonych i macierzy, wyznaczników, równań liniowych, granic funkcji, funkcji ciągłych, ciągów i szeregów matematycznych, rachunku różniczkowego i całkowego, statystyki matematycznej i planowania eksperymentu.                  | PS6_WG                                                                                                      |
| 2                                                                                                                                      | K_W02                                            | ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, elektrodynamikę i magnetyzm, optykę, akustykę, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w materiałach oraz układach mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych                            | PS6_WG                                                                                                      |
| 3                                                                                                                                      | K_W03                                            | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie mechaniki technicznej z uwzględnieniem analizy kinematycznej i dynamicznej układów mechanicznych, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów z uwzględnieniem rozwiązywania problemów technicznych związanych z analizą wytrzymałościową elementów maszyn i układów mechanicznych | PS6_WG                                                                                                      |
| 4                                                                                                                                      | K_W04                                            | ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, zna i rozumie podstawowe zjawiska elektryczne i elektroniczne                                                                                                                                                                                                          | PS6_WG                                                                                                      |
| 5                                                                                                                                      | K_W05                                            | ma wiedzę w zakresie chemii, obejmującą chemię organiczną, nieorganiczną, fizyczną, termochemię, elektrochemię, krystalochemię i chemię procesową, w tym wiedzę niezbędną do                                                                                                                                                          | PS6_WG                                                                                                      |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    |       | zrozumienia podstawowych zjawisk chemicznych występujących przy wytwarzaniu i obróbce materiałów                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| 6  | K_W06 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich – o ich przetwarzaniu i aplikacjach, w tym wiedzę niezbędną do analizy struktury i właściwości materiałów                                                                                                                                                    | PS6_WG |
| 7  | K_W07 | zna i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania elementów z różnych materiałów                                                                                                                                                                                                                                                                    | PS6_WG |
| 8  | K_W08 | ma elementarną wiedzę w zakresie architektury komputerów i ich sieci oraz systemów operacyjnych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania systemów informatycznych. Ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, w tym sieci bezprzewodowych oraz konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych | PS6_WG |
| 9  | K_W09 | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie baz danych dotyczącą projektowania ich architektury, systemów zarządzania oraz podstawową wiedzę z zakresu technik kontroli dostępu do systemów bazodanowych                                                                                                                                                     | PS6_WG |
| 10 | K_W10 | ma elementarną wiedzę w zakresie sieci komputerowych oraz oprogramowania niezbędną do ich instalacji, obsługi i utrzymania. Ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, w tym sieci bezprzewodowych oraz konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych                                             | PS6_WG |
| 11 | K_W11 | ma elementarną wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, w tym z zakresu normalizacji i unifikacji zapisu konstrukcji                                                                                                                                                                                                                                | PS6_WG |
| 12 | K_W12 | ma podstawową wiedzę w zakresie ekonomii, elementów składowych marketingu i strategii marketingowych.                                                                                                                                                                                                                                               | PS6_WK |
| 13 | K_W13 | ma podstawową wiedzę w zakresie organizacji pracy i zarządzania,                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PS6_WK |
| 14 | K_W14 | ma elementarną wiedzę w zakresie metodologii analizy ryzyka z uwzględnieniem wykorzystania modeli matematycznych                                                                                                                                                                                                                                    | PS6_WK |
| 15 | K_W15 | posiada wiedzę z zakresu struktury i współdziałania instytucji i służb zaangażowanych w utrzymanie bezpieczeństwa we wszystkich jego aspektach oraz ich wsparcia logistycznego                                                                                                                                                                      | PS6_WK |
| 16 | K_W16 | ma podstawową wiedzę w zakresie ekologii i systemów zarządzania środowiskiem                                                                                                                                                                                                                                                                        | PS6_WK |
| 17 | K_W17 | posiada wiedzę z zakresu instalacji i systemów zapewniających bezpieczeństwo obiektów budowlanych, urządzeń technicznych, składników środowiska naturalnego i innych elementów infrastruktury krytycznej                                                                                                                                            | PS6_WG |
| 18 | K_W18 | posiada wiedzę z zakresu podstaw prawa krajowego i międzynarodowego                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PS6_WK |
| 19 | K_W19 | ma wiedzę z zakresu termodynamiki i mechaniki płynów, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk związanych z funkcjonowaniem rzeczywistych obiektów technicznych                                                                                                                                                                   | PS6_WG |
| 20 | K_W20 | posiada podstawową wiedzę z zakresy materiałów i technologii budowlanych oraz wybranych zagadnień formy, funkcji i konstrukcji obiektów budowlanych                                                                                                                                                                                                 | PS6_WG |
| 21 | K_W21 | posiada wiedzę w zakresie systemowego podejścia do trwałości i niezawodności urządzeń i systemów technicznych, w zakresie ich diagnostyki i prewencji oraz zarządzania eksploatacją.                                                                                                                                                                | PS6_WG |
| 22 | K_W22 | posiada wiedzę z zakresu organizacji, infrastruktury oraz sprzętu dedykowanego dla poszczególnych systemów transportu indywidualnego i zbiorowego.                                                                                                                                                                                                  | PS6_WG |

EU-IB-US 243/2018/2019

|                     |       |                                                                                                                                                                                                           |        |
|---------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 23                  | K_W23 | posiada wiedzę z zakresu organizowania działań podnoszących bezpieczeństwo w różnych sferach ludzkiej aktywności: w sferze zawodowej, publicznej i prywatnej                                              | PS6_WK |
| 24                  | K_W24 | posiada podstawową wiedzę w zakresie fizjologii człowieka, ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny oraz teorii, praktyki użytkowania, produkcji oraz rynku indywidualnych oraz zbiorowych środków ochrony | PS6_WK |
| 25                  | K_W25 | posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie metodologii analizy ryzyka z uwzględnieniem wykorzystania modeli matematycznych                                                                                    | PS6_WK |
| 26                  | K_W26 | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie grafiki komputerowej i technik multimedialnych,                                                                                                                        | PS6_WG |
| 27                  | K_W27 | posiada wiedzę w zakresie technicznych aspektów organizacji działań ratowniczych z uwzględnieniem komponentów kadrowych i sprzętowych                                                                     | PS6_WK |
| 28                  | K_W28 | ma elementarną wiedzę w zakresie konstrukcji i eksploatacji maszyn w tym ich diagnostyki technicznej                                                                                                      | PS6_WG |
| 29                  | K_W29 | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i technik pomiarowych                                                                                                                                            | PS6_WG |
| 30                  | K_W30 | posiada podstawową wiedzę o środkach, metodach i rozwiązaniach organizacyjnych związanych z monitorowaniem zagrożeń bezpieczeństwa                                                                        | PS6_WG |
| 31                  | K_W31 | zna i rozumie istotę działania oraz budowę złożonych, zintegrowanych układów mechaniczno-elektroniczno-informatycznych,                                                                                   | PS6_WG |
| 32                  | K_W32 | posiada wiedzę z zakresu uwarunkowań prawnych, organizacyjnych i technicznych zarządzania w warunkach sytuacji kryzysowych                                                                                | PS6_WK |
| 33                  | K_W33 | posiada wiedzę w zakresie analizy potencjalnych i zaistniałych skutków zagrożeń bezpieczeństwa                                                                                                            | PS6_WK |
| 34                  | K_W34 | posiada podstawową wiedzę z zakresu matematycznego modelowania zagrożeń klimatycznych, geologicznych, pożarowych i epidemiologicznych                                                                     | PS6_WG |
| 35                  | K_W35 | posiada wiedzę z zakresu teorii obiegu informacji, technik informacyjnych oraz społecznych mechanizmów dystrybucji informacji w aspekcie ich aplikacji w systemach bezpieczeństwa                         | PS6_WK |
| 36                  | K_W36 | posiada wiedzę w zakresie bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych oraz informacji przez nie przesyłanych – z uwzględnieniem zabezpieczeń sprzętowych i programowych                                      | PS6_WG |
| 37                  | K_W37 | posiada wiedzę z zakresu ochrony informacji i środkach technicznych służących do tego celu.                                                                                                               | PS6_WK |
| 38                  | K_W38 | ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                  | PS6_WK |
|                     |       |                                                                                                                                                                                                           |        |
|                     |       |                                                                                                                                                                                                           |        |
| Σ                   | 38    |                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>Umiejętności</b> |       |                                                                                                                                                                                                           |        |
| 1                   | K_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | PS6_UW |
| 2                   | K_U02 | potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego                                                                                                         | PS6_UO |

Eu-IB-US 243/2018 /2019

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    |       | zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów                                                                                                                                                                                     |        |
| 3  | K_U03 | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                            | PS6_UW |
| 4  | K_U04 | potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego                                                                                                                                                                       | PS6_UK |
| 5  | K_U05 | posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, również w sprawach zawodowych, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego | PS6_UK |
| 6  | K_U06 | potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii oraz poznane metody i modele matematyczne — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując — do analizy i projektowania elementów, układów i systemów technicznych                                                | PS6_UW |
| 7  | K_U07 | ma umiejętność samokształcenia się w celu podwyższania kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                   | PS6_UU |
| 8  | K_U08 | potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań projektowych i modeli elementów, układów i systemów technicznych                                                                                                                                                         | PS6_UW |
| 9  | K_U09 | potrafi oszacować koszty procesu projektowania i realizacji układu lub systemu oraz przygotować dokumentację zgłoszenia patentowego                                                                                                                                             | PS6_UW |
| 10 | K_U10 | potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe oraz procesy wytwarzania elementów i układów technicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.                                                                                                               | PS6_UW |
| 11 | K_U11 | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania urządzeń technicznych                                                                                                                                      | PS6_UW |
| 12 | K_U12 | potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości fizycznych i mechanicznych                                                                                                                                       | PS6_UW |
| 13 | K_U13 | potrafi zaprojektować, zbudować oraz przetestować prosty układ mechaniczny lub elektroniczny                                                                                                                                                                                    | PS6_UW |
| 14 | K_U14 | potrafi dobrać materiały do zastosowań technicznych oraz kształtować ich strukturę i właściwości                                                                                                                                                                                | PS6_UW |
| 15 | K_U15 | potrafi dokonać doboru i zastosować technologie wytwarzania w celu kształtowania produktów, ich struktury i właściwości                                                                                                                                                         | PS6_UW |
| 16 | K_U16 | potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki oraz modelować zjawiska i układy mechaniczne                                                                                                                                                                | PS6_UW |
| 17 | K_U17 | potrafi dokonać zapisu konstrukcji korzystając z zasad grafiki inżynierskiej oraz sporządzić dokumentację techniczną                                                                                                                                                            | PS6_UW |
| 18 | K_U18 | potrafi wykorzystać znajomość zjawisk elektrycznych do zastosowań w technice                                                                                                                                                                                                    | PS6_UW |

