



# Program stażowy Kierunek ORLEN 2020

Zadanie rekrutacyjne pt. „Produkcja i zastosowanie kwasu mlekowego”.

---

ORLEN Południe S.A.  
Technologia i Rozwój (R&D), Zakład Trzebinia

1. Witaj! Aplikujesz do działu Technologia i Rozwój ORLEN Południe. Obszar ten wspiera produkcję i sprzedaż biopaliw, biokomponentów, parafin, rozpuszczalników oraz produktów uzyskiwanych podczas przerobu ropy naftowej i regeneracji mineralnych olejów przepracowanych. Dodatkowo konsekwentnie rozwija technologie i kładzie nacisk na rozwój know-how w obszarze biorafineryjnym jako podstawę do podjęcia decyzji strategicznych w kierunku przekształcania Spółki ORLEN Południe w biorafinerię.
2. Konsekwentnie rozwijanym obszarem biznesowym Spółki jest obszar „BIO”. Zespół Technologii i Rozwoju pracuje nad rozwojem nowej linii biznesowej ORLEN Południe, jakim jest produkcja kwasu mlekowego na drodze biotechnologicznej. Staż będzie dotyczył budowy wiedzy eksperckiej dot. produkcji kwasu mlekowego otrzymywanego na drodze biotechnologicznej oraz jego zastosowań u klienta końcowego.
3. Zadanie, które musisz rozwiązać rozwinię i wzmocni Twoją wiedzę z obszaru technologii chemicznej, a także pokaże elastyczność Twojego działania dot. aspektów rynkowych i ich prezentacji na tle wdrożenia potencjalnych zastosowań finalnego produktu w rozważanym projekcie.

## Izolacja szczepu produkującego kwas mlekowy ze środowiska

1. Zaprojektuj eksperyment, który doprowadzi do izolacji szczepów bakteryjnych ze środowiska mogących wzrastać na glicerolu (jedyne źródło węgla i energii). Uwzględnij w projektowaniu hodowlę wzbogacającą prowadzącą do izolacji odpowiednich mikroorganizmów.
2. Na podstawie podobnych doświadczeń opisanych w literaturze opisz procedurę wzbogacania hodowli, dobierz odpowiednie medium hodowlane (płynne do hodowli wzbogacającej oraz stałe do szybkiego rozróżnienia mikroorganizmów produkujących kwas mlekowy).
3. Opisz całą procedurę i określ czas jaki potrzebny jest na hodowlę wzbogacającą i izolację odpowiednich szczepów.

### Fermentacja typu fed-batch prowadząca do pozyskania polimerów – polihydroksyalkanianów

1. Dokonaj przeglądu literatury (max 5 stron) najnowszych procesów fermentacji typu fed-batch prowadzących do powstania polihydroksymaślanu (PHB) z glicerolu.
2. Na ich podstawie zaproponuj szczep, medium fermentacyjne, warunki hodowli – umożliwiające poprowadzenie bioprodukcji do wysokich gęstości masy bakteryjnej z wysoką zawartością polimeru PHB (np. powyżej 100 g/l suchej biomasy, z powyżej 50% zawartością polimeru).
3. Zaproponuj techniki analityczne jakie będą potrzebne do monitorowania procesu. Zaproponuj sposób ekstrakcji polimeru z biomasy

- Przygotuj rozwiązanie zadania w formie pliku .ppt, na maksymalnie 5 slajdach (do 5 MB).
- W przypadku wątpliwości zapraszamy do kontaktu poprzez skrzynkę e-mail:  
wanda.trzaskowska@orlen.pl
- Czekamy na Twoją prezentację do 14.04.2020.
- Autorów najlepszych rozwiązań zaprosimy do zaprezentowania materiału podczas spotkania. **Do zobaczenia!**