



# LABORATORIA CHEMICZNE I BIOINŻYNIERYJNE

WROCŁAWSKIEGO PARKU  
TECHNOLOGICZNEGO

# LABORATORIA I PROTOTYPOWNI OD POMYSŁU DO PRODUKTU

Częścią naszego kompleksowego zaplecza technologicznego dla biznesu jest 14 nowoczesnych laboratoriów i prototypowni, wyposażonych w światowej klasy sprzęt. Tworzą one zaawansowaną technologicznie infrastrukturę, dzięki której możliwe są badania nowatorskich pomysłów. Tu od pomysłu do produktu jest tylko jeden krok.

Firmy, które wybiorą na swoją siedzibę WPT, mogą zarówno korzystać z 14 laboratoriów i prototypowni, uzyskać wsparcie w realizacji projektów badawczo-rozwojowych, a także korzystać ze szkoleń z zakresu chemii, biotechnologii, biologii molekularnej oraz farmacji. Zajmujemy się również produkcją elektroniki, obróbką CNC i skanowaniem 3D.

Korzystanie z naszego zaplecza laboratoryjnego i badawczo-rozwojowego pozwoliło na zaistnienie na rynku wielu wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom, których działania skupiały się na obszarach takich jak: kriogenika, produkcja katalizatorów, innowacyjna energetyka, farmacja generyczna czy też badanie właściwości fizycznych różnego rodzaju produktów.

Ich sukcesy są dla nas najlepszą wizytówką.



# STELLAR HUB

DLA BIZNESU W KAŻDEJ SKALI

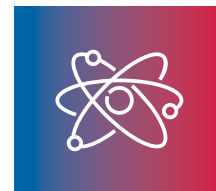
## Poznaj nasz program rozwoju biznesu Stellar HUB



**INFRASTRUKTURA  
BIZNESOWA**



**HALA  
PRZEMYSŁOWA**



**INKUBATORY  
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**



**LABORATORIA  
I PROTOTYPOWNE**



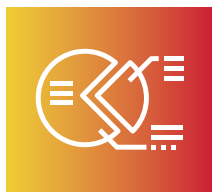
**BADANIA  
I ROZWÓJ**



**ZAKŁAD  
DOŚWIADCZALNY**



**TECHNOLUDEK  
I CENTRUM  
EDUKACYJNE**



**DORADZTWO  
I NETWORKING**



**SEKTOR  
INNOWACJI**



## Laboratoria Chemiczne i Bioinżynieryjne

Zespół Laboratoriów Chemicznych i Bioinżynieryjnych składa się z **7 specjalistycznych przestrzeni**, które są wyposażone w najwyższej klasy sprzęt badawczy.

### **W jego skład wchodzi:**

- Laboratorium i Prototypownia Chemii i Biotechnologii;
- Laboratorium i Prototypownia Inżynierii Materiałowej i Biomedycznej;
- Laboratorium Skalowania Procesów Chemicznych;
- Laboratorium Mikrobiologiczne;
- Laboratorium Technologii Rozwoju Leku;
- Laboratorium Pomieszczeń Czystych;
- Laboratorium Technologii Bioinżynieryjnych.





## Wyposażenie laboratoriów

### Na wyposażenie zespołu laboratoriów składają się między innymi:

- Chromatograf GC/FID;
- Chromatograf GC/MS;
- Zestaw reakcyjny 100 l;
- Wyparka rotacyjna w skali półtechnicznej w wykonaniu EX oraz wyparka próżniowa z wyposażeniem;
- Aparat do pomiaru kąta zwilżania przy pomocy analizy kształtu kropli;
- Suszarka próżniowa;
- Biofermentor o pojemności 40 l z zestawem 12 kolb;
- Chromatograf cieczowy UHPLC sprzężony ze spektrometrem mas;
- Aparat do reakcji Real Time PCR;
- Potrójny inkubator z wytrząsaniem;
- System chromatograficzny do oczyszczania białek;
- System oczyszczania białek;
- Spektrometr mas ICP-TOF-MS;
- System do dokumentacji żeli wraz z kamerą;
- System chromatograficzny Bio-Rad;
- Zestaw urządzeń do krystalizacji;
- System do obrazowania białek;
- Multiurządzenie Varioskan Lux;
- Optyczny spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzoną indukcyjnie ICP-OES;
- Wysokosprawny chromatograf cieczowy - HPLC;
- Fotobioreaktor.