EU-IB-US243/2018/2018

|                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 19                           | K_U19 | potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk mechanicznych urządzeń technicznych, a także podstawowych parametrów charakteryzujących materiały, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski | PS6_UW |
| 20                           | K_U20 | potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów technicznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne                                                                                                | PS6_UW |
| 21                           | K_U21 | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy                                                                                                                                                                                                                                                            | PS6_UW |
| 22                           | K_U22 | potrafi sformułować proste algorytmy, w sposób zaawansowany korzysta z komputera. Potrafi dopasować konfigurację komputera do realizacji celów dydaktycznych i technologicznych oraz codziennej aktywności użytkowników                                                                                  | PS6_UW |
| 23                           | K_U23 | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące systemy oprogramowania. posiada umiejętność implementacji - zgodnie z zadaną specyfikacją - prostego system informatycznego używając języków programowania wysokiego poziomu, technik i narzędzi programistycznych         | PS6_UW |
| 24                           | K_U24 | potrafi rozwijać i obsługiwać systemy baz danych przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi informatycznych.                                                                                                                                                                                       | PS6_UW |
| 25                           | K_U25 | posiada elementarne umiejętności w zakresie wykorzystywania technologii graficznych i multimedialnych do tworzenia i rozwijania aplikacji komputerowych, prezentacji multimedialnych oraz witryn stron www.                                                                                              | PS6_UW |
| 26                           | K_U26 | ma podstawowe umiejętności w zakresie projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi oraz administrowania systemami operacyjnymi i zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych. potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych                      | PS6_UW |
| 27                           | K_U27 | potrafi obliczyć energię uzyskaną lub utraconą na drodze przemian cieplnych oraz posiada umiejętność sporządzania bilansu cieplnego                                                                                                                                                                      | PS6_UW |
| Σ                            | 27    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>Kompetencje społeczne</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| 1                            | K_K01 | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób; potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i etyczne                                                                           | PS6_KR |
| 2                            | K_K02 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej                                                                                                                                                                                                   | PS6_KO |

EU-IB-US243/2018/2018

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|   |       | wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje                                                                                                                                                                                                                    |        |
| 3 | K_K03 | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz ma świadomość konieczności dbania o kondycję fizyczną                                                                                                                                                                   | PS6_KO |
| 4 | K_K04 | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania                                                                                                                                                                                              | PS6_KR |
| 5 | K_K05 | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera                                                                                                                                                                                                              | PS6_KK |
| 6 | K_K06 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i twórczy                                                                                                                                                                                                                                         | PS6_KO |
| 7 | K_K07 | ma świadomość roli społecznej inżyniera, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały | PS6_KO |
| Σ | 7     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |

  
 Z-ca Dyrektora  
 Instytutu Techniki  
 dr Zbigniew Dziamski

  
 DZIEKAN  
 Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki  
 dr hab. inż. Grzegorz Domek, prof. nadzw.

EU-IB-US 243/2018/2018

.....  
pieczęćka jednostki organizacyjnej

**KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAJĘĆ Z DZIEDZIN NAUK  
HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH  
(DOTYCZY PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH POZA TYMI  
DYSCYPLINAMI)**

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b><br>Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nazwa kierunku studiów:</b><br>Inżynieria bezpieczeństwa                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Poziom kształcenia:</b><br>Studia pierwszego stopnia                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Profil kształcenia:</b><br>praktyczny                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>L.p.</b>                                                                                                              | <b>kod składnika opisu odniesienia do<br/>charakterystyki drugiego stopnia<br/>efektów kształcenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>kierunkowe efekty kształcenia dla zajęć z<br/>dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>dziedzina nauk humanistycznych</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Wiedza</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.                                                                                                                       | P6S_WK zna i rozumie fundamentalne<br>dylematy współczesnej cywilizacji<br><br>podstawowe ekonomiczne, prawne,<br>etyczne i inne uwarunkowania różnych<br>rodzajów działalności zawodowej<br>związanej z kierunkiem studiów, w tym<br>podstawowe pojęcia i zasady z zakresu<br>ochrony własności przemysłowej i prawa<br>autorskiego<br><br>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju<br>różnych form przedsiębiorczości | Kh_W01 - ma podstawową wiedzę o głównych<br>kierunkach rozwoju i najważniejszych nowych<br>osiągnięciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin<br>naukowych, właściwych dla studiowanego<br>kierunku studiów                                                                                                                            |
| Σ                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Umiejętności</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.                                                                                                                       | P6S_UW potrafi wykorzystywać<br>posiadaną wiedzę<br>- formułować i rozwiązywać<br>złożone i nietypowe problemy<br>oraz wykonywać zadania w warunkach<br>nie w pełni przewidywalnych przez:<br>- właściwy dobór źródeł<br>i informacji z nich pochodzących,                                                                                                                                                           | Kh_U01 - posiada podstawowe umiejętności<br>badawcze, obejmujące formułowanie i analizę<br>problemów badawczych, dobór metod i narzędzi<br>badawczych, opracowanie i prezentację wyników,<br>pozwalające na rozwiązywanie problemów<br>w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych,<br>właściwych dla studiowanego kierunku studiów |

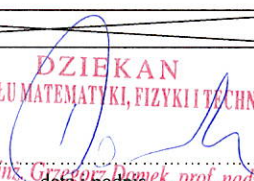
EU-IB-US 243/2018/2019

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | dokonywanie oceny,<br>krytycznej analizy i syntezy tych informacji,<br>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno – komunikacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Σ                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kompetencje społeczne</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                | P6S_KR jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:<br>- przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,<br>- dbałości o dorobek i tradycje zawodowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kh_K01 - ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy                                                                                                                                                    |
| Σ                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>dziedzina nauk społecznych</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Wiedza</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                | P6S_WG zna i rozumie w zaawansowanym stopniu<br>- wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów,<br><br>P6S_WK zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji<br><br>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego<br><br>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | Ks_W01 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów                                                |
| Σ                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Umiejętności</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                | P6S_UW potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę<br>- formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:<br>- właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących,<br>dokonywanie oceny, krytycznej analizy i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ks_U01 - potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów |

EU - IB - US 243 / 2018 / 2019

|                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | syntezy tych informacji,<br>- dobór oraz stosowanie właściwych<br>metod i narzędzi, w tym<br>zaawansowanych technik informacyjno –<br>komunikacyjnych                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Σ                            |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |
| <b>Kompetencje społeczne</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |
| 1.                           | P6S_KO jest gotów do wypełniania<br>zobowiązań społecznych,<br>współorganizowania działalności na<br>rzecz środowiska społecznego<br>inicjowania działań na rzecz interesu<br>publicznego myślenia i działania w<br>sposób przedsiębiorczy | Ks_K01 - umie uczestniczyć w przygotowaniu<br>projektów społecznych (politycznych,<br>gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając<br>aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne |
| Σ                            |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |

  
**Z-ca Dyrektora**  
**Instytutu Techniki**  
 dr Zbigniew Dziamski  
 data i podpis  
 dyrektora instytutu/kierownika katedry

  
**DZIEKAN**  
**WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI**  
 dr hab. inż. Grzegorz Bielek, prof. nadzw.  
 data i podpis  
 kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

EU-IB-US243/2018/2018

.....  
pieczęć jednostki organizacyjnej

**WYKAZ RÓŻNIC WYSTĘPUJĄCYCH NA  
KIERUNKU STUDIÓW :  
INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA – studia o profilu praktycznym  
W STOSUNKU DO INNYCH PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA  
O PODOBNIENIE ZDEFINIOWANYCH CELACH I EFEKTACH UCZENIA SIĘ  
PROWADZONYCH W UNIWERSYTECIE KAZIMIERZA WIELKIEGO**

**PROGRAMY KSZTAŁCENIA O PODOBNIENIE ZDEFINIOWANYCH CELACH  
I EFEKTACH UCZENIA SIĘ DO KIERUNKU STUDIÓW:  
INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA – studia o profilu ogólnoakademickim**

**WYSTĘPUJĄ / ~~NIE WYSTĘPUJĄ~~ \***

**NA KIERUNKU STUDIÓW:**

**- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA – studia o profilu praktycznym**

| <b>PROGRAMY KSZTAŁCENIA<br/>O PODOBNIENIE ZDEFINIOWANYCH CELACH I EFEKTACH UCZENIA SIĘ :</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ELEMENTY PROGRAMU</b>                                                                     | <b>OPIS RÓŻNIC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Przedmioty kształcenia ogólnego, kierunkowego                                                | Przekształcając kierunek Inżynieria bezpieczeństwa z profilu ogólnoakademickiego na praktyczny dokonano optymalizacji wymiaru godzinowego modułów zajęć, mając na uwadze wymaganą reprezentację zajęć o profilu praktycznym. Wiąże się z tym redukcja wymiaru godzinowego zajęć dydaktycznych w całym cyklu studiów: aktualnie 2250 godz. dla profilu praktycznego wobec 2580 godz. dla profilu ogólnoakademickiego.<br>W programach nauczania (syllabusach) dla wybranych modułów kształcenia, w ramach obowiązujących efektów kształcenia, położono silniejsze akcenty na praktyczne aspekty problematyki objętej modułem. |
| Przedmioty kształcenia specjalnościowego – moduły zajęć do wyboru                            | Wprowadzono nowy program kształcenia specjalnościowego w <b>module zajęć do wyboru B</b> .<br>Wobec faktu małego zainteresowania dotychczasową specjalnością <i>inżynieria bezpieczeństwa publicznego</i> opracowano nowy zestaw treści kształcenia modułu B, ukierunkowany na profil: <i>inżynieria wsparcia służb publicznych i sił zbrojnych</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Praktyki zawodowe                                                                            | Powiększono znacząco wymiar praktyk zawodowych – łącznie 640 godz. praktyk: 160 godz. + 480 godz., czyli 4 tyg. po III roku + 5 m-cy (15 tyg.) na IV roku, dla studiów o profilu praktycznym wobec 160 godz. (80 godz. + 80 godz. czyli 2 tyg. + 2 tyg.) dla profilu ogólnoakademickiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

EU-IB-US 243/2018/2019

Uwaga: Od cyklu kształcenia 2019/2020 realizowany będzie wyłącznie profil praktyczny studiów inżynierskich pierwszego stopnia na kierunku *inżynieria bezpieczeństwa*.

  
Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
.....  
data i podpis:  
dr inż. Bogusław Dziamski  
dyrektora instytutu/kierownika katedry

  
DZIEKAN  
WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI  
.....  
data i podpis:  
dr hab. inż. Grzegorz Banek, prof. nadzw.  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

**Objaśnienia:**

\* Niepotrzebne skreślić.

W przypadku występowania ww. różnic na więcej niż jednym kierunku studiów, opis różnic należy przygotować dla każdego kierunku osobno

EU-IB-US 243/2018/2018

.....  
pieczęć jednostki organizacyjnej

**TABELA POKRYCIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA  
PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH  
PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

| <b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b><br>Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki<br>Instytut Techniki |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa kierunku studiów:</b><br>Inżynieria bezpieczeństwa                                                                                   |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| <b>Poziom kształcenia:</b><br>Studia pierwszego stopnia                                                                                       |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| <b>Profil kształcenia:</b><br>Praktyczny                                                                                                      |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| L.p.                                                                                                                                          | efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich (symbol ) | efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich                                                                      | odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia                                                                                             |
| <b>Wiedza</b>                                                                                                                                 |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| 1.                                                                                                                                            | PS6_WG                                                                         | Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych                                      | K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W17, K_W20, K_W21, K_W22, K_W26, K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W34, K_W36, |
| 2.                                                                                                                                            | PS6_WK                                                                         | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości                                         | K_W06, K_W07, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W18, K_W19, K_W23, K_W24, K_W25, K_W27, K_W32, K_W33, K_W35, K_W37, K_W38                |
| Σ                                                                                                                                             | 2                                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| <b>Umiejętności</b>                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| 1.                                                                                                                                            | PS6_UW                                                                         | a) Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | K_U03, K_U11, K_U12, K_U14, K_U15, K_U21, K_U24, K_U26, K_U31                                                                               |

EU-IB-US 243/2018/2019

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | b) Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:<br>- wykorzystywać metody analityczne, symulacje i eksperymentalne,<br>- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,<br>- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich | K_U06, K_U09, K_U10,<br>K_U11, K_U12, K_U16,<br>K_U17, K_U18, K_U19,<br>K_U20, K_U22, K_U27,<br>K_U28, K_U30, K_U31 |
|   |   | c) Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania                                                                                                                                                                                                                                        | K_U01, K_U08, K_U10,<br>K_U25, K_U29, K_U01,<br>K_U31,                                                              |
|   |   | d) Potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów                                                                                                                               | K_U13, K_U14, K_U15,<br>K_U18, K_U19, K_U22,<br>K_U28, K_U31                                                        |
| Σ | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |

  
Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
dr hab. inż. Andrzej Działowski  
data i podpis  
dyrektora instytutu/kierownika katedry

  
DZIEKAN  
WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI  
dr hab. inż. Andrzej Działowski  
data i podpis  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

#### Objaśnienia:

Kierunki studiów po ukończeniu, których absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: inżynier, muszą mieć przyporządkowane 100% efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

W kolumnie symbol należy wskazać symbole efektów kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich zaczerpnięte z załącznika nr 9 do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. z 2011 r., Nr 253, poz. 1520)

#### Objaśnienia:

Symbol efektu tworzą:

- litera K - dla wyróżnienia, że chodzi o efekty kierunkowe,
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery od 1 do 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

W kolumnie odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się należy wskazać kody składników opisu efektów uczenia się zaczerpnięte z opisu efektów uczenia się, zgodnie z Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218). Występujące w charakterystykach kody składnika opisu są złożone z następujących elementów:

- jedna litera P – dla oznaczenia słowa poziom;
- jedna z cyfr 6, 7, 8 – dla oznaczenia numeru poziomu (6 – szósty, 7 – siódmy, 8 – ósmy);
- jedna litera S – dla oznaczenia słowa studia;
- znak \_ (podkreślnik),

EU-IB-US 243/2018/2019

SP-1B-18/20

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

| Nazwa modułu              |                                                       | Liczba punktów ECTS | Forma zaliczenia wykładu (w) |                         |                       | Forma zaliczenia ćw.,kon.,lab.,proj.,se<br>m (t) |                         |                    | Razem godzin | Godziny zajęć |      |      |               |      | Rozkład godzin zajęć dydaktycznych |    |        |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------|---------------|------|------|---------------|------|------------------------------------|----|--------|----|----|----|---------|------|----|----|--------|----|----|----|----|----|--|--|
|                           |                                                       |                     | EGZAMIN<br>sem.              | ZAL. Z OCENĄ<br>po sem. | ZALICZENIE<br>po sem. | EGZAMIN<br>sem.                                  | ZAL. Z OCENĄ<br>po sem. | ZALICZENIE<br>sem. |              | w             | inne |      |               |      | I ROK                              |    | II ROK |    |    |    | III ROK |      |    |    | IV ROK |    |    |    |    |    |  |  |
|                           |                                                       |                     |                              |                         |                       |                                                  |                         |                    |              |               | ćw.  | kon. | lab.<br>proj. | sem. | I                                  | II | III    | IV | V  | VI | VII     | VIII |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
|                           |                                                       |                     |                              |                         |                       |                                                  |                         |                    |              |               |      |      |               |      |                                    |    |        |    |    |    |         |      | 15 | 15 | 15     | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |  |  |
| Lp.                       | OGÓŁEM GRUPA A:                                       | 210                 |                              |                         |                       |                                                  |                         |                    | 2890         | 900           | 405  | 150  | 1330          | 105  | 12                                 | 13 | 12     | 14 | 12 | 13 | 9       | 15   | 7  | 15 | 8      | 15 | 0  | 5  |    |    |  |  |
|                           | OGÓŁEM GRUPA B:                                       | 210                 |                              |                         |                       |                                                  |                         |                    | 2890         | 900           | 405  | 150  | 1330          | 105  | 12                                 | 13 | 12     | 14 | 12 | 13 | 9       | 15   | 7  | 15 | 8      | 15 | 0  | 5  |    |    |  |  |
| MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH |                                                       |                     |                              |                         |                       |                                                  |                         |                    |              |               |      |      |               |      |                                    |    |        |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 1.                        | Matematyka                                            | 4                   | 1                            |                         |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 45            | 15   |      | 30            |      | 1                                  | 2  |        |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 2.                        | Fizyka ogólna i techniczna                            | 2                   |                              | 1                       |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 30            | 15   |      |               | 15   |                                    | 1  | 1      |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 3.                        | Mechanika z elementami wytrzymałości materiałów       | 5                   | 3                            |                         |                       |                                                  |                         | 3                  |              | 75            | 45   | 15   |               | 15   |                                    |    |        | 3  | 2  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 4.                        | Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne | 6                   |                              | 3,4                     |                       |                                                  |                         | 3,4                |              | 90            | 30   |      |               | 60   |                                    |    |        | 1  | 2  | 1  | 2       |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 5.                        | Chemia i technologia chemiczna                        | 5                   | 1                            |                         |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 60            | 30   |      |               | 30   |                                    | 2  | 2      |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 6.                        | Materiałoznawstwo                                     | 7                   | 2                            | 1                       |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 120           | 45   |      |               | 75   |                                    | 2  | 4      | 1  | 1  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 7.                        | Techniki wytwarzania                                  | 5                   | 2                            |                         |                       |                                                  |                         | 2                  |              | 60            | 30   |      |               | 30   |                                    |    |        | 2  | 2  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 8.                        | Systemy informatyczne                                 | 3                   |                              | 2                       |                       |                                                  |                         | 2                  |              | 45            | 30   |      |               | 15   |                                    |    |        | 2  | 1  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 9.                        | Bazy danych                                           | 2                   |                              |                         |                       |                                                  |                         | 5                  |              | 30            |      |      |               | 30   |                                    |    |        |    |    |    |         |      | 2  |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 10.                       | Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe                | 3                   | 6                            |                         |                       |                                                  |                         | 6                  |              | 45            | 15   |      |               | 30   |                                    |    |        |    |    |    |         |      |    |    |        | 1  | 2  |    |    |    |  |  |
| 11.                       | Geometria i grafika inżynierska                       | 4                   | 1                            |                         |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 45            | 15   |      |               | 30   |                                    | 1  | 2      |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 12.                       | Podstawy ekonomii i marketingu                        | 2                   |                              | 2                       |                       |                                                  |                         | 2                  |              | 30            | 15   |      | 15            |      |                                    |    |        | 1  | 1  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 13.                       | Zarządzanie                                           | 2                   |                              | 1                       |                       |                                                  |                         | 1                  |              | 15            | 15   |      |               |      |                                    | 1  |        |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 14.                       | Podstawy analizy ryzyka                               | 3                   |                              | 1                       |                       |                                                  |                         |                    |              | 30            | 30   |      |               |      |                                    | 2  |        |    |    |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |
| 15.                       | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                | 2                   |                              | 6                       |                       |                                                  |                         | 6                  |              | 30            | 15   |      | 15            |      |                                    |    |        |    |    |    |         |      |    |    |        | 1  | 1  |    |    |    |  |  |
| 16.                       | Podstawy ekologii i zarządzanie środowiskiem          | 4                   |                              | 6                       |                       |                                                  |                         | 6                  |              | 45            | 15   |      |               | 30   |                                    |    |        |    |    |    |         |      |    |    |        | 1  | 2  |    |    |    |  |  |
| 17.                       | Podstawy technicznych systemów zabezpieczeń           | 3                   | 2                            |                         |                       |                                                  |                         | 2                  |              | 30            | 15   |      |               | 15   |                                    |    |        | 1  | 1  |    |         |      |    |    |        |    |    |    |    |    |  |  |

MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH

|                                                          |   |   |     |  |  |     |  |  |     |    |    |    |    |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------|---|---|-----|--|--|-----|--|--|-----|----|----|----|----|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1. Matematyka                                            | 4 | 1 |     |  |  | 1   |  |  | 45  | 15 |    | 30 |    |  |  | 1 | 2 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Fizyka ogólna i techniczna                            | 2 |   | 1   |  |  | 1   |  |  | 30  | 15 |    |    | 15 |  |  | 1 | 1 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Mechanika z elementami wytrzymałości materiałów       | 5 | 3 |     |  |  | 3   |  |  | 75  | 45 | 15 |    | 15 |  |  |   |   | 3 | 2 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne | 6 |   | 3,4 |  |  | 3,4 |  |  | 90  | 30 |    |    | 60 |  |  |   |   | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Chemia i technologia chemiczna                        | 5 | 1 |     |  |  | 1   |  |  | 60  | 30 |    |    | 30 |  |  | 2 | 2 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Materiałoznawstwo                                     | 7 | 2 | 1   |  |  | 1   |  |  | 120 | 45 |    |    | 75 |  |  | 2 | 4 | 1 | 1 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. Techniki wytwarzania                                  | 5 | 2 |     |  |  | 2   |  |  | 60  | 30 |    |    | 30 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. Systemy informatyczne                                 | 3 |   | 2   |  |  | 2   |  |  | 45  | 30 |    |    | 15 |  |  |   |   | 2 | 1 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. Bazy danych                                           | 2 |   |     |  |  | 5   |  |  | 30  |    |    |    | 30 |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe               | 3 | 6 |     |  |  | 6   |  |  | 45  | 15 |    |    | 30 |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. Geometria i grafika inżynierska                      | 4 | 1 |     |  |  | 1   |  |  | 45  | 15 |    |    | 30 |  |  | 1 | 2 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. Podstawy ekonomii i marketingu                       | 2 |   | 2   |  |  | 2   |  |  | 30  | 15 |    | 15 |    |  |  |   |   | 1 | 1 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. Zarządzanie                                          | 2 |   | 1   |  |  | 1   |  |  | 15  | 15 |    |    |    |  |  | 1 |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. Podstawy analizy ryzyka                              | 3 |   | 1   |  |  |     |  |  | 30  | 30 |    |    |    |  |  | 2 |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15. Logistyka i łączność w bezpieczeństwie               | 2 |   | 6   |  |  | 6   |  |  | 30  | 15 |    | 15 |    |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16. Podstawy ekologii i zarządzanie środowiskiem         | 4 |   | 6   |  |  | 6   |  |  | 45  | 15 |    |    | 30 |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17. Podstawy technicznych systemów zabezpieczeń          | 3 | 2 |     |  |  | 2   |  |  | 30  | 15 |    |    | 15 |  |  |   |   | 1 | 1 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



[illegible][illegible]

SP-15-18/20



UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO  
PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

88-113-18/200

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
kierunek studiów: inżynieria bezpieczeństwa  
specjalność: .....  
specjalizacja: .....  
obszar/y kształcenia: nauk technicznych, nauk społecznych  
profil kształcenia: ogólnokształcący/praktyczny\*  
poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)  
forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

| Lp.                       | Nazwa przedmiotu                                      | Liczba punktów ECTS GRUPA A: | Liczba punktów ECTS GRUPA B: | Liczba a pkt ECTS | Liczba godzin | Rozkład punktów ECTS |    |     |    |        |    |     |      |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|----------------------|----|-----|----|--------|----|-----|------|
|                           |                                                       |                              |                              |                   |               | I ROK                |    |     |    | II ROK |    |     |      |
|                           |                                                       |                              |                              |                   |               | I                    | II | III | IV | V      | VI | VII | VIII |
|                           |                                                       | 210                          | 2890                         | 210               | 2890          | 30                   | 30 | 30  | 30 | 30     | 30 | 30  | 30   |
|                           |                                                       | 210                          | 2890                         | 210               | 2890          | 30                   | 30 | 30  | 30 | 30     | 30 | 30  | 30   |
| MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH |                                                       |                              |                              |                   |               |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 1.                        | Matematyka                                            | 4                            | 45                           | 4                 | 45            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 2.                        | Fizyka ogólna i techniczna                            | 2                            | 30                           | 2                 | 30            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 3.                        | Mechanika z elementami wytrzymałości materiałów       | 5                            | 75                           |                   |               |                      |    | 5   |    |        |    |     |      |
| 4.                        | Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne | 6                            | 90                           |                   |               |                      |    | 3   | 3  |        |    |     |      |
| 5.                        | Chemia i technologia chemiczna                        | 5                            | 60                           | 5                 | 60            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 6.                        | Materiałoznawstwo                                     | 7                            | 120                          | 5                 | 120           |                      | 2  |     |    |        |    |     |      |
| 7.                        | Techniki wytwarzania                                  | 5                            | 60                           |                   | 60            |                      |    | 5   |    |        |    |     |      |
| 8.                        | Systemy informatyczne                                 | 3                            | 45                           |                   | 45            |                      |    | 3   |    |        |    |     |      |
| 9.                        | Bazy danych                                           | 2                            | 30                           |                   | 30            |                      |    |     |    | 2      |    |     |      |
| 10.                       | Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe                | 3                            | 45                           |                   | 45            |                      |    |     |    |        | 3  |     |      |
| 11.                       | Geometria i grafika inżynierska                       | 4                            | 45                           | 4                 | 45            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 12.                       | Podstawy ekonomii i marketingu                        | 2                            | 30                           |                   | 30            |                      | 2  |     |    |        |    |     |      |
| 13.                       | Zarządzanie                                           | 2                            | 15                           | 2                 | 15            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 14.                       | Podstawy analizy ryzyka                               | 3                            | 30                           | 3                 | 30            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 15.                       | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                | 2                            | 30                           |                   | 30            |                      |    |     |    |        | 2  |     |      |
| 16.                       | Podstawy ekologii i zarządzanie środowiskiem          | 4                            | 45                           |                   | 45            |                      |    |     |    |        | 4  |     |      |
| 17.                       | Podstawy technicznych systemów zabezpieczeń           | 3                            | 30                           |                   | 30            |                      | 3  |     |    |        |    |     |      |
| 18.                       | Prawo                                                 | 2                            | 15                           | 2                 | 15            |                      |    |     |    |        |    |     |      |
| 19.                       | Termodynamika i mechanika płynów                      | 4                            | 45                           |                   | 45            |                      | 4  |     |    |        |    |     |      |

|        |                                                      |     |      |    |    |    |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|----|---|----|----|---|---|----|---|--|--|--|--|--|
| 20.    | Podstawy budownictwa                                 | 2   | 30   |    |    | 2  |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 21.    | Jakość systemów                                      | 4   | 30   |    |    |    |    |   | 4  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 22.    | Inżynieria transportu                                | 3   | 30   |    |    |    |    |   |    |    | 3 |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 23.    | Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa | 4   | 45   |    |    |    |    |   |    |    |   | 4 |    |   |  |  |  |  |  |
| 24.    | Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony            | 3   | 30   |    |    | 3  |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 25.    | Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka           | 2   | 30   |    |    |    |    |   |    |    |   |   |    | 2 |  |  |  |  |  |
| 26.    | Grafika i techniki multimedialne                     | 3   | 30   |    |    |    |    |   | 3  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 27.    | Organizacja systemów ratownictwa                     | 2   | 30   |    |    |    |    |   | 2  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 28.    | Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn           | 4   | 45   |    |    |    |    | 4 |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 29.    | Podstawy metrologii                                  | 2   | 30   |    |    |    |    |   |    |    |   |   | 2  |   |  |  |  |  |  |
| 30.    | Podstawy monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa       | 3   | 30   |    |    | 3  |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 31.    | Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie          | 4   | 45   |    |    |    |    |   |    |    |   |   | 4  |   |  |  |  |  |  |
| 32.    | Zarządzanie kryzysowe                                | 3   | 30   |    |    |    |    |   | 3  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 33.    | Skutki zagrożeń                                      | 4   | 45   |    |    |    |    |   | 4  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 34.    | Modelowanie zagrożeń                                 | 2   | 30   |    |    |    |    |   | 2  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 35.    | Procesy informacyjne                                 | 1   | 15   |    |    | 1  |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 36.    | Bezpieczeństwo teleinformatyczne                     | 3   | 30   |    |    |    |    |   | 3  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 37.    | Bezpieczeństwo informacji                            | 3   | 45   |    |    |    |    | 3 |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 38.    | Język obcy                                           | 8   | 120  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2 | 2  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 39.    | Wychowanie fizyczne                                  | 0   | 60   |    |    |    |    |   | 0  |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 40.    | Ochrona własności intelektualnej                     | 1   | 15   | 1  |    |    |    |   |    |    |   |   |    |   |  |  |  |  |  |
| 41.    | Seminarium dyplomowe                                 | 15  | 75   |    |    |    |    |   |    |    |   | 3 | 12 |   |  |  |  |  |  |
| 42.    | Pracownia dyplomowa                                  | 2   | 30   |    |    |    |    |   |    |    |   |   | 2  |   |  |  |  |  |  |
| Razem: |                                                      | 146 | 1785 | 30 | 28 | 19 | 26 | 9 | 20 | 14 | 0 |   |    |   |  |  |  |  |  |

#### MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A

|        |                                                                          |    |     |   |   |   |   |    |    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 43.    | Monitorowanie stanu technicznego i ocena ryzyka awarii maszyn i urządzeń | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    | 5 |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 44.    | Bezpieczeństwo konstrukcji w budownictwie i inżynierii lądowej           | 6  | 45  |   |   |   |   |    |    |   | 6 |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 45.    | Środki bezpieczeństwa i ochrony w bezpieczeństwie technicznym            | 4  | 45  |   |   |   |   |    |    |   | 4 |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 46.    | Certyfikacja i dokumentacja w bezpieczeństwie technicznym                | 4  | 30  |   |   |   |   | 4  |    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 47.    | Podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego                          | 5  | 45  |   |   | 5 |   |    |    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 48.    | Wdrażanie procedur bezpieczeństwa technicznego w przemyśle i transporcie | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    |   |   |   | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 49.    | Bezpieczeństwo techniczne infrastruktury krytycznej                      | 4  | 30  |   |   | 4 |   |    |    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 50.    | Analiza niezawodności i procedury awaryjne w bezpieczeństwie technicznym | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    |   | 5 |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 51.    | Analiza wdrażania metod i procedur w bezpieczeństwie technicznym         | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    |   |   | 5 |   |  |  |  |  |  |  |
| Razem: |                                                                          | 43 | 375 | 0 | 0 | 9 | 4 | 20 | 10 | 0 | 0 |   |   |  |  |  |  |  |  |

89-18-18/20

| MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B                                     |                                                                                              |    |     |   |   |   |   |    |    |   |    |   |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|---|---|---|----|----|---|----|---|
| 52.                                                          | Procedury administracyjne w służbie publicznej                                               | 5  | 45  |   |   |   |   |    | 5  |   |    |   |
| 53.                                                          | Wprowadzenie do nauki o bezpieczeństwie państwa                                              | 6  | 45  |   |   |   |   |    | 6  |   |    |   |
| 54.                                                          | Nowoczesne materiały i technologie w bezpieczeństwie i obronności                            | 4  | 45  |   |   |   |   |    | 4  |   |    |   |
| 55.                                                          | Przemysł i gospodarka w systemie obronności państwa                                          | 4  | 30  |   |   |   |   | 4  |    |   |    |   |
| 56.                                                          | Podstawy wojskowości                                                                         | 5  | 45  |   |   | 5 |   |    |    |   |    |   |
| 57.                                                          | Procedury bezpieczeństwa informacji w siłach zbrojnych i instytucjach bezpieczeństwa państwa | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    | 5 |    |   |
| 58.                                                          | Uwarunkowania prawne funkcjonowania systemu bezpieczeństwa państwa                           | 4  | 30  |   |   | 4 |   |    |    |   |    |   |
| 59.                                                          | Wprowadzenie do międzynarodowych uwarunkowań obronności państwa                              | 5  | 45  |   |   |   |   |    | 5  |   |    |   |
| 60.                                                          | Elementy geopolityki                                                                         | 5  | 45  |   |   |   |   |    |    | 5 |    |   |
| Razem:                                                       |                                                                                              | 43 | 375 | 0 | 0 | 9 | 4 | 20 | 10 | 0 | 0  | 0 |
| MODUŁY ZAJĘĆ Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH |                                                                                              |    |     |   |   |   |   |    |    |   |    |   |
| 61.                                                          | Współczesne problemy techniki                                                                | 2  | 45  |   | 2 |   |   |    |    |   |    |   |
| 62.                                                          | Humanizacja techniki w życiu społecznym                                                      | 2  | 30  |   |   | 2 |   |    |    |   |    |   |
| 63.                                                          | Innowacyjność w gospodarce i przemyśle                                                       | 1  | 15  |   |   |   |   | 1  |    |   |    |   |
| Razem:                                                       |                                                                                              | 5  | 90  | 0 | 2 | 2 | 0 | 1  | 0  | 0 | 0  | 0 |
| PRAKTYKI                                                     |                                                                                              |    |     |   |   |   |   |    |    |   |    |   |
| Praktyka zawodowa                                            |                                                                                              | 4  | 160 |   |   |   |   |    |    |   | 4  |   |
| Praktyka zawodowa                                            |                                                                                              | 12 | 480 |   |   |   |   |    |    |   | 12 |   |
| Razem:                                                       |                                                                                              | 16 | 640 |   |   |   |   |    |    |   | 16 |   |

Liczba punktów ECTS wynosi:

dla semestru: 30

dla roku akademickiego: 60

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
dr Zbigniew Dziamski

DZIEKAN  
WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI  
Kierownik Podstawowej Jednostki Organizacyjnej

SP-1B-18/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO  
WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIACYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS UZYSKANYCH W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:

przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł A: 114 pkt ECTS (dla profilu praktycznego)

przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł B: 108 pkt ECTS (dla profilu praktycznego)

przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł C: 108 pkt ECTS (dla profilu praktycznego)

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki

Kierunek studiów: inżynieria bezpieczeństwa

specjalność:

obszary kształcenia: nauki techniczne, nauki społecznych

profil kształcenia: ogólnokademyński/praktyczny\*

poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)

forma studiów: stacjonarne

forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

| Lp.   | Nazwa modułu                                                             | Liczba<br>a pkt<br>ECTS | Liczba<br>godzin | Godziny zajęć |      |      |       |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------|------|------|-------|----|
|       |                                                                          |                         |                  | w             | inne |      |       |    |
|       |                                                                          |                         |                  |               | ćw.  | kon. | proj. |    |
| 1.    | Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne                    | 6                       | 90               | 30            |      |      |       |    |
| 2.    | Materiałoznawstwo                                                        | 7                       | 120              | 45            |      |      |       | 75 |
| 3.    | Systemy informatyczne                                                    | 3                       | 45               | 30            |      |      |       | 15 |
| 4.    | Bazy danych                                                              | 2                       | 30               |               |      |      |       | 30 |
| 5.    | Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe                                   | 3                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 6.    | Geometria i grafika inżynierska                                          | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 7.    | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                                   | 2                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 8.    | Jakość systemów                                                          | 4                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 9.    | Inżynieria transportu                                                    | 3                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 10.   | Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa                     | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 11.   | Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony                                | 3                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 12.   | Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka                               | 2                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 13.   | Grafika i techniki multimedialne                                         | 3                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 14.   | Organizacja systemów ratowniczych                                        | 2                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 15.   | Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn                               | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 15 |
| 16.   | Podstawy metrologii                                                      | 2                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 17.   | Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie                              | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 15 |
| 18.   | Zarządzanie kryzysowe                                                    | 3                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 19.   | Skutki zagrożeń                                                          | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 20.   | Modelowanie zagrożeń                                                     | 2                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 21.   | Procesy informacyjne                                                     | 1                       | 15               |               |      |      |       | 15 |
| 22.   | Bezpieczeństwo teleinformatyczne                                         | 3                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 23.   | Bezpieczeństwo informacji                                                | 3                       | 45               | 30            |      |      |       | 15 |
| 24.   | Ochrona własności intelektualnej                                         | 1                       | 15               | 15            |      |      |       |    |
| 25.   | Monitorowanie stanu technicznego i ocena ryzyka awarii maszyn i urządzeń | 5                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 26.   | Bezpieczeństwo konstrukcji w budownictwie i inżynierii lądowej           | 6                       | 45               | 15            |      |      |       |    |
| 27.   | Środki bezpieczeństwa i ochrony w bezpieczeństwie technicznym            | 4                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| 28.   | Certyfikacja i dokumentacja w bezpieczeństwie technicznym                | 4                       | 30               | 15            |      |      |       | 15 |
| 29.   | Podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego                          | 5                       | 45               | 15            |      |      |       | 15 |
| 30.   | Wdrażanie procedur bezpieczeństwa technicznego w przemyśle i transporcie | 5                       | 45               | 15            |      |      |       | 15 |
| 31.   | Analiza niezawodności i procedury awaryjne w bezpieczeństwie technicznym | 5                       | 45               | 15            |      |      |       | 15 |
| 32.   | Analiza wdrażania metod i procedur w bezpieczeństwie technicznym         | 5                       | 45               | 15            |      |      |       | 30 |
| Razem |                                                                          | 114                     | 1305             | 525           | 195  | 75   | 510   | 0  |

