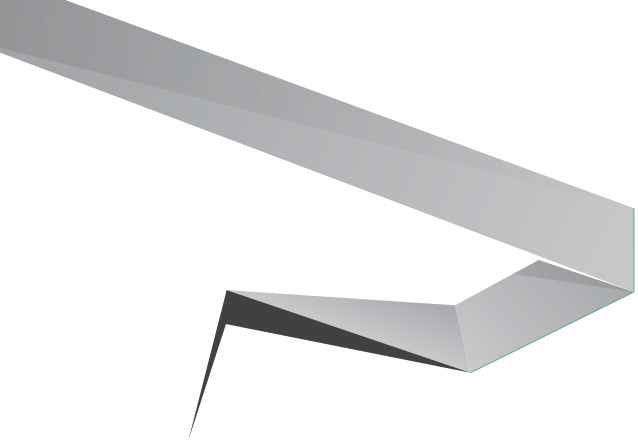
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Oferta zajęć dla młodzieży ponadgimnazjalnej

na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie





Szanowni Państwo,

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie przygotował dla młodzieży ponadgimnazjalnej specjalny bezpłatny PROGRAM ROZWOJOWY, oparty na prezentacjach, zajęciach laboratoryjnych i wykładach, prowadzonych na terenie naszej uczelni, które mamy nadzieję spotkają się z zainteresowaniem młodzieży i nauczycieli.

Dzięki zajęciom młodzież będzie miała okazję zapoznać się z wieloma dziedzinami nauki. Obejmują one różnorodne obszary tematyczne z zakresu ekonomii, chemii, fizyki, nauk przyrodniczych, informatycznych, automatyki i robotyki, budowy i eksploatacji maszyn, technologii żywności i żywienia, rybactwa, biologii i biotechnologii. Mają one na celu rozbudzenie zainteresowań młodzieży, pogłębienie ich wiedzy oraz praktyczną prezentację zagadnień przy wykorzystaniu bazy aparaturowo-laboratoryjnej ZUT.

Zajęcia prowadzone będą przez naszych najlepszych pracowników naukowo-dydaktycznych. Spotkania prowadzone będą w przystępnym, przemawiającym do wyobraźni uczniów języku, który pozwoli lepiej przyswoić poruszane podczas zajęć zagadnienia.

W przygotowanej przez nas ofercie znajduje się lista tematów, z przykładowym czasem ich prezentacji.

Na Wydziale Elektrycznym zajęcia o podanej tematyce odbywają się w ustalone dni, a na pozostałych wydziałach możecie Państwo w porozumieniu z prowadzącymi zajęcia dostosować ich czas oraz zakres tematyczny. **Wystarczy zadzwonić i umówić się z prowadzącym zajęcia w dogodnym dla obu stron terminie.**

Program dostępny od nowego roku szkolnego 2015/2016.
Serdecznie zapraszamy do skorzystania z przygotowanej przez nas oferty.

Wydział
Biotechnologii
i Hodowli Zwierząt





Czas zajęć: 90 minut

/ Anatomia serca w praktyce

mgr Krzysztof Żuk
krzysztof.zuk@zut.edu.pl
tel. 91 449-6761

Uczestnicy zajęć zapoznają się z bliska z historią poznania serca, jego fizjologią, anatomią oraz unaczynieniem naczyń wieńcowych. Przeprowadzą samodzielną preparację oraz wybarwienie serca.

/ Prozdrowotne właściwości produktów z mleka krowiego, owczego i koziego

dr inż. Małgorzata Szewczuk
malgorzata.szewczuk@zut.edu.pl
dr hab. Ewa Czerniawska-Piątkowska
ewa.czerniawska-piatkowska@zut.edu.pl
tel. 91 449-6802

Zajęcia z zakresu zastosowania biotechnologii w produkcji żywności. Ocena jakości i właściwości mleka oraz jego produktów. Możliwości zastosowania mleka w przemyśle kosmetycznym.

/ Co było pierwsze jajo czy kura? - tajemnice jaja

mgr inż. Mateusz Bucław
mbuclaw@zut.edu.pl
mgr inż. Bogusława Pyka
bpyka@zut.edu.pl
tel. 91 449 68 21

Zajęcia z zakresu powstawania i budowy jaja różnych gatunków drobiu - przepiórek, kur i emu oraz oceny jego jakości, funkcji biologicznych, zróżnicowania gatunkowego.