## Chromatograf GC/FID

### Chromatograf gazowy Thermo Scientific TRACE GC Ultra

Urządzenie zapewnia możliwość korzystania z wysoce efektywnych rozwiązań. Jego stabilność jest wynikiem połączenia powtarzalnej, szybkiej pracy (120°C/min) i nowoczesnej pneumatyki. Autosampler zapewnia pełną automatyzację całego cyklu analitycznego dzięki elastyczności oraz łatwości użycia.

#### Cechy:

- **Niezawodność** - unikalnie zaprojektowane moduły pneumatyczne pozwalają uzyskać bardzo dokładne i powtarzalne wyniki analityczne.
- **Szybkość** - analizę można wykonać w 1-2 minuty, co znacznie skraca czas trwania cyklu analitycznego.
- **Czułość** - nastrzyk na kolumnę próbek o objętości do 250 µL w połączeniu z możliwością programowania czasu oraz narostu gradientu temperatury na wlocie kolumny umożliwia dokładny rozdział analitu.
- **Rozdział** - dokładniejszy rozdział sygnałów detektora osiągnąć jest poprzez zastosowanie kompleksowej dwuwymiarowej chromatografii gazowej (GCxGC).
- Dozownik typu *split* oraz *splitless*.



## Chromatograf GC/MS

### **Chromatograf gazowy sprzężony ze spektrometrem masowym THERMO ELECTRON Finnigan Focus PolarisQ, SHIMADZU QP-2010 Ultra EI NCI CI**

Oprogramowanie stacji roboczej GCMSsolution łączy w sobie łatwość obsługi z funkcjonalnością oraz umożliwia każdemu użytkownikowi uzyskanie wiarygodnych danych. Oprogramowanie umożliwia łatwe przeszukiwanie dostępnych bibliotek, a jego funkcja automatycznego dostosowywania czasu retencji (RT) pozwala na estymację RT oznaczanych związków na podstawie porównania ich do chromatogramu wzorcowego. Warto dodać, że w trybie pracy ekologicznej zużywa on około 60% mniej gazu nośnego i 40% mniej energii w porównaniu do innych aparatów GC/MS.

### **Aparat może być skonfigurowany na wiele różnych sposobów, takich jak:**

- technika pobierania próbek w fazie gazowej typu *headspace*, która pozwala na oznaczanie próbek pochodzących z wielu gałęzi przemysłu, w tym w branży spożywczej, środowiskowej i farmaceutycznej;
- technika pobierania próbek typu *Purge and Trap*, służąca do zateżniania związków organicznych z matryc środowiskowych;
- AOC-5000 Plus, który jest systemem wprowadzania próbek, łączącym nastrzyk cieczy o dużej objętości z mikroekstrakcją do fazy stałej w jednym urządzeniu. Ta wyjątkowa cecha umożliwia szybkie przełączanie się z jednego trybu na inny na tej samej stacji roboczej.



## Chromatograf GC/MS

### Chromatograf gazowy sprzężony ze spektrometrem masowym SHIMADZU QP-2010 Ultra EI NCI CI

Optyka jonowa została zoptymalizowana dzięki zastosowaniu kwadrupolowego filtra masowego i opatentowanego programu symulacyjnego Shimadzu Optdesign™ w celu zapewnienia wysokiej jakości widm masowych. W pełni zautomatyzowane strojenie MS umożliwia każdemu łatwą i spójną optymalizację parametrów.

#### Specyfikacja:

- Zakres mas:  $m/z$  1,5 – 1000;
- Typ jonizacji: EI;
- Czułość skanowania EI: 1 pg oktafluoronaftalenu  $m/z$  272 S/N > 200;
- Sprawność kolumny: do 4 mL/min;
- Rodzaje pomp: turbomolekularna (58 l/s dla He), pompa rotacyjna 30 l/min (60 Hz).





## Zestaw reakcyjny 100 I

### Zestaw reakcyjny BÜCHI

Zestaw reakcyjny jest przeznaczony do prowadzenia procesów w skali pilotażowej. Zestaw składa się z: podajnika, systemu odprowadzania gazów, skraplacza, kondensatora, separatora faz, odbiornika, pompy próżniowej.

### Specyfikacja:

- wielofunkcyjna instalacja;
- 15 - 60 litrowe reaktory z pełnym płaszczem wodnym;
- zakres temperatur od - 60°C do + 200°C;
- dopuszczalne ciśnienie: - 1 bar (FV) do +0,5 bar;
- wydajne mieszanie z mocnym napędem mieszadła;
- mieszadło osłonięte szkłem;
- szklana pokrywa z komponentami „büchiflex”;
- stworzony dla obszarów sklasyfikowanych jako Ex (ATEX);
- konstrukcja zgodna ze standardami cGMP;
- rusztowanie ze stali nierdzewnej.



