



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Materiałoznawstwo

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 01ISN.PI1E.0127.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak	
Koordynator	Maria Wesołowska	

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	Liczba punktów ECTS 6.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student zna uwarunkowania prawne stosowania wyrobów budowlanych w Polsce i Unii Europejskiej oraz zasadnicze charakterystyki i właściwości użytkowe wyrobów budowlanych.	IS_O1_K_W06	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student ma podstawową wiedzę na temat elementów murowych, materiałów termoizolacyjnych i betonu.	IS_O1_K_W06	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Student zna właściwości materiałów stosowanych do systemów technicznych oraz ich sposoby zabezpieczeń przed korozją.	IS_O1_K_W06	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi integrować informacje pozyskane z norm wyrobów i norm badań i konfrontować je z danymi literaturowymi.	IS_O1_K_U01	P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW
U2	Student potrafi przeprowadzić konwersję współczynnika przewodzenia ciepła, zaproponować rozwiązanie materiałowe izolacji technicznej oraz dobrać grubość izolacji z uwagi na straty ciepła i ochronę przed kondensacją powierzchniową.	IS_O1_K_U01	P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW
U3	Student potrafi przeprowadzić laboratoryjne badania różnych materiałów i wyrobów budowlanych oraz opracować wyniki badań i dokonać ich krytycznej analizy.	IS_O1_K_U02	P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Student ma świadomość ciągłego postępu w rozwiązaniach materiałowych wyrobów budowlanych do budynków i systemów technicznych oraz rozumie konieczność ciągłego uzupełniania wiadomości z tego zakresu.	IS_O1_K_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Uwarunkowania prawne stosowania wyrobów budowlanych na terenie Polski i UE, dokumenty odniesienia (normy, oceny techniczne). Właściwości użytkowe wyrobów budowlanych – definicje i jednostki. Ogólna klasyfikacja materiałów stosowanych w technice sanitarnej. Elementy murowe stosowane w budownictwie; właściwości i zakres stosowania. Materiały termoizolacyjne do izolacji budowlanych i technicznych. Beton i ceramika – podstawowe definicje i wymagania, zastosowanie wyrobów w sieciach i instalacjach, zabezpieczenia antykorozyjne. Stopy żelaza z węglem – obróbka cieplna, cieplno-plastyczna. Gatunki stali i ich oznaczenia. Wyroby ze stali – zastosowania w sieciach i instalacjach sanitarnych. Metale nieżelazne i ich stopy. Wyroby ze stopów miedzi – zastosowania w sieciach i instalacjach sanitarnych. Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne. Połączenia rur miedzianych. Tworzywa sztuczne – klasyfikacja, własności, przetwórstwo i wyroby oraz ich zastosowania w technice sanitarnej i w budownictwie. Połączenia systemów rurowych z tworzyw sztucznych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, W3, K1
2.	Zajęcia wstępne. Przepisy i zasady BHP w laboratorium. Omówienie wymagań dotyczących przedmiotu. Podział na zespoły laboratoryjne. Zapoznanie się z instrukcjami do ćwiczeń i deklaracjami właściwości użytkowych wybranych wyrobów. Określenie wybranych właściwości użytkowych elementów murowych. Wyznaczenie równoważnego współczynnika przewodzenia ciepła dla muru. Przegląd elementów murowych. Badanie przewodności cieplnej materiału i konwersja właściwości cieplnych z uwagi na temperaturę i wilgotność. Przegląd materiałów termoizolacyjnych. Izolacje techniczne – dobór rodzaju i grubości izolacji. Przegląd wyrobów do izolacji technicznych. Określenie wybranych właściwości użytkowych stalowych przewodów rurowych, przegląd systemów wentylacyjnych, c.o. i wodnych. Rury i kształtki żeliwne. Systemy przewodów rurowych z miedzi – określanie wybranych właściwości użytkowych rur oraz łączników. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych cz.1. – oznaczenie wybranych cech fizycznych rur i łączników. Przegląd rur i łączników instalacyjnych z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych cz.2. – oznaczenie wybranych cech mechanicznych rur i łączników, przegląd rur i łączników do przesyłania wody i ścieków oraz drenaży. Określenie wybranych cech technicznych betonu. Repetytorium.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Kolokwium z punktowym systemem oceniania - zaliczenie od 51%	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Wejściówka	25%
	Sprawozdanie	50%
	Wypowiedź pisemna	25%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Ocena ważona z: przygotowania do ćwiczeń (0,25) zespołowego opracowania sprawozdań (0,50) oraz pisemna wypowiedź dotycząca rozpoznania wyrobów i omówienia zakresu ich stosowania (0,25).	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Wejściówka	Wypowiedź pisemna
W1	x			
W2	x			
W3	x			
U1			x	
U2		x	x	
U3		x	x	x
K1	x			

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Stefańczyk, B., 2005. Budownictwo ogólne, t.I Materiały i wyroby budowlane. Arkady, Warszawa.
2. Osiecka, E., 2005. Materiały budowlane. Tworzywa sztuczne. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej.
3. Osiecka, E., 2005. Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej.
4. Wesołowska, M., 2020. Materiałoznawstwo - instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych (PDF).

Literatura uzupełniająca

1. Adamski, M., 2006. Materiałoznawstwo instalacyjne. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo Politechniki Białostockiej.
2. Dyś, G., Surmacz, P., Życzyńska, A., 2001. Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa instalacyjnego. Wydawnictwa Uczelniane. Politechnika Lubelska.
3. Obowiązujące normy i akty prawne.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia laboratoryjne	16
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	32
	Studiowanie literatury	12
	Przygotowanie sprawozdania	32
	Przygotowanie do egzaminu	32
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut