

## Plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku cyberbezpieczeństwo

### Semestr 1

| Lp.                | Moduł | Nazwa przedmiotu / modułu            | Typ | W   | Ć  | L   | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|--------------------|-------|--------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 1                  | C101  | Bezpieczeństwo i higiena pracy*      |     | 5   | 0  | 0   | 0  | 5           | 0           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C101    |
| 2                  | C102  | Ochrona własności intelektualnej*    |     | 15  | 0  | 0   | 0  | 15          | 1           | zaliczenie       | KMTN      | CB-1-S-C102    |
| 3                  | C103  | Przysposobienie biblioteczne         |     | 0   | 2  | 0   | 0  | 2           | 0           | zaliczenie       | CINT      | CB-1-S-C103    |
| 4                  | C104  | Matematyka*                          |     | 30  | 45 | 0   | 0  | 75          | 5           | zaliczenie       | KMS       | CB-1-S-C104    |
| 5                  | C105  | Fizyka*                              |     | 30  | 30 | 0   | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C105    |
| 6                  | C106  | Podstawy programowania*              |     | 30  | 0  | 45  | 0  | 75          | 6           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C106    |
| 7                  | C107  | Podstawy systemów operacyjnych*      |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C107    |
| 8                  | C108  | Wstęp do sieci komputerowych*        |     | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIT       | CB-1-S-C108    |
| 9                  | C109  | Wprowadzenie do cyberbezpieczeństwa* |     | 30  | 0  | 15  | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C109    |
| 10                 | C110  | Bazy danych*                         |     | 30  | 0  | 0   | 30 | 60          | 4           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C110    |
| razem w semestrze: |       |                                      |     | 215 | 77 | 120 | 30 | 442         | 30          |                  |           |                |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 2

| Lp. | Moduł | Nazwa przedmiotu / modułu                                       | Typ | W  | Ć  | L  | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 11  | C201  | Matematyka dyskretna z elementami teorii liczb*                 |     | 45 | 45 | 0  | 0  | 90          | 6           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C201    |
| 12  | C202  | Podstawy inżynierii oprogramowania i zarządzania projektami IT* |     | 30 | 0  | 0  | 30 | 60          | 4           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C202    |
| 13  | C203  | Algorytmy i struktury danych*                                   |     | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C203    |

|                           |      |                                        |     |     |    |     |    |     |    |            |       |             |
|---------------------------|------|----------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|----|------------|-------|-------------|
| 14                        | C204 | Podstawy kryptografii*                 |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45  | 3  | zaliczenie | KIS   | CB-1-S-C204 |
| 15                        | C205 | Administracja systemami operacyjnymi*  |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45  | 3  | zaliczenie | KIT   | CB-1-S-C205 |
| 16                        | C206 | Programowanie skryptowe*               |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45  | 3  | zaliczenie | KIO   | CB-1-S-C206 |
| 17                        | C207 | Programowanie aplikacji internetowych* |     | 30  | 0  | 45  | 0  | 75  | 5  | zaliczenie | KIS   | CB-1-S-C207 |
| 18                        | C208 | E-przedsiębiorczość*                   | HES | 30  | 0  | 0   | 0  | 30  | 2  | zaliczenie | KEIKS | CB-1-S-C208 |
| <i>razem w semestrze:</i> |      |                                        |     | 210 | 45 | 165 | 30 | 450 | 30 |            |       |             |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 3