/ Komórki rozrodcze – komórkami życia

dr inż. Tomasz Stankiewicz
tomasz.stankiewicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 67 42

Zajęcia z zakresu biologii rozwoju i biotechnologii rozrodu; określenie właściwości męskich i żeńskich komórek rozrodczych z wykorzystaniem mikroskopu świetlnego i fluorescencyjnego, kontrola zapłodnienia i rozwoju płodu z wykorzystaniem USG, możliwości wykorzystania embrionalnych komórek macierzystych, klonowanie ssaków – aspekty praktyczne i etyczne.

/ Roślinne kultury in vitro, GMO – szansa czy zagrożenie?

prof. dr hab. Piotr Masojć
piotr.masojc@zut.edu.pl
tel. 91 449 64 00

Zajęcia z zakresu zastosowania biotechnologii w hodowli roślin - zajęcia realizowane na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa.

/ Krew darem życia

dr hab. Małgorzata Ożgo
malgorzata.ozgo@zut.edu.pl
tel. 91 449 67 74

Zajęcia praktyczne dotyczące określania własnej grup krwi oraz innych wybranych wskaźników fizjologicznych. W czasie ćwiczeń laboratoryjnych uczniowie będą oznaczali grupy własnej krwi, wykonywali rozmazy krwi własnej oraz końskiej, a także porównywali wygląd czerwonych krwinek z erytrocytami innych gatunków (np. żaby, kozy, krowy, kury). Ponadto na przykładzie krwi konia badali szybkość opadania krwinek czerwonych, a po zmieszaniu świeżej krwi konia z roztworami o różnym stężeniu NaCl oznaczali odporność osmotyczną krwinek czerwonych.

/ Pasażerowie na gapę

prof. dr hab. Bogumiła Pilarczyk
bogumila.pilarczyk@zut.edu.pl
tel. 91 449 67 91

Zajęcia dotyczą najczęściej występujących pasożytów u ludzi. Na zajęciach oprócz wykładu jest pokaz pasożytów, którymi może zarazić się człowiek od zwierząt.

/ Eutrofizacja - jak ją zbadać i po co?

dr hab. Anita-Kołodziej- Skalska
anita.kolodziej@zut.edu.pl
tel. 91 449 68 43

Jak zbadać eutrofizację? Zajęcia mające na celu zapoznanie z wskaźnikami za pomocą których można ocenić zjawisko eutrofizacji. Zostanie zaprezentowany sposób oceny wybranych wskaźników i interpretacja wyników.

/ Zwierzę terapeutą człowieka

dr hab. Angelika Cieśla
angelika.ciesla@zut.edu.pl
tel. 91 449 68 31

W ramach zajęć przedstawione zostaną najważniejsze korzyści płynące z kontaktów ze zwierzętami. Słuchacze poznają zasadnicze formy animaloterapii oraz zasady doboru zwierząt do terapii – psów, kotów i koni. Pies zaprezentuje podstawowe zadania wykonywane podczas zajęć z dziećmi.

/ Mikroorganizmy smaczne i zdrowe

dr inż. Karol Fijałkowski
karol.fijalkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449-6714

Uczestnicy warsztatów analizować będą mikroorganizmy, które naturalnie występują w różnych środowiskach oraz produktach spożywczych.

/ Czy wiesz jakie mleko pijesz?

mgr inż. Anna Skrzypiec
anna.skrzypiec@zut edu.pl
tel. 91-449-6801

Zajęcia z zakresu oceny jakości i przydatności technologicznej mleka pasteryzowanego, UHT i z mlekomatu.

/ Western blot – na tropie białek

dr inż. Katarzyna Michałek
katarzyna.michalek@zut.edu.pl
tel. 91 449 67 71

Zajęcia praktyczne podczas których uczestnicy zidentyfikują w mieszaninie wielu protein jedno, poszukiwane białko. W celu identyfikacji poszukiwanego białka uczestniczy posłużą się jedną z najnowocześniejszych metod analizy białek - Western blot.