87-18-18/20

8P-113-18/20

Wykaz przedmiotów dla GRUPY B

| Lp.   | Nazwa modułu                                                                                 | Liczba<br>a pkt<br>ECTS | Liczba<br>godzin | Godziny zajęć |      |      |      |      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------|------|------|------|------|
|       |                                                                                              |                         |                  | w             | inne |      |      |      |
|       |                                                                                              |                         |                  |               | dw.  | kon. | lab. | sem. |
| 1.    | Elektronika, elektronika i zagrożenia elektryczne                                            | 6                       | 90               | 30            |      |      | 60   |      |
| 2.    | Materiałoznawstwo                                                                            | 7                       | 120              | 45            |      |      | 75   |      |
| 3.    | Systemy informatyczne                                                                        | 3                       | 45               | 30            |      |      | 15   |      |
| 4.    | Bazy danych                                                                                  | 2                       | 30               |               |      |      | 30   |      |
| 5.    | Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe                                                       | 3                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 6.    | Geometria i grafika inżynierska                                                              | 4                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 7.    | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                                                       | 2                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 8.    | Jakość systemów                                                                              | 4                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 9.    | Inżynieria transportu                                                                        | 3                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 10.   | Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa                                         | 4                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 11.   | Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony                                                    | 3                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 12.   | Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka                                                   | 2                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 13.   | Grafika i techniki multimedialne                                                             | 3                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 14.   | Organizacja systemów ratowniczych                                                            | 2                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 15.   | Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn                                                   | 4                       | 45               | 15            |      |      | 15   |      |
| 16.   | Podstawy metrologii                                                                          | 2                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 17.   | Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie                                                  | 4                       | 45               | 15            |      |      | 15   |      |
| 18.   | Zurządzenie kryzysowe                                                                        | 3                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 19.   | Skutki zagrożenia                                                                            | 4                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 20.   | Modelowanie zagrożeń                                                                         | 2                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 21.   | Procesy informacyjne                                                                         | 1                       | 15               |               |      |      | 15   |      |
| 22.   | Bezpieczeństwo teleinformatyczne                                                             | 3                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 23.   | Bezpieczeństwo informacji                                                                    | 3                       | 45               | 30            |      |      | 15   |      |
| 24.   | Ochrona własności intelektualnej                                                             | 1                       | 15               | 15            |      |      |      |      |
| 25.   | Wprowadzenie do nauki o bezpieczeństwie państwa                                              | 6                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 26.   | Nowoczesne materiały i technologie w bezpieczeństwie i obronności                            | 4                       | 45               | 15            |      |      | 15   |      |
| 27.   | Przemysł i gospodarka w systemie obronności państwa                                          | 4                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 28.   | Podstawy wojskoznawstwa                                                                      | 5                       | 45               | 15            |      |      | 15   |      |
| 29.   | Procedury bezpieczeństwa informacji w siłach zbrojnych i instytucjach bezpieczeństwa państwa | 5                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| 30.   | Uwzględnienie prawne funkcjonowania systemu bezpieczeństwa państwa                           | 4                       | 30               | 15            |      |      | 15   |      |
| 31.   | Wprowadzenie do międzynarodowych uwzględnienia obronności państwa                            | 5                       | 45               | 15            |      |      | 30   |      |
| Razem |                                                                                              | 108                     | 1245             | 510           | 150  | 90   | 495  | 0    |

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
dr Zbigniew Dziurki

DZIEKAN  
WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI  
Kierownik Katedry i Zakładu Organizacji  
dr hab. inż. Grzegorz Domek, prof. nadzw.

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO  
PLAN STUDIÓW NR

NP-1B-18/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
kierunek studiów: inżynieria bezpieczeństwa  
specjalność: .....  
specjalizacja: .....  
obszar/y kształcenia: nauk technicznych, nauk społecznych  
profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny\*  
poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)  
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

| Nazwa modułu              |                                                       | Liczba punktów ECTS | Forma zaliczenia wykładu (w) |   | Forma zaliczenia ćw.,kon.,lab.,proj.,sem. (i) |   | Razem godzin |  | Godziny zajęć |      |      |            | Rozkład godzin zajęć dydaktycznych |        |         |        |      |     |     |     |   |    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---|-----------------------------------------------|---|--------------|--|---------------|------|------|------------|------------------------------------|--------|---------|--------|------|-----|-----|-----|---|----|
|                           |                                                       |                     |                              |   |                                               |   |              |  | w             | inne |      |            | I ROK                              | II ROK | III ROK | IV ROK |      |     |     |     |   |    |
|                           |                                                       |                     |                              |   |                                               |   |              |  |               | ćw.  | kon. | lab. proj. |                                    |        |         |        | sem. |     |     |     |   |    |
|                           |                                                       |                     |                              |   |                                               |   |              |  |               |      |      |            |                                    |        |         |        |      | w   | i   | w   | i | w  |
| Lp.                       |                                                       |                     |                              |   |                                               |   |              |  |               |      |      |            |                                    |        |         |        |      |     |     |     |   |    |
| OGÓŁEM GRUPA A:           |                                                       | 210                 |                              |   |                                               |   |              |  | 1941          | 528  | 218  | 94         | 1046                               | 55     | 232     | 261    | 169  | 234 | 127 | 243 | 0 | 67 |
| OGÓŁEM GRUPA B:           |                                                       | 210                 |                              |   |                                               |   |              |  | 1941          | 528  | 218  | 94         | 1046                               | 55     | 232     | 261    | 169  | 234 | 127 | 243 | 0 | 67 |
| MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH |                                                       |                     |                              |   |                                               |   |              |  |               |      |      |            |                                    |        |         |        |      |     |     |     |   |    |
| 1.                        | Matematyka                                            | 4                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 28            | 10   |      | 18         |                                    |        | 10      | 18     |      |     |     |     |   |    |
| 2.                        | Fizyka ogólna i techniczna                            | 2                   |                              | 1 |                                               |   | 1            |  | 18            | 8    |      |            | 10                                 |        | 8       | 10     |      |     |     |     |   |    |
| 3.                        | Mechanika z elementami wytrzymałości materiałów       | 5                   | 2                            |   |                                               | 2 |              |  | 45            | 20   | 10   |            | 15                                 |        |         | 20     | 25   |     |     |     |   |    |
| 4.                        | Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne | 6                   |                              | 2 |                                               |   |              |  | 54            | 24   |      |            | 30                                 |        |         | 24     | 30   |     |     |     |   |    |
| 5.                        | Chemia i technologia chemiczna                        | 5                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 35            | 15   |      |            | 20                                 |        | 15      | 20     |      |     |     |     |   |    |
| 6.                        | Materiałoznawstwo                                     | 7                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 72            | 36   |      |            | 36                                 |        | 36      | 36     |      |     |     |     |   |    |
| 7.                        | Techniki wytwarzania                                  | 5                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 36            | 18   |      |            | 18                                 |        | 18      | 18     |      |     |     |     |   |    |
| 8.                        | Systemy informatyczne                                 | 3                   |                              | 1 |                                               | 1 |              |  | 26            | 14   |      |            | 12                                 |        | 14      | 12     |      |     |     |     |   |    |
| 9.                        | Bazy danych                                           | 2                   |                              |   |                                               | 3 |              |  | 18            |      |      |            | 18                                 |        |         |        |      |     |     | 18  |   |    |
| 10.                       | Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe                | 3                   | 3                            |   |                                               | 3 |              |  | 26            | 10   |      |            | 16                                 |        |         |        |      | 10  | 16  |     |   |    |
| 11.                       | Geometria i grafika inżynierska                       | 4                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 26            | 10   |      |            | 16                                 |        |         |        |      |     |     |     |   |    |
| 12.                       | Podstawy ekonomii i marketingu                        | 2                   |                              | 1 |                                               | 1 |              |  | 18            | 8    |      | 10         |                                    |        | 8       | 10     |      |     |     |     |   |    |
| 13.                       | Zarządzanie                                           | 2                   |                              | 1 |                                               | 1 |              |  | 10            | 10   |      |            |                                    |        | 10      |        |      |     |     |     |   |    |
| 14.                       | Podstawy analizy ryzyka                               | 3                   |                              | 1 |                                               |   |              |  | 18            | 18   |      |            |                                    |        | 18      |        |      |     |     |     |   |    |
| 15.                       | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                | 2                   |                              | 3 |                                               |   | 3            |  | 18            | 8    |      | 10         |                                    |        |         |        |      | 8   | 10  |     |   |    |
| 16.                       | Podstawy ekologii i zarządzanie środowiskiem          | 4                   |                              | 3 |                                               |   | 3            |  | 26            | 10   |      |            | 16                                 |        |         |        |      | 10  | 16  |     |   |    |
| 17.                       | Podstawy technicznych systemów zabezpieczeń           | 3                   | 1                            |   |                                               | 1 |              |  | 18            | 8    |      |            | 10                                 |        | 8       | 10     |      |     |     |     |   |    |

|                                                          |            |   |   |  |  |   |  |  |             |            |            |           |            |           |            |            |            |            |           |            |          |  |  |  |           |
|----------------------------------------------------------|------------|---|---|--|--|---|--|--|-------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|----------|--|--|--|-----------|
| 18. Prawo                                                | 2          |   | 1 |  |  |   |  |  | 10          | 10         |            |           |            |           |            | 10         |            |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 19. Termodynamika i mechanika płynów                     | 4          | 1 |   |  |  | 1 |  |  | 26          | 10         |            |           | 16         |           |            | 10         | 16         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 20. Podstawy budownictwa                                 | 2          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          | 10         |           |            |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 21. Jakość systemów                                      | 4          | 2 |   |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 22. Inżynieria transportu                                | 3          |   | 3 |  |  | 3 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            |            |           | 8          | 10       |  |  |  |           |
| 23. Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa | 4          |   | 3 |  |  | 3 |  |  | 27          | 12         |            |           | 15         |           |            |            |            |            |           | 12         | 15       |  |  |  |           |
| 24. Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony            | 3          |   | 1 |  |  | 1 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            | 8          | 10         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 25. Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka           | 2          |   | 3 |  |  | 3 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            | 8          | 10         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 26. Grafika i techniki multimedialne                     | 3          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 27. Organizacja systemów ratownictwa                     | 2          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 28. Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn           | 4          | 2 |   |  |  | 2 |  |  | 28          | 10         | 10         |           | 8          |           |            |            |            | 10         | 18        |            |          |  |  |  |           |
| 29. Podstawy metrologii                                  | 2          |   | 3 |  |  | 3 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            |            |           | 8          | 10       |  |  |  |           |
| 30. Podstawy monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa       | 3          |   | 1 |  |  | 1 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            | 8          | 10         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 31. Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie          | 4          |   | 3 |  |  | 3 |  |  | 28          | 10         | 10         |           | 8          |           |            |            |            |            |           | 10         | 18       |  |  |  |           |
| 32. Zarządzanie kryzysowe                                | 3          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            |           |            |           |            | 8          | 10         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 33. Skutki zagrożeń                                      | 4          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 26          | 10         |            | 16        |            |           |            |            |            | 10         | 16        |            |          |  |  |  |           |
| 34. Modelowanie zagrożeń (*)                             | 2          |   | 2 |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            | 10        |            |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 35. Procesy informacyjne                                 | 1          |   |   |  |  | 1 |  |  | 10          |            |            |           | 10         |           |            |            | 10         |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 36. Bezpieczeństwo teleinformatyczne                     | 3          | 2 |   |  |  | 2 |  |  | 18          | 8          |            |           | 10         |           |            |            |            | 8          | 10        |            |          |  |  |  |           |
| 37. Bezpieczeństwo informacji (*)                        | 3          | 2 |   |  |  | 2 |  |  | 26          | 14         | 12         |           |            |           |            |            |            | 14         | 12        |            |          |  |  |  |           |
| 38. Język obcy                                           | 8          |   |   |  |  | 2 |  |  | 70          |            | 70         |           |            |           |            |            | 35         |            | 35        |            |          |  |  |  |           |
| 40. Ochrona własności intelektualnej                     | 1          |   | 1 |  |  |   |  |  | 9           | 9          |            |           |            |           |            | 9          |            |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 41. Seminarium dyplomowe                                 | 15         |   |   |  |  |   |  |  | 45          |            |            |           | 45         |           |            |            |            |            |           |            |          |  |  |  |           |
| 42. Pracownia dyplomowa                                  | 2          |   |   |  |  |   |  |  | 10          |            |            |           | 10         |           |            |            |            |            |           |            |          |  |  |  |           |
| <b>Razem:</b>                                            | <b>146</b> |   |   |  |  |   |  |  | <b>1023</b> | <b>408</b> | <b>122</b> | <b>74</b> | <b>364</b> | <b>55</b> | <b>216</b> | <b>251</b> | <b>126</b> | <b>196</b> | <b>66</b> | <b>133</b> | <b>0</b> |  |  |  | <b>35</b> |

