

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

OFERTA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH



www.wb.pb.edu.pl



TEMAT: Jak są budowane drogi

RODZAJ ZAJĘĆ: prezentacja, pokaz

MIEJSCE: Laboratorium Materiałów Drogowych w budynku „INNO-EKO-TECH”

PROWADZĄCY: dr inż. Andrzej Plewa

KONTAKT: e-mail: a.plewa@pb.edu.pl, tel.: 797 995 988

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników zajęć z technologią budowy dróg, a w szczególności z zasadami projektowania i badań mieszanek mineralno-asfaltowych (MMA). Wyjaśnienie metodologii poszczególnych badań laboratoryjnych dotyczących procesu projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych, kontroli jakości podczas produkcji MMA i budowy warstw z MMA w nawierzchni drogowej. Omawiane procedury i badania to: projektowanie składu MMA, badania asfaltów drogowych i kruszyw, ocena doboru ilości i rodzaju asfaltu w MMA, analiza parametrów objętościowych MMA, badanie odporności na działanie wody i mrozu, badanie odporności na deformacje trwałe, badanie odporności na zmęczenie, badanie odporności MMA na spadek temperatury, badanie modułów sztywności, ocena zawartości asfaltu w badaniu ekstrakcji MMA, ocena właściwości przeciwpoślizgowych warstwy ścieralnej, ocena nośności warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowej.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: program do projektowania składu „MASA”, penetrometr, urządzenie PiK, reometr DSR, reometr BBR, aparat PAV, przesiewarka do analizy sitowej, ubijak Proctora, ubijak Marshalla, płyta VSS, płyta dynamiczna, ugięciomierz Benkelmana, zestaw piknometrów próżniowych, mikroskop skaningowy, penetrometr do asfaltu lanego, ekstraktor automatyczny, zagęszczarka, komora klimatyczna, urządzenie DTS-30, koleinomierz, Urządzenie Wehner/Schulze.

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 2x1h

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 2x15 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadpodstawowych

TEMAT: Ogniwa galwaniczne dawniej i dziś

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład z pokazem/laboratorium

MIEJSCE: Politechnika Białostocka – możliwość wyjazdu do szkół, ćwiczenia laboratoryjne

PROWADZĄCY: dr inż. Grzegorz Świderski, studenci koła Naukowego Helisa

KONTAKT: e-mail: g.swiderski@pb.edu.pl, tel.: 535 998 633

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Celem prowadzonego wykładu jest przedstawienie historii powstania ogniw galwanicznych i paliwowych, Omówione zostanie powstawanie prądu elektrycznego z reakcji chemicznych zachodzących w ogniwie. Omówienie zjawiska elektrolizy. Otrzymywanie wodoru oraz spalanie wodoru w ogniwie paliwowym i uzyskiwanie energii elektrycznej. Omówienie zasady działania ogniwa słonecznego. Otrzymywanie prądu z owoców - pokaz budowy ogniw z owoców. Podczas wykładu prowadzone będą pokazy omawianych zjawisk.

Celem ćwiczeń jest pokazanie zasady działania ogniw galwanicznych na przykładzie prostych ogniw. Uczestnicy samodzielnie budują ogniwa i mierzą siłę elektromotoryczną ogniwa za pomocą mierników. Przeprowadzana jest elektroliza wody, otrzymywany wodór „napędza” ogniwo paliwowe.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: proste szkło laboratoryjne (zlewki, pipety, rurki szklane), mierniki elektryczny napięcia, roztwory elektrolitów, elektrody w postaci metalicznych blaszek, zestaw do elektrolizy i budowy ogniwa paliwowego

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: wykład – 50 minut, zajęcia laboratoryjne 50 minut

LICZEBNOŚĆ GRUPY: wykład – 25 osób, ćwiczenia laboratoryjne 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadpodstawowych

TEMAT: Proces korozji metali

RODZAJ ZAJĘĆ: laboratorium 4/15 lub 4/17

MIEJSCE:

PROWADZĄCY: dr Ewa Regulska

KONTAKT: e-mail: e.regulska@pb.edu.pl, tel.: 571 443 161

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Porównanie korozji chemicznej i elektrochemicznej. Korozja blachy stalowej pod kroplą elektrolitu. Porównanie procesu korozji blachy ocynkowanej i ocynowanej.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: odczynniki chemiczne, probówki laboratoryjne

