



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | ENZYMOLOGIA STOSOWANA, PG_00063455 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Biotechnologia | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2026/2027 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. inż. Iwona Gabriel | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| 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 | 30 | | 5.0 | | 15.0 | 50 |
| Cel przedmiotu | Poszerzenie wiedzy z zakresu ENZYMOLOGII | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_K03] rozumie rolę społeczną i znaczenie przekazywania społeczeństwu rzetelnych informacji i opinii | | Student zna korzyści stosowania metod biotechnologicznych dla społeczeństwa. Jest świadomy ich ograniczeń. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |
| | [K7_U02] korzysta z metod badawczych stosowanych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych | | Student wyjaśnia molekularne podstawy katalizy enzymatycznej, inhibicji i inaktywacji. Określa metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów. Posługuje się technikami biochemicznymi takimi jak metody chromatograficzne, elektroforetyczne i spektroskopowe. | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| | [K7_W02] wyjaśnia budowę i funkcje biomolekuł oraz metody i instrumenty do oznaczania ich ilości i aktywności | | Student wyjaśnia molekularne podstawy katalizy enzymatycznej, inhibicji i inaktywacji. Określa metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów. Posługuje się technikami biochemicznymi takimi jak metody chromatograficzne, elektroforetyczne i spektroskopowe. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu | <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych realizowane są zajęcia eksperymentalne obejmujące zagadnienia związane z poznaniem 1) technik chromatograficznych wykorzystywanych w procesach oczyszczania białek (Oczyszczanie beta-galaktozydazy z E.coli z zastosowaniem chromatografii biopowinowactwa) 2. technik elektroforetycznych (Analiza efektywności oczyszczania beta-galaktozydazy z zastosowaniem SDS-PAGE) 3. metod oznaczania aktywności enzymów (trypsiny i a-amylazy) oraz 4) technik immobilizacji enzymów.</p> <p>W ramach zajęć seminaryjnych omówione zostaną m. in. tematy związane z charakterystyką wybranych enzymów jako biokatalizatorów, przykładowe metody wykorzystania różnych klas enzymów w medycynie, przemyśle biotechnologicznym, wykorzystanie enzymów immobilizowanych, kliniczne aspekty enzymologii, podstawy inżynierii enzymów.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawowa wiedza z zakresu biochemii | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Seminarium | 60.0% | 50.0% |
| | Zajęcia laboratoryjne | 60.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | <p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Biochemia Harpera. Ilustrowana; Tytuł oryginalny: Harpers Illustrated Biochemistry , 2018, wyd. VII; Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Anthony P. Weil; Wydawca: PZWL Wydawnictwo Lekarskie</p> <p>Krótkie wykłady Biochemia - Warszawa, 2022; Wydanie/Copyright: wyd. 4, 2021 Autor: David Hames, Nigel Hooper; Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Enzymologia Podstawy, Warszawa, 2020 Wydanie/Copyright: wyd. 1, 2020, Strumiło Sławomir, Tylicki Adam, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> | | |
| | <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>G. L Peterson Methods in Enzymology Vol. 91, Academic Press, New York (1983)</p> <p>E. L. V. Harris and S. Angal Protein purification methods; a practical approach, Oxford University Press, Oxford 1989</p> <p>Scopes, R. K., Protein purification, Springer Verlag, New York 1987</p> <p>R. L. Dryer, G. F. Lata Experimental Biochemistry, Oxford University Press, New York, 1989</p> | | |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Enzymy jako katalizatory. Pojęcie specyficzności substratowej. Podstawowe elementy struktury enzymów i molekularne podstawy katalizy enzymatycznej. Centrum aktywne. Teoria stanu przejściowego. Strategia i taktyka w oczyszczaniu enzymów. Chemiczne i spektralne metody badania centrum aktywnego enzymu. Kinetyka enzymatyczna. Inhibicja i inaktywacja. Molekularne mechanizmy reakcji enzymatycznych. Typy inhibitorów i inaktywatorów enzymatycznych. Metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów.</p> | | |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.