POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Bone Cement Modyfication, PG_00073365 | | |
| 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<br>- |
| 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

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 9026 Bone Cement Modification
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=9026

**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 cementów kostnych. Zapoznanie się z nowoczesnymi technikami wytwarzania, stosowanymi do nich dodatkami 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 cementów kostnych w praktyce klinicznej. | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym<br>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[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 cement kostny oraz go scharakteryzować. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[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 cementów kostnych i ich wpływu na tkanki. | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |

**Treści przedmiotu**

Treści przedmiotu - laboratoria

Treścią przedmiotu jest poznanie technologii wytwarzania cementu kostnego, jego dodatków, modyfikacji i zastosowaniu w chirurgii i ortopedii. W ramach przedmiotu student będzie zdobywać wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2"></td></tr>
<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. Dorozhkin, S. V. Calcium Orthophosphates: Applications in Nature, Biology, and Medicine. Pan Stanford Publishing, 2012.<br>2. Bohner, M., & Lemaitre, J. Calcium Phosphates in Medicine Applications: From Ceramics to Cements. Springer, 2019.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Kutz, M. (Ed.). Standard Handbook of Biomedical Engineering and Design. McGraw-Hill, 2003.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">1. Rodzaje cementów kostnych<br><br>2. Technologia wytwarzania cementów kostnych<br><br>3. Substancje aktywne umieszczane w cementach kostnych<br><br>4. Badania stosowane dla cementów kostnych</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.