POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrogel Modyfication Methods, PG_00073369		
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski -
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	10.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Biomateriałów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Beata Świeczko-Żurek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=9030

Moodle ID: 9030 Hydrogel Modyfication Methods
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=9030

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	100	20.0	130.0	250

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy niezbędnej do wytwarzania i ulepszania hydrożeli. Zapoznanie się z nowoczesnymi technikami wytwarzania, stosowanymi do nich substancjami czynnymi oraz badaniami.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W04] posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu inżynierii mechanicznej pozwalające na projektowanie urządzeń medycznych, systemów rehabilitacyjnych oraz formułowanie procedur badawczych	Potrafi wytworzyć i znać zastosowanie hydrożeli w praktyce klinicznej.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii medycznej	Potrafi posługiwać się specjalistycznym sprzętem, aby wytworzyć hydrożel oraz go scharakteryzować.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_U15] ocenia przydatność zaawansowanych metod i narzędzi do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla kierunku studiów oraz wybiera i stosuje w tym celu właściwe metody i narzędzia	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat hydrożeli i ich wpływu na tkanki.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - laboratoria

Treścią przedmiotu jest technologia wytwarzania hydrożeli, substancje aktywne jako dodatki do nich oraz reakcje wytworzonego kompozytu z tkankami.

Wymagania wstępne i dodatkowe

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Projekt końcowy</td><td>60.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Y.-D. Cho, K.-H. Kim, Y.-M. Lee, Y. Ku, i Y.-J. Seol, „Periodontal Wound Healing and Tissue Regeneration: A Narrative Review”, Pharmaceuticals, t. 14, nr 5, s. 456, 2021, doi: 10.3390/ph14050456.

2. C. Rodrigues Neves i in., „Human saliva stimulates skin and oral wound healing in vitro”, J Tissue Eng Regen Med, t. 13, nr 6, s. 1079–1092, 2019, doi: 10.1002/term.2865.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. M. Hao i in., „Functional drug-delivery hydrogels for oral and maxillofacial wound healing”, Front Bioeng Biotechnol, t. 11, sie. 2023, doi: 10.3389/fbioe.2023.1241660.

2. W. Zhang i in., „Promoting Oral Mucosal Wound Healing with a Hydrogel Adhesive Based on a Phototriggered S‐Nitrosylation Coupling Reaction”, Advanced Materials, t. 33, nr 48, grudz. 2021, doi: 10.1002/adma.202105667.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">1. Technologia wytwarzania hydrożeli.

2. Substancje aktywne umieszczane w hydrożelach.

3. Badania stosowane dla hydrożeli</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.