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 2 godziny

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadpodstawowych

TEMAT: Identyfikacja soli

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium – WBilŚ, sala 4/17

PROWADZĄCY: dr Ewa Regulska, dr Mariola Samsonowicz

KONTAKT: dr Ewa Regulska: tel.: 571-443-161; e.regulska@pb.edu.pl

dr Mariola Samsonowicz tel.: 571-443-161; m.samsonowicz@pb.edu.pl

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z podstawowymi reakcjami chemicznymi i wykorzystanie ich do analizy jakościowej soli. Tematyka: Reakcje wytrącania. Reakcje redoks. Amfoteryczność. Hydroksy- i aminakompleksy metali.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: odczynniki chemiczne, próbówki laboratoryjne

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 2 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych

TEMAT: Ilościowa analiza objętościowa (alkacymetria, kompleksometria, redoksymetria, argentometria)

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium – WBilŚ, sala 4/17

PROWADZĄCY: dr Ewa Regulska, dr Mariola Samsonowicz

KONTAKT: dr Ewa Regulska: tel.: 571-443-161; e.regulska@pb.edu.pl

dr Mariola Samsonowicz tel.: 571-443-161; m.samsonowicz@pb.edu.pl

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z analizą ilościową na przykładzie alkacymetrii, kompleksometrii, redoksymetrii lub/i argentometrii.

Tematyka: Mianowanie roztworów na substancje wzorcowe. Miareczkowanie próbek.

Obliczenie zawartości oznaczanej substancji.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: waga analityczna, odczynniki



chemiczne, biurety, pipety, kolbki miarowe i stożkowe.

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 4 godziny

LICZEBNOŚĆ GRUPY: ćwiczenia laboratoryjne 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych

TEMAT: Badania aktywności antyutleniającej ekstraktów roślinnych

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium

PROWADZĄCY: dr Monika Kalinowska

KONTAKT: e-mail: m.kalinowska@pb.edu.pl, tel.: 571 443 159

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Celem zajęć laboratoryjnych jest poznanie sposobów

ekstrakcji materiału roślinnego oraz metod służących badaniu aktywności antyoksydacyjnej ekstraktów roślinnych.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: podstawowe szkło laboratoryjne (butelki, kolby miarowe, pipety, zlewki), wytrząsarka, aparat Soxhleta, zestaw do sączenia, odczynniki chemiczne, spektrofotometr UV/VIS.

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 45-60 min.

LICZEBNOŚĆ GRUPY: ćwiczenia laboratoryjne 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadpodstawowych

TEMAT: Analiza jakościowa kationów

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium – WBilŚ, sala 4/17

PROWADZĄCY: dr hab. Renata Świsłocka

KONTAKT: e-mail: r.swislocka@pb.edu.pl, tel.: 571 443 158

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z podstawowymi właściwościami jonów (kationów). Na podstawie przeprowadzonych reakcji charakterystycznych uczestnicy doświadczalnie dokonają jakościowej identyfikacji kationów.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 2 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych

TEMAT: Oznaczanie ilościowe wybranych substancji

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium – WBilŚ, sala 4/17

PROWADZĄCY: dr hab. Renata Świsłocka

KONTAKT: e-mail: r.swislocka@pb.edu.pl, tel.: 571 443 158

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z metodami ilościowymi oznaczeń analitycznych. Metoda miareczkowa polega na dokładnym oznaczeniu ilości substancji badanej przy pomocy titranta (roztwór mianowany- o dokładnie znanym stężeniu).

