

## KARTA PRZEDMIOTU

| Politechnika Białostocka           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|----|---|---|-------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| Kierunek studiów                   | ARCHITEKTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |   |    |   |   | Poziom i forma studiów                          | pierwszego stopnia stacjonarne |  |
| Specjalność / ścieżka dyplomowania | przedmiot wspólny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |   |    |   |   | Profil kształcenia                              | ogólnoakademicki               |  |
| Nazwa przedmiotu                   | Geometria wykreślna 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |   |    |   |   | Kod przedmiotu                                  | AUI 1052                       |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |   |    |   |   | Rodzaj przedmiotu                               | obowiązkowy                    |  |
| Formy zajęć i liczba godzin        | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ć  | L | P | Ps | T | S | Semestr                                         | 1                              |  |
|                                    | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |   |   |    |   |   | Punkty ECTS                                     | 2                              |  |
| Przedmioty wprowadzające           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
| Cele przedmiotu                    | Poznanie zasad odwzorowań inżynierskich przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę i odtwarzania obiektu na podstawie rzutu. Nabycie umiejętności odwzorowania na płaszczyźnie form geometrycznych (obiektów, powierzchni) mających zastosowanie w projektowaniu architektonicznym, ich przekształceń i stosowania konstrukcji geometrycznych rozwijających wyobraźnię przestrzenną.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
| Treści programowe                  | Wykład: Podstawowe pojęcia geometrii rzutowej i metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie. Niezmienniki rzutu równoległego. Aksonometria ukośna. Rzutowanie prostokątne - rzuty Monge'a. Odwzorowanie płaskościennych obiektów geometrycznych (figur, brył), przynależność elementów, elementy wspólne (punkty przebicia, przekroje, przenikanie wielościanów). Konstrukcje podstawowe i restytucja obiektów. Geometria dachów. Cienie w aksonometrii i w rzutach Monge'a. Odwzorowanie brył obrotowych. Powierzchnie prostokreślne.<br>Ćwiczenia: Aksonometria brył i ich przekroje. Odwzorowanie i przynależność elementów w rzutach Monge'a. Przenikanie wielościanów. Geometria dachów. Cienie w aksonometrii i w rzutach Monge'a. |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
| Metody dydaktyczne                 | Wykład: wykład problemowy, prezentacja - multimedialna i rysunek „na żywo” na tablicy. Ćwiczenia: ćwiczenia przedmiotowe, prezentacja - rysunek „na żywo” na tablicy, korekty indywidualne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
| Forma zaliczenia                   | Wykład - egzamin; ćwiczenia - ocena arkuszy z rysunkami i kolokwia; opcjonalnie praca semestralna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |   |    |   |   |                                                 |                                |  |
| Symbol efektu uczenia się          | Zakładane efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |   |    |   |   | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |                                |  |
| EU1                                | rozpoznaje i klasyfikuje rodzaje rzutów płaskich mające zastosowanie w grafice inżynierskiej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |   |    |   |   | A1_W03, A1_W14                                  |                                |  |
| EU2                                | zna formy geometryczne mające zastosowanie w projektowaniu architektonicznym i potrafi je odwzorować w rzutach płaskich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |   |    |   |   | A1_W03, A1_U01                                  |                                |  |
| EU3                                | odczytuje z rzutów kształt obiektów przestrzennych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |   |    |   |   | A1_W03, A1_U01                                  |                                |  |
| EU4                                | potrafi analizować własności brył wielościennych, relacje pomiędzy elementami przestrzeni i kreśli ich obrazy w aksonometrii lub rzutach Monge'a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |   |    |   |   | A1_W03, A1_U01, A1_U06                          |                                |  |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>EU5</b>                                                                                        | rozwiązuje zadania polegające na wyznaczeniu rzutów obiektów przestrzennych, elementów wspólnych i przekrojów płaszczyzn i brył, cieni oraz zaprojektowaniu dachu                                                                                                                                                                                                             | A1_W03, A1_U01, A1_U10                             |             |
| <b>EU6</b>                                                                                        | jest zdolny do efektywnego wykorzystania wiedzy, intuicji, wyobraźni, twórczego i elastycznego myślenia w trakcie rozwiązywania problemów .                                                                                                                                                                                                                                   | A1_U10, A1_K05                                     |             |
| <b>Symbol efektu uczenia się</b>                                                                  | <b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja</b> |             |
| <b>EU1</b>                                                                                        | egzamin, kolokwium, zaliczenie arkuszy z rysunkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | W, Ć                                               |             |
| <b>EU2</b>                                                                                        | egzamin, kolokwium, zaliczenie arkuszy z rysunkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | W, Ć                                               |             |
| <b>EU3</b>                                                                                        | egzamin, zaliczenie arkuszy z rysunkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | W, Ć                                               |             |
| <b>EU4</b>                                                                                        | egzamin, zaliczenie arkuszy z rysunkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | W, Ć                                               |             |
| <b>EU5</b>                                                                                        | egzamin, kolokwium, zaliczenie arkuszy z rysunkami, praca semestralna                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | W, Ć                                               |             |
| <b>EU6</b>                                                                                        | egzamin, prace rysunkowe, praca semestralna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | W, Ć                                               |             |
| <b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Liczba godz.</b>                                |             |
| <b>Wyliczenie</b>                                                                                 | udział w wykładach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15                                                 |             |
|                                                                                                   | udział w ćwiczeniach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15                                                 |             |
|                                                                                                   | udział w konsultacjach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                  |             |
|                                                                                                   | przygotowanie do ćwiczeń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                  |             |
|                                                                                                   | przygotowanie do egzaminu i obecność na nim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7                                                  |             |
|                                                                                                   | <b>RAZEM:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50                                                 |             |
| <b>Wskaźniki ilościowe</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>GODZINY</b>                                     | <b>ECTS</b> |
| <b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 37                                                 | 1,5         |
| <b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28                                                 | 1,1         |
| <b>Literatura podstawowa</b>                                                                      | 1. Grochowski B., <i>Geometria wykreślna z perspektywa stosowaną</i> , PWN, Warszawa 2008.<br>2. Koźniewski E., <i>Preskrypt: Wykłady z geometrii dla kierunku Budownictwo i Architektura</i> .<br>3. Lewandowski Z., <i>Geometria wykreślna</i> , Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1987.<br>4. Przewłocki S., <i>Geometria wykreślna w budownictwie</i> , Arkady, Warszawa 1997. |                                                    |             |
| <b>Literatura uzupełniająca</b>                                                                   | 1. Bogaczyk T., Romaszkiewicz-Białas T., <i>13 wykładów z geometrii wykreślnej</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.<br>2. Thomae R., <i>Perspektywa i aksonometria</i> , Arkady, Warszawa 1998.                                                                                                                                                  |                                                    |             |
| <b>Jednostka realizująca</b>                                                                      | Katedra Projektowania Architektonicznego<br>Pracownia Technicznego Wspomagania Projektowania                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Data opracowania programu</b>                   |             |
| <b>Program opracowała</b>                                                                         | dr inż. arch. Jolanta Owerczuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.01.2020                                         |             |