## Wyparka rotacyjna i próżniowa

### Model BÜCHI

W ofercie laboratoriów znajduje się wyparka rotacyjna w skali półtechnicznej w wykonaniu EX oraz wyparka próżniowa z wyposażeniem. Wyparka rotacyjna jest urządzeniem służącym zagęszczaniu i odparowaniu próbek. Pozwala na szybkie oddestylowanie zarówno małych, jak i dużych ilości rozpuszczalnika. Wyparki posiadają budowę modułową z prostym dobieraniem konfiguracji użytkowej. Są w pełni zautomatyzowane, łatwe w obsłudze, przeznaczone dla użytkowników o wysokich wymaganiach technicznych i komforcie pracy. Wyparka spełnia wymagania przepisów ATEX oraz wymagania stawiane laboratoriom z ochroną przeciwwybuchową (EX). Sprzęt został zaprojektowany z myślą o łatwej i bezpiecznej obsłudze połączonej z wysoką wydajnością.

### Zastosowanie:

- zatężanie roztworów;
- zagęszczanie substancji;
- suszenie substancji stałych;
- regeneracja rozpuszczalników;
- odparowywanie rozpuszczalników z mieszanin;
- prowadzenie reakcji równowagowych;
- rektyfikacja.



## Aparat do pomiaru kąta zwilżania przy pomocy analizy kształtu kropli

### Goniometr KRÜSS DSA 100

Aparat to wysokiej jakości rozwiązanie przeznaczone do zadań związanych z analizą zwilżania i przyczepności na twardych powierzchniach. Ma wiele zastosowań - od podstawowego urządzenia przez precyzyjny pomiar kąta zwilżania po w pełni automatyczny przyrząd ekspercki do seryjnego pomiaru swobodnej energii powierzchniowej.

Precyzyjne komory temperatury i wilgotności pozwalają na realistyczne modelowanie warunków procesu. Zaawansowane technologicznie rozwiązania dla komponentów optycznych umożliwiają oszczędzanie czasu, automatyczną konfigurację obrazu i pomiar niezwykle szybkich procesów zwilżania. Zastosowane układy optyczne dają też możliwość wykonywania pomiarów na mikroskopijnie małych próbkach.

### Zastosowanie:

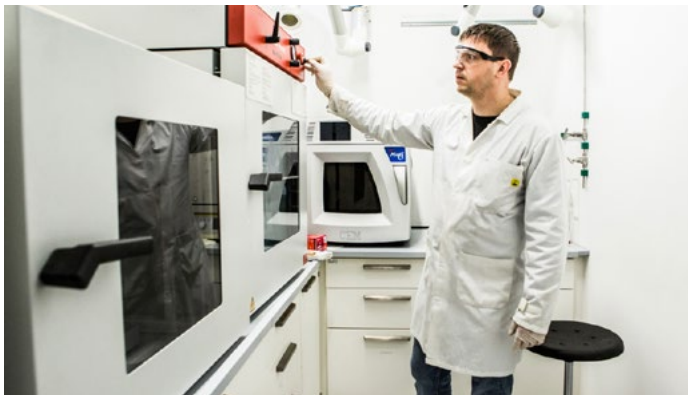
- maksymalna przestrzeń na próbki: 320 mm × ∞ × 275 mm (W × D × H);
- pomiar temperatury w zakresie od -50 do 400°C;
- testowane płyny są chronione przed wpływem promieniowania słonecznego.