NP-1B-18/20

| <b>MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A</b>                                                              |    |   |   |  |   |  |     |    |    |    |    |   |   |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|---|--|-----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|
|                                                                                              |    |   |   |  |   |  |     |    |    |    |    |   |   |    |    |    |
| Monitorowanie stanu technicznego i ocena ryzyka awarii maszyn i urządzeń                     | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 9  |    |    | 18 |   |   |    | 9  | 18 |
| Bezpieczeństwo konstrukcji w budownictwie i inżynierii lądowej                               | 6  |   | 3 |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Srodki bezpieczeństwa i ochrony w bezpieczeństwie technicznym                                | 4  |   | 3 |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Certyfikacja i dokumentacja w bezpieczeństwie technicznym                                    | 4  |   | 2 |  | 2 |  | 18  | 9  | 9  |    |    |   |   | 9  |    |    |
| Podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego                                              | 5  | 2 |   |  | 2 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   | 8 | 19 |    |    |
| Wdrażanie procedur bezpieczeństwa technicznego w przemyśle i transporcie                     | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   |   |    | 8  | 19 |
| Bezpieczeństwo techniczne infrastruktury krytycznej                                          | 4  |   | 2 |  | 2 |  | 18  | 8  |    | 10 |    |   | 8 | 10 |    |    |
| Analiza niezawodności i procedury awaryjne w bezpieczeństwie technicznym                     | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   |   |    | 8  | 19 |
| Analiza wdrażania metod i procedur w bezpieczeństwie technicznym                             | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Razem:                                                                                       | 43 |   |   |  |   |  | 225 | 77 | 96 | 10 | 42 | 0 | 0 | 0  | 25 | 38 |
| <b>MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B</b>                                                              |    |   |   |  |   |  |     |    |    |    |    |   |   |    |    |    |
| Procedury administracyjne w służbie publicznej                                               | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Wprowadzenie do nauki o bezpieczeństwie państwa                                              | 6  |   | 3 |  | 3 |  | 27  | 9  |    |    | 18 |   |   |    | 9  | 18 |
| Nowoczesne materiały i technologie w bezpieczeństwie i obronności                            | 4  |   | 3 |  | 3 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   |   |    | 8  | 19 |
| Przemysł i gospodarka w systemie obronności państwa                                          | 4  |   | 2 |  | 2 |  | 18  | 9  | 9  |    |    |   |   | 9  |    |    |
| Podstawy wojskowności                                                                        | 5  | 2 |   |  | 2 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   |   | 8  | 19 |    |
| Procedury bezpieczeństwa informacji w siłach zbrojnych i instytucjach bezpieczeństwa państwa | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Uwarunkowania prawne funkcjonowania systemu bezpieczeństwa państwa                           | 4  |   | 2 |  | 2 |  | 18  | 8  |    | 10 |    |   |   | 8  | 10 |    |
| Wprowadzenie do międzynarodowych uwarunkowań obronności państwa                              | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 9  | 18 |    |    |   |   |    | 9  | 18 |
| Elementy geopolityki                                                                         | 5  | 3 |   |  | 3 |  | 27  | 8  | 11 |    | 8  |   |   |    | 8  | 19 |
| Razem:                                                                                       | 43 |   |   |  |   |  | 225 | 77 | 96 | 10 | 42 | 0 | 0 | 0  | 25 | 38 |
|                                                                                              |    |   |   |  |   |  |     |    |    |    |    |   |   |    |    |    |
|                                                                                              |    |   |   |  |   |  |     |    |    |    |    |   |   |    |    |    |



UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO  
PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
Kierunek studiów: inżynieria bezpieczeństwa  
specjalność: .....

obszar/y kształcenia: nauk technicznych, nauk społecznych  
profil kształcenia: ogólnokształcący/praktyczny\*

poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)  
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

| Nazwa modułu              |                                                       | Liczba pkt ECTS | Liczba godzin | Rozkład punktów ECTS |        |         |        |    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------------|--------|---------|--------|----|
|                           |                                                       |                 |               | I ROK                | II ROK | III ROK | IV ROK |    |
| Lp.                       | Liczba punktów ECTS GRUPA A:                          |                 | 210           | 1941                 | 60     | 60      | 60     | 30 |
|                           | Liczba punktów ECTS GRUPA B:                          |                 | 210           | 1941                 | 60     | 60      | 60     | 30 |
| MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH |                                                       |                 |               |                      |        |         |        |    |
| 1.                        | Matematyka                                            | 4               | 28            | 4                    |        |         |        |    |
| 2.                        | Fizyka ogólna i techniczna                            | 2               | 18            | 2                    |        |         |        |    |
| 3.                        | Mechanika z elementami wytrzymałości materiałów       | 5               | 45            |                      | 5      |         |        |    |
| 4.                        | Elektrotechnika, elektronika i zagrożenia elektryczne | 6               | 54            |                      | 6      |         |        |    |
| 5.                        | Chemia i technologia chemiczna                        | 5               | 35            | 5                    |        |         |        |    |
| 6.                        | Materiałoznawstwo                                     | 7               | 72            | 7                    |        |         |        |    |
| 7.                        | Techniki wytwarzania                                  | 5               | 36            | 5                    |        |         |        |    |
| 8.                        | Systemy informatyczne                                 | 3               | 26            | 3                    |        |         |        |    |
| 9.                        | Bazy danych                                           | 2               | 18            |                      |        | 2       |        |    |
| 10.                       | Sieci komputerowe                                     | 3               | 26            |                      |        | 3       |        |    |
| 11.                       | Geometria i grafika inżynierska                       | 4               | 26            | 4                    |        |         |        |    |
| 12.                       | Podstawy ekonomii i marketingu                        | 2               | 18            | 2                    |        |         |        |    |
| 13.                       | Zarządzanie                                           | 2               | 10            | 2                    |        |         |        |    |
| 14.                       | Podstawy analizy ryzyka                               | 3               | 18            | 3                    |        |         |        |    |
| 15.                       | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                | 2               | 18            |                      |        | 2       |        |    |
| 16.                       | Podstawy ekologii i zarządzanie środowiskiem          | 4               | 26            |                      |        | 4       |        |    |
| 17.                       | Podstawy technicznych systemów zabezpieczeń           | 3               | 18            | 3                    |        |         |        |    |
| 18.                       | Prawo                                                 | 2               | 10            | 2                    |        |         |        |    |
| 19.                       | Termodynamika i mechanika płynów                      | 4               | 26            | 4                    |        |         |        |    |