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 2 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych

TEMAT: Proces korozji metali

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: Zakład Chemii Politechniki Białostockiej

PROWADZĄCY: dr Ewa Regulska, dr Mariola Samsonowicz

KONTAKT: dr Ewa Regulska: tel.: 571-443-161; e.regulska@pb.edu.pl

dr Mariola Samsonowicz tel.: 571-443-161; m.samsonowicz@pb.edu.pl

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z szeregiem elektrochemicznych metali i procesami korozji. Tematyka: Porównanie korozji chemicznej i elektrochemicznej. Korozja blachy stalowej pod kroplą elektrolitu. Porównanie procesu korozji blachy ocynowanej i ocynowanej.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: odczynniki chemiczne, próbówki laboratoryjne

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 2 godziny

LICZEBNOŚĆ GRUPY: ćwiczenia laboratoryjne 12 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych

TEMAT: Wykorzystanie nowoczesnych technik i aparatury

w badaniach biologicznych wody, ścieków i osadów ściekowych

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład połączony z pokazem nowoczesnej aparatury do badań biologicznych (w tym nowoczesnych mikroskopów)

MIEJSCE: Zakład Biologii Sanitarnej i Biotechnologii - budynek B WBilŚ

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Andrzej Butarewicz

KONTAKT: e-mail: a.butarewicz@pb.edu.pl, tel.: 85 746 95 52

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Celem zajęć jest przedstawienie nowoczesnej aparatury stosowanej w badaniach biologicznych ze szczególnym uwzględnieniem mikroskopów: optycznego, fluorescencyjnego i konfokalnego.

Tematyka: Podczas wykładu zaprezentowany zostanie rys historyczny dotyczący rozwoju mikroskopii a także pokazane zostaną przykłady obrazowania w różnych technikach



mikroskopowania. Zaprezentowany będzie również zestaw do badań ekotoksykologicznych wody, ścieków gleby, osadów ściekowych i innych produktów oraz różne typy bioreaktorów stosowanych w badaniach biologicznych. Istnieje również możliwość obejrzenia preparatów przyżyciowych organizmów występujących w osadzie czynnym w mikroskopach optycznych będących na wyposażeniu Zakładu Biologii Sanitarnej i Biotechnologii.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: mikroskopy, zestaw Microtox, bioreaktory

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ:

- a) 1 godz. (wykład 0,5 godz. prezentacja aparatury 0,5 godz.)
- b) 1,5 godz. (45 minut wykład i 45 min pokaz aparatury i część praktyczna)

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 15-20 osób (do uzgodnienia z prowadzącym)

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadgimnazjalnych, seniorzy, grupy o sprofilowanych zainteresowaniach naukami biologicznymi

TEMAT: Prezentacja sprzętu oraz głównych metod badawczych w laboratoriach biotechnologicznych.

RODZAJ ZAJĘĆ: wycieczka po laboratoriach biotechnologicznych wraz z wykładem i prezentacją aparatury naukowej oraz przedstawienie głównych kierunków prowadzonych badań naukowych. Laboratoria ZBSiB część Biotechnologiczna I piętro budynek INNO-EKO-TECH.

MIEJSCE:

PROWADZĄCY: dr Marzena Matejczyk

KONTAKT: e-mail: m.matejczyk@pb.edu.pl, tel.: 606 614 009

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Wykorzystanie profesjonalnej aparatury badawczej do izolacji DNA, RNA, białek oraz analizy genomów i genów, głównie w oparciu o technikę PCR oraz Real-Time PCR. Prezentacja i omówienie sprzętu do hodowli komórkowych bioreaktorowych. Analiza żeli elektroforetycznych z użyciem systemu do określania wielkości i czystości DNA, RNA i białek.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: Termocykler PCR, Real-Time, robot do izolacji DNA, RNA i białek, system do analizy żeli elektroforetycznych, czytnik płytek. Wszystkie aparaty są sprzężone z profesjonalnym oprogramowaniem do analizy danych.

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 2x po 45 min, dwie grupy liczące nie więcej niż 15 osób.