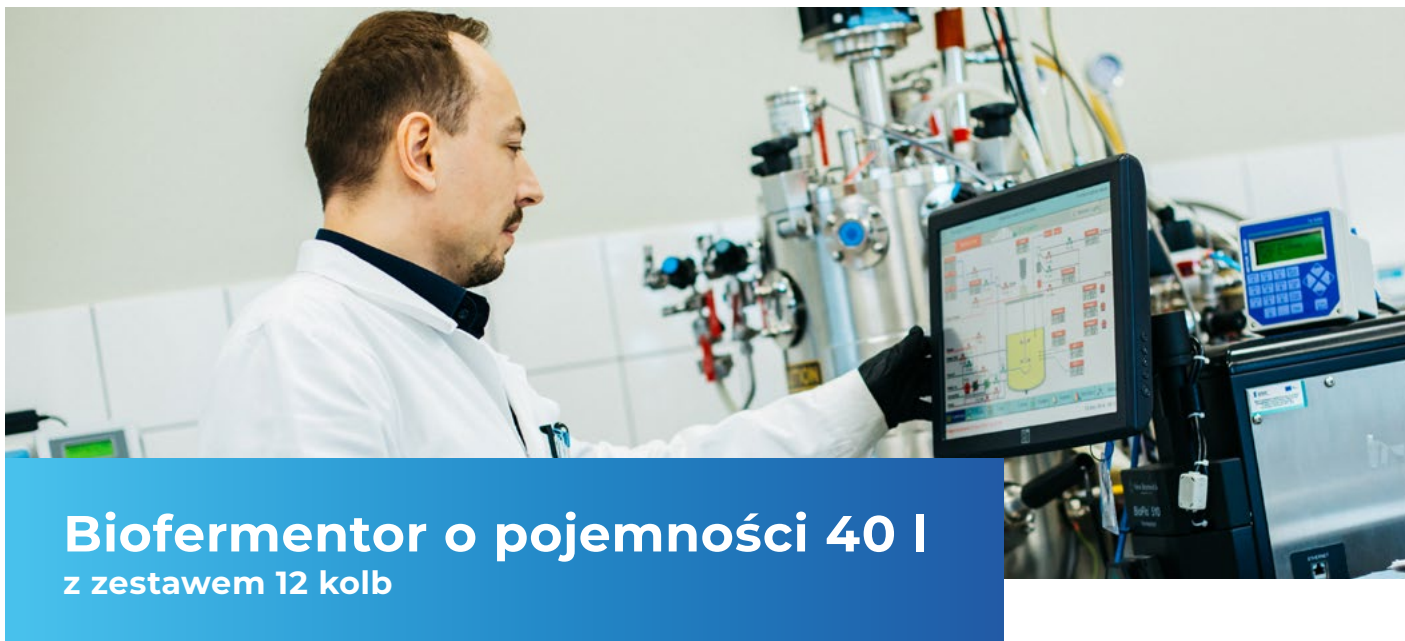
## Suszarka próżniowa

Suszarki służą do suszenia pod próżnią oraz obróbki termicznej materiałów łatwo rozkładających się, substancji termoczułych, produktów o porowatej powierzchni, których czas schnięcia jest wydłużony, substancji podatnych na utlenianie. Suszarki próżniowe skracają czas schnięcia kilkukrotnie w porównaniu do innych suszarek.

Suszarka pracuje w zakresie temperatur od  $+15^{\circ}\text{C}$  powyżej temperatury otoczenia do  $+200^{\circ}\text{C}$ .







## Biofermentor o pojemności 40 l z zestawem 12 kolb

### Biofermentor New Brunswick BioFlo 510

BioFlo BF510 to kompaktowy system z możliwością sterylizacji na miejscu, który nadaje się do realizacji procesów produkcji pilotażowej lub o małej skali.

#### Przeznaczenie urządzenia:

- fermentacja w skali laboratoryjnej i pilotażowej z użyciem bakterii tlenowych i beztlenowych, drożdży i grzybów;
- hodowla linii komórkowych ssaczych, owadzych i ludzkich na skalę laboratoryjną i pilotażową;
- zastosowania specjalne, takie jak hodowla komórek macierzystych, produkcja szczepionek i przeciwciał monoklonalnych lub opracowywanie biopaliw/biopolimerów;
- przeprowadzanie procesów okresowych, okresowych z zasilaniem oraz ciągłych/perfuzyjnych.



## Chromatograf cieczowy UHPLC sprzężony ze spektrometrem mas

### Chromatograf cieczowy sprzężony z wysokorozdzielczym spektrometrem mas Waters Xevo-G2-XS QTOF

Podczas analizy wieloskładnikowych próbek, niekiedy trudno jest uzyskać znaczące ilościowe i jakościowe dane dla każdego składnika. Powodzenie tego procesu zależy od zdolności wykrywania jonów lub zdolności do ich separacji od innych o podobnym stosunku  $m/z$ . Wysoka czułość aparatu umożliwia wykrycie jonów nawet w niskim stężeniu, a zwiększona rozdzielczość masowa przy pełnej transmisji zwiększa zdolność do ich rozdzielenia.

