

PRZEDMIOT: **CHEMIA OGÓLNA****BIOTECHNOLOGIA** studia stacjonarne I stopnia, I rokWykład (16 godz.), sem. pierwszy **Wykładowca:** dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. UG**FORMA ZAJĘĆ:** wykład *on-line*; platforma: **MS Teams****TERMINARZ:** **PIĄTKI**, godz. 8.30-10.00
od 08.10.2021 do 26.11.2021 r.**FORMA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:** egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi oraz z pytań testowych jednokrotnego wyboru**TERMIN ZALICZENIA (podstawowy):** **do ustalenia**; skala ocen: punktowa**TREŚCI PROGRAMOWE WYKŁADU**

L.P.	TERMIN WYMIAR	TYTUŁ WYKŁADU	ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE
1	08.10.2021 2 godz.	Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne warunkujące procesy biotechnologiczne	rodzaje materii (atom; pierwiastek; izotop; związek chemiczny); elektryczność, powinowactwo elektronowe; liczba Avogadro; względna i bezwzględna masa atomu (atomowa) i cząsteczki (cząsteczkowa); masa molowa; podstawowe prawa chemiczne: zachowania masy, stosunków objętościowych, gazowe (Daltona, Clapeyrona)
2	15.10.2021 2 godz.	Atomistyczna budowa materii w nowoczesnych technologiach	budowa atomu (modele atomu); rodzaje oraz charakterystyka cząstek subatomowych; znaczenie poznania budowy atomu względem nowych technik i technologii; zasady działania przyrządów badawczych (zjawiska; wartości mierzalne)
3	22.10.2021 2 godz.	Podstawowe typy związków nieorganicznych	tlenki (nadtlenki; ponadtlenki); wodorotlenki (zasady); kwasy; sole (wodorosole, hydroksosole); przykłady; budowa i właściwości chemiczne związków nieorganicznych; definicje kwasu i zasady; określanie mocy kwasów i wodorotlenków

L.P.	TERMIN WYMIAR	TYTUŁ WYKŁADU	ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE
4	29.10.2021 2 godz.	Procesy chemiczne	równania chemiczne (zapis; dobieranie współczynników); rodzaje reakcji (synteza, analiza, wymiana, reakcje redoks, zubożnianie); formalny stopień utlenienia; stechiometria; wydajność; podstawy elektrochemii (reakcje wymuszone i samorzutne; równanie Nernsta)
5	05.11.2021 2 godz.	Układy badawcze	roztwory rzeczywiste/właściwe; koloidy; zawiesiny); homo- i heterogeniczność; roztwory wzorcowe (standardowe); elektrolity; dysocjacja jonowa; stała, stopień dysocjacji; iloczyn jonowy wody; skala pH; wskaźniki alkacymetryczne (przykłady, działanie); bezpośredni pomiar pH
6	12.11.2021 2 godz.	Stężenia roztworów	roztwory mianowane; zasady odmierzania i ważenia substancji; oczyszczanie i rozdzielanie mieszanin (aparatura, parametr; sposoby wyrażania składu roztworu (stężenia: procentowe wagowe i objętościowe, molowe); przeliczanie stężeń (molowe na procentowe lub odwrotnie)
7	19.11.2021 2 godz.	Termodynamika w procesach biotechnologicznych	reakcje równowagowe; reakcje praktycznie nieodwracalne (bioprocesy; biokataliza); równowaga termodynamiczna; reguła przekory (Le Chateliera-Brauna); parametry warunkujące kierunek przebiegu reakcji; optymalizacja warunków materiałów biologicznych (warunki fizjologiczne)
8	26.11.2021 2 godz.	Znaczenie roztworów buforowych	rodzaje buforów (skład, podział, funkcje); otrzymywanie; charakterystyka i znaczenie; kryteria doboru buforu do badań; pojemność buforowa; efekt wspólnego jonu; efekt obcego jonu; specyfika pracy z buforami (wskaźniki praktyczne); hydroliza soli

GDAŃSK 2021