/ Świeże czy nieświeże? czyli ocena trwałości mięsa

dr hab. Artur Rybarczyk
artur.rybarczyk@zut.edu.pl
tel. 91 449 67 09

Zajęcia obejmują swoim zakresem ocenę sensoryczną, fizykochemiczną i chemiczną mięsa, którego celem jest określenie stopnia jego świeżości oraz omówienie czynników ją warunkujących.

/ Warsztaty – wyrób świec woskowych

prof. dr hab. Bożena Chuda-Mickiewicz
bozena.chuda-mickiewicz@zut.edu.pl
tel. 91 449-6816

Uczestnicy warsztatów zapoznają się z techniką wykonywania świec z wosku pszczelego z wykorzystaniem form silikonowych i węzy. Na zakończenie warsztatów przewidziana jest degustacja kilku odmian miodu pszczelego.

/ Analiza sensoryczna w ocenie żywności

dr hab. Małgorzata Jakubowska
malgorzata.jakubowska@zut.edu.pl
tel. 91 449-6706

Sprawdź swoją wrażliwość sensoryczną! Rozpoznaj cztery podstawowe smaki oraz sprawdź swój próg wrażliwości smakowej. Zobacz czy rozpoznasz i rozróżnisz najważniejsze przyprawy stosowane w przemyśle spożywczym.

/ Izolacja DNA z krwi

mgr inż. Kaja Pruffer
kaja.pruffer@zut.edu.pl
mgr inż. Agnieszka Korpal
agnieszka.korpal@zut.edu.pl
tel. 91 449 6783

Izolacja DNA z krwi ssaków.

/ Co w żywności „siedzi"? Czy wiem, co jem?

dr hab. Wioletta Biel
wioletta.biel@zut.edu.pl
tel. 091 449 6725

Zajęcia praktyczne z zakresu analityki podstawowych składników pokarmowych w żywności pochodzenia roślinnego o charakterze prozdrowotnym zalecanych do spożywania przez człowieka. W trakcie zajęć laboratoryjnych uczniowie będą mieli możliwość samodzielnego oznaczenia ważnych składników pokarmowych w produktach spożywczych (90 min). Na zajęciach oprócz części praktycznej młodzież dowie się o podstawach racjonalnego żywienia i dietetyki z uwypukleniem podstawowych błędów żywieniowych (45 min).

/ Biologia płci

prof. dr hab. Wiesław Skrzypczak
wieslaw.skrzypczak@zut.edu.pl
tel. 91 449-6770

Zajęcia dotyczą ogólnej struktury i funkcji układu rozrodczego człowieka; mechanizmów determinacji i różnicowania płci oraz podłoża zaburzeń determinacji płci i rozwoju gonad.

Wydział
Ekonomiczny



Proponowany czas zajęć:
45 lub 90 minut

/ Etyka w rachunkowości

Dr Marzena Rydzewska-Włodarczyk
mrydzewska@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 37

Prowadzenie działalności gospodarczej wiąże się z podejmowaniem różnych decyzji i działań zmierzających do osiągnięcia założonych celów. Chęć ich realizacji niejednokrotnie prowadzi do zachowań nieetycznych, w tym do nadużyć i/lub oszustw. Zachowania nieetyczne powinny być identyfikowane i odpowiednio wcześnie eliminowane. Zajęcia dotyczą zagadnień etyki w prowadzeniu działalności gospodarczej i wskazują przesłanki popełniania oszustw i nadużyć gospodarczych.

/ Konkurencyjność regionu na przykładzie pogranicza polsko-niemieckiego

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Wykład przedstawia proces budowania konkurencyjności regionalnej na przykładzie regionu pogranicza polsko-niemieckiego. Wskazuje na potrzebę sterowania rozwojem regionów w kontekście procesów globalizacji i glokalizacji, na przykładzie polskiego regionu przygranicznego.

/ Marka produktu

Dr Joanna Hernik
joanna.hernik@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 08

Celem działań marketingowych może być stworzenie i wprowadzenie nowego produktu, a także wykreowanie jego marki. Zaproponowany wykład wyjaśniał więc będzie, dlaczego marka jest ważna, jak się ją tworzy i jak należy nią zarządzać, aby nie traciła na wartości. Poprzez analizę struktury przykładowych marek uczestnicy zdobędą umiejętność samodzielnego budowania marki.