| Lp.                       | Moduł | Nazwa przedmiotu / modułu                              | Typ | W   | Ć  | L   | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|---------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 19                        | C301  | Wprowadzenie do statystyki*                            |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C301    |
| 20                        | C302  | Zaawansowane sieci komputerowe*                        |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C302    |
| 21                        | C303  | Podstawy kryptografii kwantowej*                       |     | 15  | 0  | 15  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C303    |
| 22                        | C304  | Bezpieczeństwo systemów operacyjnych*                  |     | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C304    |
| 23                        | C305  | Teoria informacji i kodowania*                         |     | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C305    |
| 24                        | C306  | Przedmiot obieralny O1*                                | OB  | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C306.1  |
| 25                        | C307  | Analiza i zarządzanie ryzykiem w cyberbezpieczeństwie* |     | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 5           | egzamin          | KIT       | CB-1-S-C307    |
| 26                        | C308  | Aspekty prawne cyberbezpieczeństwa*                    |     | 30  | 0  | 0   | 15 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C308    |
| 27                        | C010  | Przedmiot obieralny O2                                 | OB  | 0   | 30 | 0   | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       |                |
| <i>razem w semestrze:</i> |       |                                                        |     | 195 | 30 | 195 | 15 | 435         | 30          |                  |           |                |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 3 - moduły obieralne

| Lp. | Moduł  | Nazwa przedmiotu /modułu                 | Typ | W  | Ć  | L  | P | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|--------|------------------------------------------|-----|----|----|----|---|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| O1  | C306.1 | Tworzenie aplikacji mobilnych            | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C306.1  |
|     | C306.2 | Programowanie przemysłowych urządzeń HMI | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C306.2  |
| O2  | C010.1 | Język angielski I                        | OB  | 0  | 30 | 0  | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C010.1  |
|     | C010.2 | Język niemiecki I                        | OB  | 0  | 30 | 0  | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C010.2  |

### Semestr 4

| Lp. | Moduł | Nazwa przedmiotu /modułu                             | Typ | W  | Ć  | L  | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|-------|------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 28  | C401  | Ochrona danych osobowych i informacji niejawnych*    |     | 30 | 0  | 0  | 15 | 45          | 4           | egzamin          | KIT       | CB-1-S-C401    |
| 29  | C402  | Bezpieczeństwo chmury obliczeniowej*                 |     | 15 | 0  | 0  | 30 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C402    |
| 30  | C403  | Bezpieczeństwo oprogramowania i aplikacji mobilnych* |     | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C403    |
| 31  | C404  | Bezpieczeństwo danych*                               |     | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C404    |
| 32  | C405  | Podstawy uczenia maszynowego*                        |     | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 5           | egzamin          | KIO       | CB-1-S-C405    |
| 33  | C406  | Bezpieczeństwo aplikacji webowych*                   |     | 15 | 0  | 30 | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C406    |
| 34  | C407  | Socjotechniki i psychologia cyberprzestrzeni*        | HES | 30 | 0  | 15 | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C407    |
| 35  | C408  | Zarządzanie kryzysowe*                               |     | 15 | 0  | 0  | 15 | 30          | 2           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C408    |
| 36  | C011  | Przedmiot obieralny O2                               | OB  | 0  | 30 | 0  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       |                |
| 37  | C020  | Wychowanie fizyczne                                  |     | 0  | 30 | 0  | 0  | 30          | 0           | zaliczenie       | SWF       | CB-1-S-C020    |

|                           |     |    |     |    |     |    |  |
|---------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|--|
| <i>razem w semestrze:</i> | 195 | 60 | 135 | 60 | 450 | 30 |  |
|---------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|--|

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

#### Semestr 4 - moduły obieralne

| Lp. | Moduł  | Nazwa przedmiotu / modułu | Typ | W | Ć  | L | P | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|--------|---------------------------|-----|---|----|---|---|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| O2  | C011.1 | Język angielski II        | OB  | 0 | 30 | 0 | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C011.1  |
|     | C011.2 | Język niemiecki II        | OB  | 0 | 30 | 0 | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C011.2  |