NP-1B-18/20

|                                 |                                                                          |            |             |           |           |           |           |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20.                             | Podstawy budownictwa                                                     | 2          | 18          |           | 2         |           |           |
| 21.                             | Jakość systemów                                                          | 4          | 18          |           | 4         |           |           |
| 22.                             | Inżynieria transportu                                                    | 3          | 18          |           |           | 3         |           |
| 23.                             | Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa                     | 4          | 27          |           |           | 4         |           |
| 24.                             | Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony                                | 3          | 18          | 3         |           |           |           |
| 25.                             | Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka                               | 2          | 18          |           |           | 2         |           |
| 26.                             | Grafika i techniki multimedialne                                         | 3          | 18          |           | 3         |           |           |
| 27.                             | Organizacja systemów ratownictwa                                         | 2          | 18          |           | 2         |           |           |
| 28.                             | Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn                               | 4          | 28          |           | 4         |           |           |
| 29.                             | Podstawy metrologii                                                      | 2          | 18          |           |           | 2         |           |
| 30.                             | Podstawy monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa                           | 3          | 18          | 3         |           |           |           |
| 31.                             | Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie                              | 4          | 28          |           |           | 4         |           |
| 32.                             | Zarządzanie kryzysowe                                                    | 3          | 18          |           | 3         |           |           |
| 33.                             | Skutki zagrożeń                                                          | 4          | 26          |           | 4         |           |           |
| 34.                             | Modelowanie zagrożeń (*)                                                 | 2          | 18          |           | 2         |           |           |
| 35.                             | Procesy informacyjne                                                     | 1          | 10          | 1         |           |           |           |
| 36.                             | Bezpieczeństwo teleinformatyczne                                         | 3          | 18          |           | 3         |           |           |
| 37.                             | Bezpieczeństwo informacji (*)                                            | 3          | 26          |           | 3         |           |           |
| 38.                             | Język obcy                                                               | 8          | 70          | 4         | 4         |           |           |
| 40.                             | Ochrona własności intelektualnej                                         | 1          | 9           | 1         |           |           |           |
| 41.                             | Seminarium dyplomowe                                                     | 15         | 45          |           |           | 3         | 12        |
| 42.                             | Pracownia dyplomowa                                                      | 2          | 10          |           |           |           | 2         |
| <b>Razem:</b>                   |                                                                          | <b>146</b> | <b>1023</b> | <b>58</b> | <b>45</b> | <b>29</b> | <b>14</b> |
| <b>MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A</b> |                                                                          |            |             |           |           |           |           |
| 43.                             | Monitorowanie stanu technicznego i ocena ryzyka awarii maszyn i urządzeń | 5          | 27          |           |           | 5         |           |
| 44.                             | Bezpieczeństwo konstrukcji w budownictwie i inżynierii lądowej           | 6          | 27          |           |           | 6         |           |
| 45.                             | Środki bezpieczeństwa i ochrony w bezpieczeństwie technicznym            | 4          | 27          |           |           | 4         |           |
| 46.                             | Certyfikacja i dokumentacja w bezpieczeństwie technicznym                | 4          | 18          |           | 4         |           |           |
| 47.                             | Podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego                          | 5          | 27          |           | 5         |           |           |
| 48.                             | Wdrażanie procedur bezpieczeństwa technicznego w przemyśle i transporcie | 5          | 27          |           |           | 5         |           |
| 49.                             | Bezpieczeństwo techniczne infrastruktury krytycznej                      | 4          | 18          |           | 4         |           |           |
| 50.                             | Analiza niezawodności i procedury awaryjne w bezpieczeństwie technicznym | 5          | 27          |           |           | 5         |           |
| 51.                             | Analiza wdrażania metod i procedur w bezpieczeństwie technicznym         | 5          | 27          |           |           | 5         |           |
| <b>Razem:</b>                   |                                                                          | <b>43</b>  | <b>225</b>  | <b>0</b>  | <b>13</b> | <b>30</b> | <b>0</b>  |

NP-1B-18/20

| MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B                                     |                                                            |    |     |   |    |    |   |   |  |    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|-----|---|----|----|---|---|--|----|
| 52.                                                          | Procedury administracyjne w służbie publicznej             | 5  | 27  |   |    |    |   | 5 |  |    |
| 53.                                                          | Wprowadzenie do nauki o bezpieczeństwie państwa            | 6  | 27  |   |    |    |   | 6 |  |    |
| 54.                                                          | Nowoczesne materiały i technologie w bezpieczeństwie i     | 4  | 27  |   |    |    |   | 4 |  |    |
| 55.                                                          | Przemysł i gospodarka w systemie obronności państwa        | 4  | 18  |   |    |    |   | 4 |  |    |
| 56.                                                          | Podstawy wojskoznawstwa                                    | 5  | 27  |   |    |    |   | 5 |  |    |
| 57.                                                          | Procedury bezpieczeństwa informacji w siłach zbrojnych i   | 5  | 27  |   |    |    |   | 5 |  |    |
| 58.                                                          | Uwarunkowania prawne funkcjonowania systemu bezpieczeństwa | 4  | 18  |   |    |    |   | 4 |  |    |
| 59.                                                          | Wprowadzenie do międzynarodowych uwarunkowań obronności    | 5  | 27  |   |    |    |   | 5 |  |    |
| 60.                                                          | Elementy geopolityki                                       | 5  | 27  |   |    |    |   | 5 |  |    |
| Razem:                                                       |                                                            | 43 | 225 | 0 | 13 | 30 | 0 |   |  |    |
| MODUŁY ZAJĘĆ Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH |                                                            |    |     |   |    |    |   |   |  |    |
| 61.                                                          | Współczesne problemy techniki                              | 2  | 26  | 2 |    |    |   |   |  |    |
| 62.                                                          | Humanizacja techniki w życiu społecznym                    | 2  | 18  |   |    | 2  |   |   |  |    |
| 63.                                                          | Wprowadzenie do wiedzy o polityce                          | 1  | 9   |   |    |    |   | 1 |  |    |
| Razem:                                                       |                                                            | 5  | 53  | 2 | 2  | 1  | 0 |   |  |    |
| PRAKTYKI                                                     |                                                            |    |     |   |    |    |   |   |  |    |
| 64.                                                          | Praktyka zawodowa                                          | 4  | 160 |   |    |    |   |   |  | 4  |
|                                                              | Praktyka zawodowa                                          | 12 | 480 |   |    |    |   |   |  | 12 |
| Razem:                                                       |                                                            | 16 | 640 |   |    |    |   |   |  | 16 |

Liczba punktów ECTS dla roku akademickiego - 60

*dr Zbigniew Dzikowski*  
Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki

*dr hab. inż. Grzegorz Boniek, prof. nadzw.*  
WYDZIAŁ MATEMATYKI, FIZYKI I TECHNIKI  
Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

NP-10-18/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO  
WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIĄCYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS UŻYSKANYCH W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:  
przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł A: 114 pkt ECTS (dla profilu praktycznego)  
przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł B: 108 pkt ECTS (dla profilu praktycznego)  
przebiegiem przygotowania zawodowego - moduł C: 102 pkt ECTS (dla profilu ogólnokształcącego)

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
kierunek studiów: inżynieria bezpieczeństwa  
specjalność: .....  
obszar kształcenia: nauki techniczne, nauki społeczne  
profil kształcenia: ogólnokształcący/praktyczny\*  
poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)  
forma studiów: niestacjonarne

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

| L.p.   | Nazwa modułu                                                             | Liczba<br>pkt<br>ECTS | Liczba<br>godzin | Godziny zajęć |      |      |      |      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|------|------|------|------|
|        |                                                                          |                       |                  | w             | inne |      |      |      |
|        |                                                                          |                       |                  |               | cw.  | kon. | lab. | sem. |
| 1.     | Elektronika elektroniczna i zagrożenia elektroniczne                     | 6                     | 54               | 24            |      |      |      | 30   |
| 2.     | Matematyka                                                               | 7                     | 72               | 36            |      |      |      | 36   |
| 3.     | Systemy informatyczne                                                    | 3                     | 26               | 14            |      |      |      | 12   |
| 4.     | Bazy danych                                                              | 2                     | 18               |               |      |      |      | 18   |
| 5.     | Sić komputerowa i aplikacje sieciowe                                     | 3                     | 26               | 10            |      |      |      | 16   |
| 6.     | Geometria i grafika inżynierska                                          | 4                     | 26               | 10            |      |      |      | 16   |
| 7.     | Logistyka i łączność w bezpieczeństwie                                   | 2                     | 18               | 8             |      | 10   |      | 10   |
| 8.     | Jakość systemów                                                          | 4                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 9.     | Inżynieria transportu                                                    | 3                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 10.    | Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa                     | 4                     | 27               | 12            |      |      |      | 15   |
| 11.    | Podstawy środków bezpieczeństwa i ochrony                                | 3                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 12.    | Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka                               | 2                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 13.    | Grafika i techniki multidymalne                                          | 3                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 14.    | Organizacja systemów ratowniczych                                        | 2                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 15.    | Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn                               | 4                     | 28               | 10            |      | 10   |      | 8    |
| 16.    | Podstawy metrologii                                                      | 2                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 17.    | Automatyka i mechatronika w bezpieczeństwie                              | 4                     | 28               | 10            |      | 10   |      | 8    |
| 18.    | Zarządzanie kryzysowe                                                    | 3                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 19.    | Skutki zagrożeń                                                          | 4                     | 26               | 10            |      |      |      | 16   |
| 20.    | Modelowanie zagrożeń                                                     | 2                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 21.    | Procesy informacyjne                                                     | 1                     | 10               |               |      |      |      | 10   |
| 22.    | Bezpieczeństwo teleinformatyczne                                         | 3                     | 18               | 8             |      |      |      | 10   |
| 23.    | Bezpieczeństwo informacji                                                | 3                     | 26               | 14            |      |      |      | 12   |
| 24.    | Ochrona własności intelektualnej                                         | 1                     | 9                | 9             |      |      |      |      |
| 25.    | Monitorowanie stanu technicznego i ocena ryzyka awarii maszyn i urządzeń | 5                     | 27               | 9             |      |      |      | 18   |
| 26.    | Bezpieczeństwo konstrukcji w budownictwie i inżynierii budowlanej        | 6                     | 27               | 9             |      | 18   |      |      |
| 27.    | Środki bezpieczeństwa i ochrony w bezpieczeństwie technicznym            | 4                     | 27               | 9             |      | 18   |      |      |
| 28.    | Certyfikacja i dokumentacja w bezpieczeństwie technicznym                | 4                     | 18               | 9             |      | 9    |      |      |
| 29.    | Podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego                          | 5                     | 27               | 8             |      | 11   |      | 8    |
| 30.    | Wdrażanie procedur bezpieczeństwa technicznego w przemyśle i transporcie | 5                     | 27               | 8             |      | 11   |      | 8    |
| 31.    | Analiza niezawodności i procedury awaryjne w bezpieczeństwie technicznym | 5                     | 27               | 8             |      | 11   |      | 8    |
| 32.    | Analiza wdrażania metod i procedur w bezpieczeństwie technicznym         | 5                     | 27               | 9             |      | 18   |      |      |
| Razem: |                                                                          |                       |                  | 114           | 781  | 316  | 128  | 46   |
|        |                                                                          |                       |                  |               |      |      |      | 291  |
|        |                                                                          |                       |                  |               |      |      |      | 0    |

NP-1B-18/20