

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>  |   |  |
|--|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Nowoczesne materiały i technologie w budownictwie</b>  |   | Kod<br><b>1010104191010110056</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Budownictwo I stopień</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b>  | Rok / Semestr<br><b>5 / 9</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                      | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obieralny</b>   |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>niestacjonarna</b> |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>18</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |   | Liczba punktów<br><b>1</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>  |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki<br><b>nauki techniczne</b>   |   | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>1 100%</b>   |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>   |   |  |
| dr inż. Mariusz Gaczek<br>email: mariusz.gaczek@put.poznan.pl<br>tel. 616652481<br>Budownictwa i Inżynierii Środowiska<br>ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań  |   |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>   |   |  |
| 1  | <b>Wiedza:</b>  | Podstawowe wiadomości z zakresu chemii materiałów budowlanych, fizyki budowli i budownictwa ogólnego |
| 2  | <b>Umiejętności:</b>  | Brak wymagań   |
| 3  | <b>Kompetencje społeczne</b>  | Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy oraz umiejętności              |
| <b>Cel przedmiotu:</b>   |   |  |
| Poznanie nowoczesnych wykończeniowych materiałów i systemów budowlanych oraz zasad ich stosowania, uszkodzeń i możliwości napraw.  |   |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>  |   |  |
| <b>Wiedza:</b>   |   |  |
| 1. Student zna zasady produkcji podstawowych materiałów i elementów budowlanych oraz ich montażu, doboru narzędzi, maszyn i sprzętu do realizacji robót, technologie wykonania obiektów budowlanych - [K_W12]        |   |  |
| 2. Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz zaopatrzenia w energię - [K_W13]   |   |  |
| 3. Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego budowli - [K_W14] |   |  |
| <b>Umiejętności:</b>   |   |  |
| 1. Student potrafi wykonać proste eksperymenty prowadzące do oceny jakości materiałów budowlanych i elementów wykończeniowych - [K_U13]  |   |  |
| 2. Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady utrzymania stanu technicznego obiektów budowlanych - [K_U16]   |   |  |
| 3. Student potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych zgodnie z ich przeznaczeniem - [K_U20]  |   |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>  |   |  |
| 1. Student rozumie potrzebę samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych technik, procesów i technologii - [K_K03]  |   |  |
| 2. Student ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i społeczeństwa - [K_K04]  |   |  |
| 3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - [K_K06]  |   |  |
| 4. Student potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie - [K_K07]  |   |  |

| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>  |              |      |
|---|--------------|------|
| Test końcowy zawierający 15-20 pytań z zakresu treści programowych przedstawianych na wykładach   |              |      |
| <b>Treści programowe</b>  |              |      |
| Systemy elewacyjne (rozwiązania techniczno-materiałowe, zalety i wady, wykonywanie, błędy, bezpieczeństwo pożarowe): systemy ETICS i pokrewne, zestawy VETURE, systemy do napraw i renowacji (docieplania) systemów ETICS, systemy fasady wentylowanej, systemy lekkiej obudowy ściiennej, systemy umożliwiające pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego, systemy zacieniające, systemy ochrony akustycznej, inne (fasady medialne, zielone, dynamiczne, umożliwiające pozyskiwanie wody opadowej). Tynki, masy szpachlowe, pokrycia malarskie. Okładziny ściienne i wykładziny podłogowe. Dachy zielone. Pokrycia dachowe. |              |      |
| <b>Literatura podstawowa:</b>   |              |      |
| 1. Riedel W., Oberhaus H., Frössel F., Haegele W., Wärmedämm-Verbundsysteme ? Von der Thermohaut bis zur transparenten Wärmedämmung. Baulino Verlag, Fraunhofer IRB Verlag, 2010  |              |      |
| 2. Marchwiński J., Zielonko-Jung K., Współczesna architektura proekologiczna. PWN, Warszawa 2012  |              |      |
| 3. ETAG 017, Guideline for European Technical Approval of Veture Kits - Prefabricated Units for External Wall Insulation (Zestawy   |              |      |
| 4. ETAG 034, Guideline for European Technical Approval of Kits for External Wall Claddings. Part I: Ventilated Cladding Kits Comprising Cladding Components and Associated Fixings. (Zestawy do wykonywania okładzin ścian zewnętrznych. Część 1: Zestawy okładzin wentylowanych wraz z elementami mocującymi). EOTA, Brussels, July 2011   |              |      |
| 5. Gaczek M., Fiszer S., Tynki. XVIII Ogólnopolska Konferencja Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji, Ustroń 2003. Nowe rozwiązania konstrukcyjno-materiałowo-technologiczne, budownictwo ogólne, t.III, s. 323-383  |              |      |
| 6. Fiszer S., Gaczek M., Tynki specjalne cz.1, Builder, 5/2014, s.70-74. Tynki specjalne cz.2, Builder, 6/2014, s.60-62 i 64  |              |      |
| 7. Sopro Planer (6. Auflage). Sopro Bauchemie GmbH, 2013  |              |      |
| 8. Katalog produktów z przeglądem technologii budowlanych. Kreisel - Technika Budowlana Sp. z o.o.  |              |      |
| 9. Czasopisma techniczne: Builder, Izolacje, Materiały Budowlane, Wokół Płytek Ceramicznych   |              |      |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>  |              |      |
| 1. Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M., Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych - Rozwiązania i przykłady obliczeń. WPP, Poznań 2011  |              |      |
| 2. Wołoszyn M.A., Projektowanie rewitalizacji zabudowy czynszowej z uwzględnieniem uwarunkowań ekologicznych na wybranych przykładach śródmiejskiej zabudowy z XIX i XX w. Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej nr 585, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego nr 44. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2005   |              |      |
| 3. Rokieli M., Hydroizolacje w budownictwie - poradnik. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2009  |              |      |
| 4. Izolacje styropianowe w budownictwie - poradnik. Stowarzyszenie Producentów Styropianu   |              |      |
| 5. ETAG 004, Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with Rendering (Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi). EOTA, Brussels, February 2013   |              |      |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>   |              |      |
| Czynność  | Czas (godz.) |      |
| 1. Udział w wykładach   | 20           |      |
| 2. Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu i obecność na zaliczeniu  | 45           |      |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>  |              |      |
| forma aktywności  | godzin       | ECTS |
| Łączny nakład pracy   | 65           | 1    |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 20           | 1    |
| Zajęcia o charakterze praktycznym   | 0            | 0    |