#### Semestr 5

| Lp.                       | Moduł | Nazwa przedmiotu / modułu                                | Typ | W   | Ć  | L   | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|---------------------------|-------|----------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 38                        | C501  | Analiza złośliwego oprogramowania*                       |     | 15  | 0  | 30  | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C501    |
| 39                        | C502  | Systemy IoT: infrastruktura, aplikacje i bezpieczeństwo* |     | 30  | 0  | 0   | 30 | 60          | 4           | egzamin          | KIT       | CB-1-S-C502    |
| 40                        | C503  | Kryminalistyka komputerowa*                              |     | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIS       | CB-1-S-C503    |
| 41                        | C504  | Wykrywanie incydentów bezpieczeństwa*                    |     | 15  | 0  | 15  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C504    |
| 42                        | C505  | Testy penetracyjne*                                      |     | 15  | 0  | 30  | 15 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C505    |
| 43                        | C506  | Przedmiot obieralny O3*                                  | OB  | 45  | 0  | 0   | 0  | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       |                |
| 44                        | C507  | Przedmiot obieralny O4*                                  | OB  | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       |                |
| 45                        | C508  | Przedmiot obieralny O5*                                  | OB  | 30  | 0  | 30  | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       |                |
| 46                        | C012  | Przedmiot obieralny O6                                   | OB  | 0   | 30 | 0   | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       |                |
| <i>razem w semestrze:</i> |       |                                                          |     | 210 | 30 | 165 | 45 | 450         | 30          |                  |           |                |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 5 - moduły obieralne

| Lp. | Moduł  | Nazwa przedmiotu / modułu                                          | Typ | W  | Ć  | L  | P | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|--------|--------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|---|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| O3  | C506.1 | Najnowsze trendy w sztucznej inteligencji                          | OB  | 45 | 0  | 0  | 0 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C506.1  |
|     | C506.2 | Spoleczne i technologiczne aspekty sztucznej inteligencji          | OB  | 45 | 0  | 0  | 0 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C506.2  |
| O4  | C507.1 | Big Data                                                           | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C507.1  |
|     | C507.2 | Nowoczesne technologie w przestrzeni cyfrowej                      | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C507.2  |
| O5  | C508.1 | Zarządzanie tożsamością i dostępem                                 | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C508.1  |
|     | C508.2 | Techniki uwierzytelniania i autoryzacji w systemach informacyjnych | OB  | 30 | 0  | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C508.2  |
| O6  | C012.1 | Język angielski III                                                | OB  | 0  | 30 | 0  | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C012.1  |
|     | C012.2 | Język niemiecki III                                                | OB  | 0  | 30 | 0  | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C012.2  |

### Semestr 6

| Lp. | Moduł | Nazwa przedmiotu / modułu                                           | Typ | W  | Ć | L  | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|-------|---------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 47  | C601  | Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej w systemach przemysłowych* |     | 30 | 0 | 30 | 0  | 60          | 4           | egzamin          | KIS       | CB-1-S-C601    |
| 48  | C602  | Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i audyt IT*                  |     | 30 | 0 | 0  | 30 | 60          | 4           | egzamin          | KIT       | CB-1-S-C602    |
| 49  | C603  | Programowalne zarządzanie infrastrukturą i siecią (DevNet) *        |     | 30 | 0 | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C603    |
| 50  | C604  | Przedmiot obieralny O7                                              | OB  | 0  | 0 | 0  | 30 | 30          | 6           | zaliczenie       | KIT       |                |
| 51  | C605  | Przedmiot obieralny O8*                                             | OB  | 30 | 0 | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       |                |

|                    |      |                         |    |     |    |     |    |     |    |            |     |             |
|--------------------|------|-------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|------------|-----|-------------|
| 52                 | C606 | Przedmiot obieralny O9* | OB | 30  | 0  | 30  | 0  | 60  | 4  | zaliczenie | KIS |             |
| 53                 | C607 | Przedmiot obieralny 10* | OB | 30  | 0  | 0   | 0  | 30  | 2  | zaliczenie | KIS |             |
| 54                 | C013 | Przedmiot obieralny 11  | OB | 0   | 30 | 0   | 0  | 30  | 2  | zaliczenie | SJO |             |
| 55                 | C021 | Wychowanie fizyczne     |    | 0   | 30 | 0   | 0  | 30  | 0  | zaliczenie | SWF | CB-1-S-C021 |
| razem w semestrze: |      |                         |    | 180 | 60 | 120 | 60 | 420 | 30 |            |     |             |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 6 - moduły obieralne