#### Co wyróżnia chromatograf:

- innowacyjne podejście do analiz ilościowych i jakościowych dzięki zaawansowanym technologiom bazowym;
- automatyczne przetwarzanie, wizualizacja, porównywanie i interpretacja najbardziej złożonych danych;
- możliwość przetwarzania, udostępniania wyników i łatwej archiwizacji informacji dzięki narzędziom informatycznym *waters*;
- system operacyjny umożliwiający przejrzystą i intuicyjną obsługę zarówno dla ekspertów jak i nowych użytkowników.



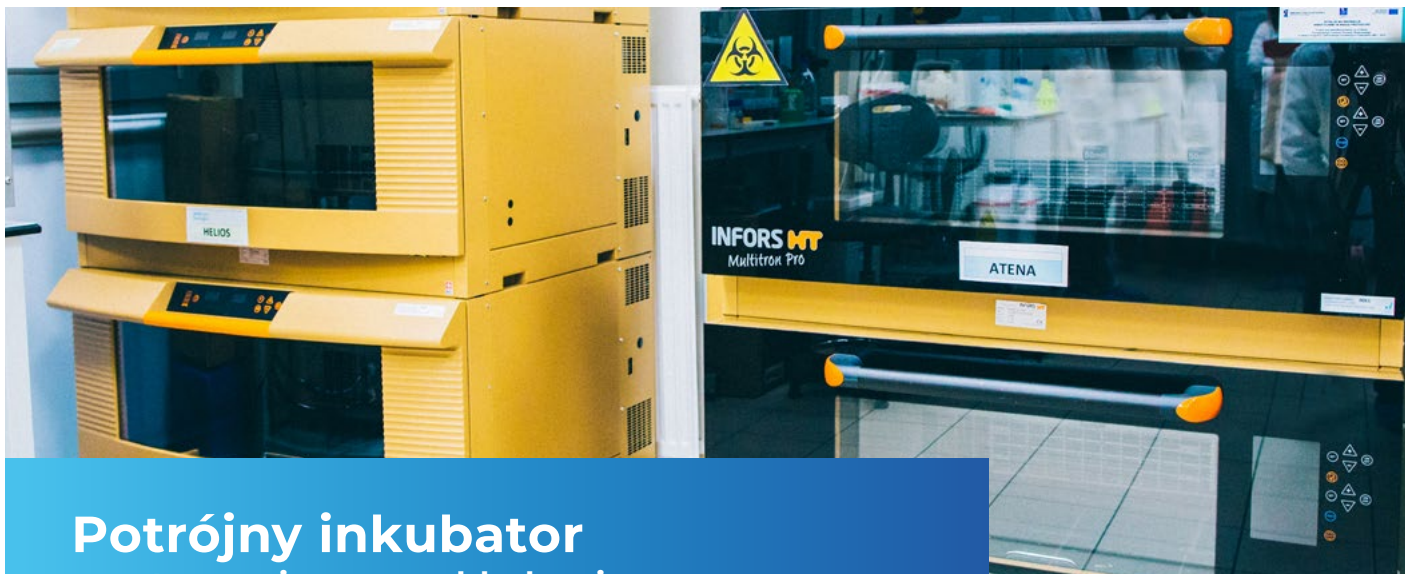
## Aparat do reakcji Real Time PCR

### Real-Time PCR Roche Diagnostics LightCycler 480 II

Real Time PCR wykorzystując techniki fluorescencyjne, pozwala na monitorowanie ilości produktu reakcji w czasie jej trwania. Niezwykle szybki i dokładny LightCycler® 480 II Real-Time PCRSystem jest nowatorską platformą do analizy mutacji genów. Aparat jest modułowym urządzeniem do jakościowego lub ilościowego wykrywania kwasów nukleinowych, genotypowania oraz analizy mutacji, które spełni potrzeby szerokiego zakresu zastosowań naukowych w badaniach genomiki, takich jak np. walidacja macierzy, badania knockdownu genów lub analizy SNP.

### Specyfikacja:

- liczba próbek w jednej reakcji: płytki 96 bądź 384 dołkowe;
- objętość reakcyjna: 5-100 µl;
- wzbudzenie: 5 filtrów wzbudzających, lampa ksenonowa o dużym natężeniu i szerokim spektrum (450 nm, 483 nm, 523 nm, 558 nm, 615 nm; detekcja: 500 nm, 533 nm, 568 nm, 610 nm, 640 nm, 670 nm);
- zakres dynamiczny: 1 do 108 kopii;
- automatyzacja: możliwość odczytu danych online, czytnik kodów kreskowych.