/ Konkurencyjność strefy przygranicznej na przykładzie pogranicza polsko-niemieckiego

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Wykład przybliża pojęcie konkurencyjności i innowacyjności. Na przykładzie polsko-niemieckiego pogranicza wykazywany jest potencjał społeczno-gospodarczy mogący przyczynić się do rozwoju strefy przygranicznej. Dzięki synergii możliwe jest budowanie trwałych podstaw konkurencyjności regionu podzielonego granicą.

/ Źródła kryzysu w Europie

Dr Piotr Nowaczyk
piotr.nowaczyk@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 20

Dobra koniunktura gospodarcza w Europie w pierwszej dekadzie XXI wieku, uśpiła czujność wielu ekonomistów. Sądzono, iż wzrost gospodarczy jest niezagrożony i ma charakter permanentny. Niestety rzeczywistość okazała się zupełnie inna. Nagłe załamania gospodarek państw europejskim było następstwem wielu niekorzystnych następstw. Najważniejsze z nich to: nadmierne zadłużenie sektora publicznego oraz prywatnego, zbyt ekspansywna polityka kredytowa instytucji finansowych oraz duża ilość taniego pieniądza.

/ Razem czy osobno? Polityczne i gospodarcze zawirowania wokół zintegrowanej Europy

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Wykład przedstawia proces budowy jedności europejskiej w kontekście zmian geopolitycznych zachodzących w XX i XXI wieku. Wskazuje na korzyści i koszty procesu integracji europejskiej oraz wyzwania stojące przed Europą.

/ Co z tą globalizacją?

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Zjawisko globalizacji jest jednym z najczęściej komentowanych pojęć ekonomicznych w ostatnich latach. Wykład przedstawia różne ujęcia globalizacji. Wskazuje na korzyści i koszty procesów globalizacyjnych oraz na wyzwania, jakie stoją przed współczesnym światem w kontekście konkurencyjności, liberalizacji i integracji.

/ Reklama

Dr Joanna Hernik
joanna.hernik@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 08

Każdy producent myśli o tym, jak poinformować potencjalnych odbiorców o swojej ofercie. Jeśli do informowania będzie używał komunikatów trafiających do ludzi przez telewizję, radio, prasę, kino, czy Internet, wówczas będziemy mówić o reklamie. Tak więc wykład będzie traktował o tym, czym jest reklama, jak się ją tworzy i dlaczego ciągle jest tak popularnym sposobem komunikowania się z otoczeniem. Uczestnicy zdobędą umiejętność identyfikowania symboli stosowanych w reklamach.

/ Marketing mix – zintegrowane oddziaływanie marketingowe

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Marketing-mix jest zbiorem narzędzi marketingowych, które przedsiębiorstwo stosuje w celu realizacji zamierzonych celów marketingowych na docelowym rynku działania. Kompozycja marketingu-mix polega na harmonijnym łączeniu wartościowych produktów z atrakcyjnymi cenami, kanałami dystrybucji zapewniającymi dogodność warunków zakupu i ze skuteczną i efektywną promocją.

/ Jak uniknąć błędów w ocenianiu?

dr Sylwia Gołab
sylwia.golab@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 19

/ Innowacyjność polskiej gospodarki

Dr Rafał Mazur
rafal.mazur@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 07

Wykład obejmuje analizę sytuacji w zakresie generowania i wykorzystania nowych rozwiązań w Polsce oraz wskazanie jakie warunki powinny zostać spełnione, aby w przedsiębiorstwach powstawały pomysły, które potencjalnie mogłyby być innowacjami.

/ Wsparcie lokalnej przedsiębiorczości społecznej - prezentacja dostępnych źródeł finansowania

Dr Arkadiusz Malkowski
arkadiusz.malkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 23

Ekonomia społeczna wskazuje na potrzebę dostrzeżenia problemów tej części społeczeństwa, które dotychczas było wykluczone z życia społeczno-gospodarczego. Tworzenie nowych atrakcyjnych miejsc pracy, zmiana modelu pomocy społecznej, przywracanie ludziom wiary w własne siły to wyzwania stojące przed ekonomią społeczną. W Europie istnieje już ponad 1 mln. podmiotów ekonomii społecznej. Ich rozwój możliwy jest dzięki wsparciu finansowemu udzielanemu z różnych źródeł. Wykład poświęcony jest wskazaniu możliwości finansowania działalności podmiotów ekonomii społecznej.

