

|    |                           |                            |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | matematyka                 |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2015/2016 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia    |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki           |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | niestacjonarna             |

**Moduł kształcenia:** Nowe technologie w nauczaniu-warsztaty

**Kod modułu:** 03-MO2N-15-NTNB

1. Liczba punktów ECTS: 1

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                       |                                                                  |                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                  | efekty kształcenia kierunku                                      | stopień realizacji (skala 1-5)  |
| NTN_1                                  | Student potrafi pracować w grupie.                                                                                                    | K_K03                                                            | 1                               |
| NTN_2                                  | Studenci potrafią programować LEGO Mindstorms.                                                                                        | K_K01<br>KN_K01<br>KN_K06<br>KN_U04<br>KN_U08<br>KN_U10<br>K_U16 | 5<br>5<br>5<br>5<br>5<br>5<br>5 |
| NTN_3                                  | Studenci potrafią przygotować scenariusz lekcji zawierającej treści z matematyki lub fizyki i wykorzystać możliwości LEGO Mindstorms. | KN_K08<br>KN_U04<br>KN_U08                                       | 4<br>4<br>4                     |
| NTN_4                                  | Studenci potrafią przygotować karty pracy dla ucznia do przygotowanego scenariusza lekcji.                                            | KN_K08<br>KN_U08                                                 | 3<br>3                          |
| NTN_5                                  | Studenci potrafią wykorzystać tablicę multimedialną.                                                                                  | KN_K01<br>KN_U08                                                 | 2<br>2                          |

| 3. Opis modułu |  |
|----------------|--|
| Opis           |  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Przedmiot umożliwia zdobycie umiejętności programowania LEGO Mindstorms oraz stwarza możliwość pracy w grupie. Ponadto ukazuje zastosowanie nowych technologii w dydaktyce matematyki i wykorzystanie ich na lekcji jako pokazu lub w czasie zajęć warsztatowych. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | brak                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b> |                                                 |                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>kod</b>                                               | <b>nazwa (typ)</b>                              | <b>opis</b>                                                                                                                                                                                             | <b>efekty kształcenia modułu</b> |
| NTN_w_1                                                  | aktywność na zajęciach                          | Weryfikacja znajomości umiejętności programistycznych na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego laboratorium.                                                                                    | NTN_1, NTN_2                     |
| NTN_w_2                                                  | sprawdzenie scenariusza lekcji                  | Weryfikacja umiejętności zastosowania programowania Lego Mindstorms do przygotowania scenariusza lekcji zawierającej treści matematyczne na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego laboratorium. | NTN_2, NTN_3                     |
| NTN_w_3                                                  | sprawdzenie karty pracy                         | Weryfikacja kart pracy dla ucznia do przygotowanego scenariusza lekcji przez prowadzącego laboratorium.                                                                                                 | NTN_2, NTN_4                     |
| NTN_w_4                                                  | sprawdzenie zastosowania tablicy multimedialnej | Sprawdzenie umiejętności zastosowania tablicy multimedialnej do przygotowanego scenariusza lekcji.                                                                                                      | NTN_5                            |

| <b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b> |                                  |                                                                               |                      |                                                                                                            |                      |                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| <b>kod</b>                           | <b>rodzaj prowadzonych zajęć</b> |                                                                               |                      | <b>praca własna studenta</b>                                                                               |                      | <b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b> |
|                                      | <b>nazwa</b>                     | <b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>                            | <b>liczba godzin</b> | <b>opis</b>                                                                                                | <b>liczba godzin</b> |                                                |
| NTN_fs_1                             | laboratorium                     | Laboratorium, w trakcie którego studenci uczą się programować LEGO Mindstorms | 15                   | Przyswojenie treści teoretycznych podanych na zajęciach oraz wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej. | 10                   | NTN_w_1, NTN_w_2, NTN_w_3, NTN_w_4             |