## Potrójny inkubator z wytrząsaniem oraz chłodzeniem

Dzięki funkcjom dostosowywania temperatury, prędkości oraz timera, Multitron Standard jest świetnie przygotowany do zastosowań mikrobiologicznych. Inkubator wyposażony jest w funkcję automatycznego restartu i wyjmowaną tacę. Łożyska kulkowe ze stali nierdzewnej ułatwiają przesuwanie tacy pod dużym obciążeniem.

Równomierny rozkład temperatury zapewnia powtarzalne wyniki. Multitron Standard mieści kolby Erlenmeyera o wielkości do 5l i oferuje do 30% większą pojemność niż inne urządzenia tej klasy.

### Specyfikacja:

- maksymalna pojemność: 6 kolb Erlenmeyera o pojemności 5l;
- zakresy prędkości: 20–400 obr./min, w zależności od obciążenia i ułożenia;
- zakres temperatur: 6°C powyżej temperatury pokojowej do 65°C (bez chłodzenia), 12°C poniżej temperatury pokojowej do 65°C (z chłodzeniem górnym), 13°C poniżej temperatury pokojowej do 65°C (z chłodzeniem bocznym);
- parametry standardowe: temperatura, prędkość i czas;
- parametry opcjonalne: chłodzenie.





## System chromatograficzny do oczyszczania białek

### System GE Healthcare AKTA pilot 600s

AKTA pilot 600 to stacjonarny system chromatograficzny przeznaczony do oczyszczania białek. Szeroki zakres przepływu i ciśnień pozwala na produkcję w skali laboratoryjnej, pół-technicznej, technicznej i pół-przemysłowej materiału w standardzie GMP.

Urządzenie skonstruowane jest tak, by uprościć wykonywanie codziennych czynności. Posiada modułową konstrukcję, w której w miarę potrzeb można dodawać lub usuwać różne funkcje. Interaktywny interfejs umożliwia wprowadzanie zmian w czasie rzeczywistym, a odchylenia są szybko identyfikowane.

### Specyfikacja:

- zakres natężenia przepływu: 1 do 1200 ml/min;
- lepkość: 0,7 do 10 cP;
- gradientowy zakres przepływu: 4 do 600 ml/min (zakres akceptacji: 5% do 95%);
- ciśnienie znamionowe: do 20 barów;
- ilość kolumn: maksymalnie 2 kolumny.



## System oczyszczania białek

### System GE Healthcare AKTA avant 25

AKTA AVANT 25 to łatwy w użyciu system chromatograficzny, który automatyzuje ręczne procedury oczyszczania białek. Oferuje szybkie i niezawodne jednoetapowe rozwiązanie chromatograficzne do preparatywnego oczyszczania białek w skali laboratoryjnej.

#### Specyfikacja:

- zakres natężenia przepływu: od 0,001 do 50 ml/min;
- zakres ciśnienia: od 0 do 20 MPa;
- zakres lepkości: 0,35 to 10 cP;
- zakres prędkości przepływu gradientu: binarny: 0,25 do 25 ml/min;
- zakres temperatur: od 0°C do 99°C;
- zakres pH: 0-14;
- ilość frakcji: do 576 o pojemności 0,1 do 20000 ml każda.



## System chromatograficzny FPLC

### Chromatograf cieczowy Bio-Rad NGC Quest 10 Plus

NGC Quest 10 Plus wyposażony jest w zautomatyzowane pompy o przepływie do 10 ml/min, które zapewniają dokładną separację o wysokiej rozdzielczości. System NGC Quest 10 Plus jest wyposażony w detektor o szerokim spektrum analizowanych długości fal z możliwością monitorowania czterech długości fal jednocześnie. Aparat umożliwia dokładne wykrywanie białek, peptydów i kwasów nukleinowych w połączeniu z możliwością pomiaru przewodnictwa. Umożliwia też pracę w skali preparatywnej oraz analitycznej.

### Możliwe zastosowanie:

- oczyszczanie i fałdowanie rekombinowanego białka;
- oczyszczanie przeciwciał monoklonalnych;
- usuwanie wirusów, preparaty białkowe;
- analiza białek osocza do diagnostyki chorób.



## System do dokumentacji żeli wraz z kamerą

### Urządzenie Bio-Rad ChemiDoc MP

Imager ChemiDoc MP to unikalny system obrazowania, który umożliwia pracę bez konieczności stosowania wybarwiaczy oraz wizualizację białek na każdym etapie eksperymentów typu Blott. Cechują go elastyczność i czułość oraz prosta, intuicyjna obsługa. Dzięki opatentowanej technologii kalibracji ostrości, uzyskiwane obrazy zawsze są ostre niezależnie od poziomu powiększenia. Zakres dynamiczny umożliwia wizualizację słabych i intensywnych pasm na tym samym bloku lub żelu. Dzięki oprogramowaniu Image Lab™ można edytować i analizować obrazy na miejscu, bez konieczności eksportowania ich do innych programów.