TEMAT: Hodowle komórek ludzkich i zwierzęcych oraz tkanek *in vitro*

– podstawowe narzędzie biotechnologii

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład

MIEJSCE: sala wykładowa

PROWADZĄCY: dr Agata Jabłońska-Trypuć

KONTAKT: e-mail: a.jablonska@pb.edu.pl

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników zajęć z zagadnieniami związanymi z kulturami komórkowymi i tkankowymi *in vitro*. Przekazanie uczestnikom wiedzy z zakresu technik zakładania, prowadzenia i zastosowania hodowli komórek ludzkich i zwierzęcych oraz tkanek *in vitro* w biotechnologii. Tematyka: organizacja biotechnologicznej pracowni kultur komórkowych i tkankowych *in vitro*. Zasady pracy w „*cleanroomach*” – pomieszczeniach o kontrolowanych parametrach środowiskowych, a zwłaszcza zanieczyszczeniach. Rodzaje kontaminacji spotykanych podczas pracy z kulturami komórkowymi i tkankowymi. Metody zakładania hodowli z eksplantów. Dobór rodzaju linii komórkowej do prowadzonych

eksperymentów. Ludzkie komórki macierzyste – zakładanie i prowadzenie hodowli, pozyskiwanie komórek macierzystych, zastosowanie ich w biotechnologii i medycynie. Zastosowanie praktyczne hodowli *in vitro*. Immunocytochemia, badania cytotoksyczności oraz apoptozy i starzenia się organizmu na poziomie komórkowym.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: rzutnik multimedialny

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 1 godzina

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 50 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, seniorzy i szerokiej publiczności zainteresowanej prezentowaną tematyką.



TEMAT: Odnawialne źródła energii – wykorzystanie glonów i sinic w inżynierii i ochronie środowiska

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład – w szkole, laboratorium – WBiIŚ w INNO-EKO-TECH, sala 2/2 I

MIEJSCE: Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

PROWADZĄCY: mgr inż. Paweł Kondzior, doktorant, przewodniczący Studenckiego Koła Naukowego Biologów Sanitarnych

KONTAKT: tel.: 85 746 96 59, e-mail: p.kondzior@doktoranci.pb.edu.pl

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Celem zajęć jest zapoznanie uczestników kursu z nowymi technologiami pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii. Podczas wykładu uczestnik pozna możliwości przetworzenia biomasy glonów i sinic w nośniki energii, sposoby i metody ich hodowli, warunki jakie należy zapewnić roślinności wodnej do wzrostu. Należy również zwrócić uwagę na negatywny aspekt wykorzystania glonów i sinic, który wiąże się z pewnymi zagrożeniami związanymi z występowaniem toksyn produkowanych przez sinice w zbiornikach wodnych i ich przedostawaniem się do produktów spożywczych a następnie ich negatywnym wpływem na zdrowie człowieka. Podczas laboratorium uczestnicy nabędą umiejętność zakładania i prowadzenia hodowli mikroglonów na podłożu stałym i płynnym w fotobioreaktorach. Podczas zajęć w laboratorium zaprezentowany będzie fotobioreaktor rurowy o przepływie poziomym oraz inne instalacje używane podczas badań naukowych w Politechnice Białostockiej.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: fotobioreaktory, mikroskop, żywe kultury glonów i sinic, szkło laboratoryjne (np. pipety, szalki Petriego, zlewki i inne)

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: wykład 45 min, laboratorium do 2 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: wykład do 50 osób, laboratorium do 15 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

TEMAT: Modelowanie obiektów geometrycznych w Środowisku AutoCAD

RODZAJ ZAJĘĆ: prezentacja, pokaz

MIEJSCE: PB, WBiIŚ ul. Wiejska 45E, s. 130 (laboratorium komputerowe)

PROWADZĄCY: dr hab. Edwin Koźniewski prof. PB lub dr inż. Marcin Orłowski

KONTAKT: Katedra: tel: 571 443 132; dr hab. Edwin Koźniewski prof. PB tel: 508 586 194
lub dr inż. Marcin Orłowski tel: 504 343 862

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Cel: Pokazanie potrzeby uczenia się geometrii w perspektywie zamiaru podjęcia studiów technicznych na kierunkach Wydziału BiIŚ i innych; treści programowe: Modelowanie „szkolnych” (i nie tylko „szkolnych”) brył geometrycznych, elementów budowlanych, architektonicznych, ...