| Lp. | Moduł  | Nazwa przedmiotu / modułu                                                 | Typ | W  | Ć  | L  | P  | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| O7  | C604.1 | Projekt zespołowy z obszaru bezpieczeństwa aplikacji mobilnych i webowych | OB  | 0  | 0  | 0  | 30 | 30          | 6           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C604.1  |
|     | C604.2 | Projekt zespołowy z obszaru bezpieczeństwa systemów sieciowych            | OB  | 0  | 0  | 0  | 30 | 30          | 6           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C604.2  |
| O8  | C605.1 | Analiza deepfake                                                          | OB  | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C605.1  |
|     | C605.2 | Detekcja anomalii w strumieniach danych                                   | OB  | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C605.2  |
| O9  | C606.1 | Technika cyfrowa i systemy SOC                                            | OB  | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C606.1  |
|     | C606.2 | Steganografia i cyfrowe znaki wodne                                       | OB  | 30 | 0  | 30 | 0  | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C606.2  |
| O10 | C607.1 | Najnowsze trendy w cyberbezpieczeństwie                                   | OB  | 30 | 0  | 0  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C607.1  |
|     | C607.2 | Zaawansowane technologie w cyberbezpieczeństwie                           | OB  | 30 | 0  | 0  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C607.2  |
| O11 | C013.1 | Język angielski IV                                                        | OB  | 0  | 30 | 0  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C013.1  |
|     | C013.2 | Język niemiecki IV                                                        | OB  | 0  | 30 | 0  | 0  | 30          | 2           | zaliczenie       | SJO       | CB-1-S-C013.2  |

### Semestr 7

| Lp.                       | Moduł | Semestr 7               | Typ | W  | Ć  | L   | P | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|---------------------------|-------|-------------------------|-----|----|----|-----|---|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| 56                        | C701  | Biały wywiad*           |     | 15 | 0  | 15  | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | KIT       | CB-1-S-C701    |
| 57                        | C702  | Przedmiot obieralny 12* | OB  | 15 | 0  | 45  | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       |                |
| 58                        | C703  | Przedmiot obieralny 13* | OB  | 15 | 0  | 30  | 0 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       |                |
| 59                        | C704  | Przedmiot obieralny 14* | OB  | 30 | 0  | 30  | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       |                |
| 60                        | C705  | Seminarium dyplomowe    | OB  | 0  | 30 | 0   | 0 | 30          | 2           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C705    |
| 61                        | C706  | Praca dyplomowa         | OB  | 0  | 0  | 0   | 0 |             | 15          | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C706    |
| <i>razem w semestrze:</i> |       |                         |     | 75 | 30 | 120 | 0 | 225         | 30          |                  |           |                |

\* wykład prowadzony może być w trybie kształcenia na odległość

### Semestr 7 - moduły obieralne

| Lp. | Moduł  | Nazwa przedmiotu / modułu                                          | Typ | W  | Ć | L  | P | Suma godzin | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Jednostka | Kod przedmiotu |
|-----|--------|--------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|---|-------------|-------------|------------------|-----------|----------------|
| O12 | C702.1 | Praktyczne aspekty cyberwojny                                      | OB  | 15 | 0 | 45 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C702.1  |
|     | C702.2 | AI w cyberbezpieczeństwie                                          | OB  | 15 | 0 | 45 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C702.2  |
| O13 | C703.1 | Blockchain i kryptowaluty                                          | OB  | 15 | 0 | 30 | 0 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C703.1  |
|     | C703.2 | Hurtownie danych i analiza OLAP                                    | OB  | 15 | 0 | 30 | 0 | 45          | 3           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C703.2  |
| O14 | C704.1 | Wybrane zagadnienia z analizy obrazów cyfrowych i biometrii        | OB  | 30 | 0 | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIO       | CB-1-S-C704.1  |
|     | C704.2 | Automatyzacja i orkiestracja bezpieczeństwa systemów komputerowych | OB  | 30 | 0 | 30 | 0 | 60          | 4           | zaliczenie       | KIS       | CB-1-S-C704.2  |