### Co warto wiedzieć:

- System ChemiDoc MP zapewnia natychmiastową wizualizację rozdziału białek we wszystkich dołkach na bezbarwnym żelu jeszcze przed transferem na membranę;
- ChemiDoc MP w połączeniu z technologią bezbarwnej detekcji umożliwia natychmiastową weryfikację transferu białek przed wykonaniem analizy Western Blot. Detekcja białka bez użycia barwnika oszczędza czas - ilościowe oznaczenie całkowitego stężenia związanego białka zajmuje tylko kilka minut oraz jest procedurą jednoetapową.





## Zestaw urządzeń do krystalizacji

Urządzenie umożliwia: krystalizację metodą siedzącej i wiszącej kropli, krystalizację metodą wsadową (*microbatch*), badania przesiewowe (*additive screening*), zaszczepianie. System jest kompatybilny ze wszystkimi standardowymi odczynnikami do krystalizacji, detergentowymi oraz detergentowo-lipidowymi micelami jonowymi i niejonowymi.

### Specyfikacja:

- możliwość jednoczesnego użycia pięciu różnych roztworów;
- zakres pipetowanych objętości od 200 nL do 3 mL;
- zakres powiększenia obrazu w mikroskopie od 10 do 150 razy;
- zestaw posiada miniwytrząsarkę oraz miniwirówkę;
- sześć pipet automatycznych o zakresie objętości od 0,1  $\mu$ L do 5 mL.



## System do obrazowania białek

### System GE Healthcare Amersham Imager 680 RGB

System do obrazowania białek to urządzenie służące do obrazowania, przechwytyjące i analizujące wysokiej rozdzielczości obrazy cyfrowe białek i DNA w żelach i membranach (Western blot). Urządzenie zapewnia wysoką wydajność obrazowania z zastosowaniem chemiluminescencji, fluorescencji i kolorymetrii.

### Charakterystyka urządzenia:

- wysoka czułość (łatwość w wykrywaniu niewielkich ilości cząsteczek białka),
- obrazy w wysokiej rozdzielczości,
- łatwe w użyciu oprogramowanie,
- pięć opcji obrazowania.



## Multiurządzenie - Varioskan Lux

### Urządzenie Thermo Scientific Varioskan Lux

Varioskan Lux jest urządzeniem pozwalającym na przeprowadzanie pomiarów z zakresu absorbancji, intensywności fluorescencji (także FRET), czasu zaniku (TRF), luminescencji oraz AlphaScreen. Urządzenie to stosowane jest m.in. w pomiarach stężenia białka, oznaczeniach ELISA, badaniu cytotoxycznosci, proliferacji komórek, stężenia kwasów nukleinowych.

### Charakterystyka urządzenia:

- pięć trybów pomiarowych,
- zintegrowany moduł kontroli stężenia CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub>,
- zakres spektralny 200-1000 nm,
- wbudowany inkubator oraz wytrząsarka,
- urządzenie kompatybilne z wieloma rodzajami płytek (6 - 1536 dołkowe płytki),
- skanowanie spektralne,
- własny panel sterowania – możliwość pracy bez komputera.



## ICP-OES

optyczny spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzoną indukcyjnie

### Spektrometr GBC Scientific Equipment Pty.Ltd ICP QUANTIMA

ICP-OES jest urządzeniem przeznaczonym do oznaczania pierwiastków i ich form chemicznych m.in. w wodzie, materiałach środowiskowych, artykułach żywnościowych czy suplementach diety.

#### Charakterystyka urządzenia:

- wysoka czułość,
- najwyższa rozdzielczość,
- jednoczęściowy palnik plazmowy z pionowym poglądem plazmy,
- zdalny system regulacji położenia palnika,
- wbudowana kamera dająca obraz plazmy on-line, umożliwiającą natychmiastową zmianę parametrów plazm,
- system przepłukiwania optyki argonem,
- termostatowana optyka zapewniająca stabilność soczewki,
- wysoki poziom odrzucania światła rozproszonego,
- automatyczna optymalizacja pozycji widzenia,
- wysoka produktywność,
- zoptymalizowany podwójny detektor.