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: oprogramowanie AutoCAD, lab. komputerowe

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 90 minut

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 20 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadpodstawowych i starszych klas szkół podstawowych

TEMAT: System zarządzania środowiskowego

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład

MIEJSCE: sala wykładowa

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz

KONTAKT: tel.: 601 882 441

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Prezentacja systemu zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001, ułatwiająca podjęcie decyzji o ewentualnym wdrażaniu systemu w organizacji. Przedstawienie głównych założeń systemu oraz etapów wdrażania systemu. Uczestnicy poznają zasady funkcjonowania i audytowania systemu. Zaprezentowane zostaną koszty i korzyści funkcjonowania systemu zarządzania środowiskowego oraz procedura certyfikacji.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: komputer + rzutnik multimedialny

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 3 godziny

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 50 osób

GRUPA DOCELOWA: przedstawiciele instytucji publicznych, przedsiębiorcy



TEMAT: Wizualizacja propagacji hałasu z elektrowni wiatrowej

RODZAJ ZAJĘĆ: pracownia specjalistyczna

MIEJSCE: sala 39B, WBiŚ

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz

KONTAKT: tel.: 601 882 441

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Celem zajęć jest wykreślenie na podkładzie mapowym propagacji hałasu od źródła, jakim jest elektrownia wiatrowa. Uczestnicy samodzielnie wprowadzą wszystkie niezbędne dane do obliczeń – zarówno dotyczące źródła hałasu, jak i otoczenia elektrowni wiatrowej. Wynikiem ćwiczenia będzie wizualizacja izolinii rozprzestrzeniania się dźwięku, określenie hałasu w punktach pomiarowych (przy budynkach mieszkalnych) oraz stwierdzenie ewentualnych przekroczeń hałasu dopuszczalnego.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: komputery wyposażone w program LEQ 6, rzutnik multimedialny

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 2 godziny

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 10 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadgimnazjalnych, seniorzy

TEMAT: Modelowanie obiektów geometrycznych w Środowisku AutoCAD

RODZAJ ZAJĘĆ: prezentacja, pokaz

MIEJSCE: PB, WBiŚ ul. Wiejska 45E, s. 130 (laboratorium komputerowe)

PROWADZĄCY: dr hab. Edwin Koźniewski prof. PB lub dr inż. Marcin Orłowski

KONTAKT: Katedra: tel: 571 443 132; dr hab. Edwin Koźniewski prof. PB tel: 508 586 194 lub dr inż. Marcin Orłowski tel: 504 343 862

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Cel: Pokazanie potrzeby uczenia się geometrii w perspektywie zamiaru podjęcia studiów technicznych na kierunkach Wydziału BiŚ i innych; treści programowe: Modelowanie „szkolnych” (i nie tylko „szkolnych”) brył geometrycznych, elementów budowlanych, architektonicznych, ...

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: oprogramowanie AutoCAD, lab. komputerowe

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 90 minut

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 20 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadpodstawowych i starszych klas szkół podstawowych

TEMAT: Biała nie jest biała?

RODZAJ ZAJĘĆ: zajęcia laboratoryjne

MIEJSCE: laboratorium WBiłŚ – WB-1B

PROWADZĄCY: dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek, dr inż. Małgorzata Krasowska

KONTAKT: e-mail: a.wysocka@pb.edu.pl, tel.: 797 995 952;

e-mail: m.krasowska@pb.edu.pl, tel.: 571 443 141

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z badaniami laboratoryjnymi wykorzystywanymi w ocenie jakości wód powierzchniowych.

Treści programowe: Historia i stan obecny rzeki Białej w Białymstoku. Podstawowe parametry w ocenie jakości wód powierzchniowych. Oznaczenie podstawowych właściwości fizykochemicznych próbek wód. Wykonanie analiz chemicznych oceniających stężenie azotanów, jonów amonowych, fosforanów i chlorków w próbkach wody. Określenie pochodzenia próbek na podstawie wyników analiz chemicznych. Porównanie otrzymanych wyników ze wskaźnikami jakości wód powierzchniowych oraz z wymaganiami stawianymi wodzie do picia.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: mierniki: pH-metr, konduktometr, spektrofotometr. Odczynniki do analiz chemicznych, sączki, szkło laboratoryjne.

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 90 min.

LICZEBNOŚĆ GRUPY: 10 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół ponadgimnazjalnych i gimnazjów

TEMAT: Co łączy klimat z krową i prądem?