## ICP TOF-MS spektrometr masowy

### Spektrometr GBC Scientific Equipment Pty.Ltd OPTIMASS 9500

ICP TOF-MS jest urządzeniem wykorzystywanym do analizy stężenia pierwiastków roztworach wodnych. Cechą charakterystyczną urządzenia jest jego wysoka czułość i szybkość przeprowadzonych analiz, dzięki czemu urządzenie to może znajdować swoje zastosowanie m.in. w analizach kryminalistycznych.

#### Charakterystyka urządzenia:

- wykrywalność osiągalna dla amu od 5 do 260 w ciągu kilku sekund,
- precyzja izotopowa 0,1%,
- pełna automatyczność operacji,
- generator RF o częstotliwości 27,12 MHz z mocą wyjściową zmienną w zakresie minimum 500-1250 W kontrolowany z poziomu oprogramowania sterującego,
- trzykierunkowa (x,y,z) regulacja palnika plazmowego ICP,
- zamknięty system wodnego układu chłodzenia pomp, cewki indukcyjnej i generatora systemu ICP-MS-TOF,
- spektrometr masowy typu time-of-flight – analiza całego zakresu mas w czasie krótszym niż 30ms.



# HPLC

## wysokosprawny chromatograf cieczowy

### Waters HPLC system with 600 Pump 717 Plus Autosampler

Urządzenie przeznaczone do badania czystości oraz identyfikacji związków chemicznych. Urządzenie swoje główne zastosowanie znajduje w farmacji, biotechnologii czy analizach środowiskowych itp.

### Charakterystyka urządzenia:

- niezależne detektory (UV-VIS w tym z DAD, fluorescencyjny),
- możliwość analizy związków wielkocząsteczkowych (białka, sterydy, oligosacharydy), WWA, związków nietrwałych termicznie, polarnych.



## Fotobioreaktor


Urządzenie przeznaczone do zamkniętej hodowli różnych gatunków mikroalg w warunkach laboratoryjnych. Instalacja urządzenia zapewnia precyzyjną kontrolę warunków prowadzonej hodowli.


### Charakterystyka urządzenia:

- sześć kolb o pojemności od 10 do 15l;
- panele LED o szerokim spektrum światła widzialnego;
- pomiar temperatury z dokładnością do 0,1°C;
- pomiar pH wykonywany w sposób ciągły z dokładnością do 0,01 pH;
- sterowanie dozowaniem CO<sub>2</sub> w zależności od pH medium roboczego;
- duża wydajność;
- możliwość sterowania warunkami hodowli w tym płynne sterowanie natężeniem światła;
- odporność na zanieczyszczenia.

# WROCŁAWSKI PARK TECHNOLOGICZNY

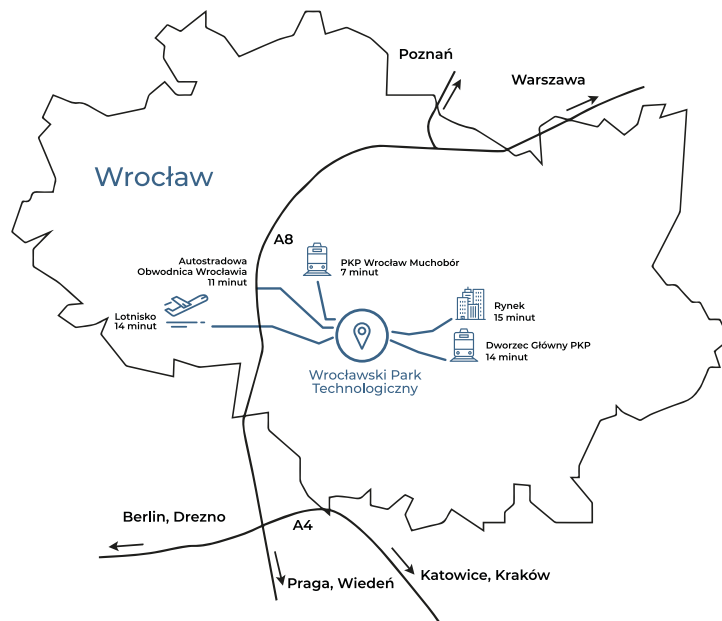
## LABORATORIA WPT

 ul. Klecińska 125,  
54-413 Wrocław

 +48 71 798 58 00

 [laboratoria@technologypark.pl](mailto:laboratoria@technologypark.pl)

 [www.technologypark.pl](http://www.technologypark.pl)



**Bądź na bieżąco z WPT:**