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład

MIEJSCE: szkoła/sala wykładowa WBiłŚ

PROWADZĄCY: dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek

KONTAKT: e-mail: a.wysocka@pb.edu.pl, tel.: 797 995 952

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników z technologiami produkcji biogazu. Treści programowe: Podstawowe pojęcia dotyczące klimatu, pogody, efektu cieplarnianego. Gazy cieplarniane. Efekt cieplarniany: przyczyny, efekty, prognozy. Technologia produkcji biogazu: rodzaje substratów, fermentacja beztlenowa, produkty fermentacji beztlenowej. Czynniki wpływające na fermentację beztlenową. Przykłady biogazowni. Metody badań potencjału i kinetyki produkcji biogazu. Zagospodarowanie osadu pofermentacyjnego. Badania

KATEDRA INŻYNIERII ROLNO-SPOŻYWCZEJ I KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA

wpływu stosowania osadu pofermentacyjnego na środowisko.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE: rzutnik multimedialny

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: 45-60 min.

LICZEBNOŚĆ GRUPY: do 60 osób

GRUPA DOCELOWA: uczniowie szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych



**TEMAT: Zapoznanie z zasadami projektowania konstrukcji stalowych
z kształtowników zamkniętych**

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład, ćwiczenia projektowe

MIEJSCE:

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Mirosław Broniewicz

KONTAKT: e-mail: m.broniewicz@pb.edu.pl, tel.: 601 920 601

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników zajęć z procedurami normowymi dotyczącymi projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników zamkniętych. Nauczanie projektowania elementów i połączeń w układach kratowych i ramowych, wymiarowania spoin oraz łączników śrubowych.

Tematyka: Materiały i wyroby, zasady obliczania elementów, modele analizy, elementy rurowe wypełnione betonem, nośność i stateczność elementów rurowych, połączenia spawane i śrubowe, styki, projektowanie elementów i konstrukcji z rur.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 4 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: wykład: 50 osób, zajęcia projektowe: 25 osób

GRUPA DOCELOWA: szkoły ponadgimnazjalne

**TEMAT: Zapoznanie z zasadami projektowania konstrukcji stalowych
według norm europejskich**

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład, ćwiczenia projektowe

MIEJSCE:

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Mirosław Broniewicz

KONTAKT: e-mail: m.broniewicz@pb.edu.pl, tel.: 601 920 601

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników zajęć z procedurami normowymi dotyczącymi projektowania konstrukcji stalowych według norm europejskich. Nauczanie projektowania elementów i połączeń podstawowych układów konstrukcyjnych, wymiarowania spoin oraz łączników śrubowych.

Tematyka: Stal, właściwości, wyroby. Bezpieczeństwo konstrukcji. Oddziaływania. Połączenia spawane. Połączenia śrubowe, nośności przekrojów, nośności elementów, belki, słupy, kratownice.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 4 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: wykład: 50 osób, zajęcia projektowe: 25 osób

GRUPA DOCELOWA: szkoły ponadgimnazjalne

TEMAT: Zapoznanie z zasadami projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników giętych na zimno

RODZAJ ZAJĘĆ: wykład, ćwiczenia projektowe

MIEJSCE:

PROWADZĄCY: dr hab. inż. Mirosław Broniewicz

KONTAKT: e-mail: m.broniewicz@pb.edu.pl, tel.: 601 920 601

CEL I TREŚCI PROGRAMOWE: Zapoznanie uczestników zajęć z procedurami normowymi dotyczącymi projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników stalowych profilowanych na zimno. Projektowanie elementów konstrukcji oraz obudowy z blach i kształtowników giętych oraz ich połączeń.

Tematyka: Materiał, właściwości, wyroby profilowane na zimno. Wytwarzanie kształtowników. Połączenia. Ogólne zasady projektowania. Niestateczność miejscowa. Nośność przekrojów rozciąganych ściskanych i zginanych. Nośność elementów. Zastosowanie elementów giętych w budownictwie stalowym.

WYKORZYSTYWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

CZAS TRWANIA ZAJĘĆ: do 4 godzin

LICZEBNOŚĆ GRUPY: wykład: 50 osób, zajęcia projektowe: 25 osób

GRUPA DOCELOWA: szkoły ponadgimnazjalne