/ PIT, CIT, VAT, czyli rachunkowość a podatki

Dr Marzena Rydzewska-Włodarczyk
mrydzewska@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 37

Głównym celem prowadzenia ewidencji (ksiąg) podatkowych jest dostarczenie informacji koniecznych do prawidłowego ustalenia zobowiązań podatkowych. W związku z tym wkład dotyczy podatkowych aspektów prowadzenia rachunkowości przez przedsiębiorców i przybliża też uczestnikom problematykę optymalizacji obciążeń podatkowych działalności gospodarczej.

/ Rachunkowość dla niewtajemniczonych

Dr Marzena Rydzewska-Włodarczyk
mrydzewska@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 37

Przedsiębiorca potrzebuje określonych informacji, które umożliwiają podejmowanie racjonalnych decyzji gospodarczych. Informacje te są generowane przez rachunkowość. W trakcie warsztatów realizowanych pod hasłem „Rachunkowość dla niewtajemniczonych" uczestnicy poznają zarządcze aspekty prowadzenia rachunkowości, to jest praktyczne zagadnienia optymalizacji kosztów prowadzonej działalności gospodarczej, kalkulacji kosztów jednostkowych wytworzenia wyrobów/usług, prowadzenia operacyjnych rachunków decyzyjnych itp.

/ Interpretacja sprawozdań finansowych jednostki gospodarczej

dr Zofia Sawicka-Kluzniak
zofia.sawicka-kluzniak@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 32

/ Komunikacja społeczna i międzykulturowe negocjacje biznesowe

dr inż. Marlena Prochorowicz
marlena.prochorowicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 75

/ Atrakcyjność turystyki uzdrowiskowej a rynek pracy

dr inż. Marlena Prochorowicz
marlena.prochorowicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 75

/ Ekonomia z bykiem i niedźwiedziem w tle

dr Janusz Myszczyszyn
janusz.myszczyszyn@zut.edu
tel. 91 449 69 99

/ Piramidy finansowe – sposób na życie czy nieobliczalne ryzyko dla Kowalskiego

dr Janusz Myszczyszyn
janusz.myszczyszyn@zut.edu.pl
tel. 91 449 69 99

Wydział
Elektryczny

Zapraszamy na cykl spotkań z pracownikami Wydziału Elektrycznego, które bedą miały miejsce w budynkach wydziału. W trakcie spotkań w ramach wykładów i pokazów w salach laboratoryjnych przedstawimy tematykę z obszaru zainteresowań naszych naukowców i studentów.

Zapraszamy zawsze w środy o godzinie 16:30.

Dodatkowych informacji udziela:

Małgorzata Parszutowicz
malgorzata.parszutowicz@zut.edu.pl
tel.: +48 91 449 40 65

28 października

ul. 26-go Kwietnia 10
mgr inż. Maja Kocoń

/ Gdzie człowiek nie może tam.... czyli czy roboty społeczne ułatwią nam życie?

Od dawna chcemy, aby wszelkie prace wykonywały maszyny, a ludzie w tym czasie odpoczywali. Na pytanie jak blisko jesteśmy osiągnięcia tego celu w odniesieniu do typowych czynności domowych oraz czy określenie robot kuchenny ma szansę w niedługim czasie nabrać innego, szerszego znaczenia postaramy się odpowiedzieć na wykładzie. Spróbujemy także pokazać jakie inne zadania może pełnić robot społeczny, w jakich dziedzinach może nas wspomóc, w jakich zastąpić, a jakie najprawdopodobniej pozostaną zarezerwowane tylko dla ludzi.

18 listopada

ul. 26-go Kwietnia 10
dr inż. Joanna Górecka

/ Fizyczne aspekty czynności bioelektrycznej ludzkiego mózgu

Naukowcy, jak i czasami każdy z nas zastanawiają się jaka jest zasada działania mózgu, organu odpowiedzialnego, w dużej mierze za to jacy jesteśmy. To przecież właśnie mózg kontroluje zarówno podstawowe funkcje życiowe jak i pozwala nam wyznaczać sobie cele i znajdować sposoby na ich rozwiązanie. Ile już wiemy o mózgu, jak badamy ten organ i dlaczego na Wydziale Elektrycznym zajmujemy się tego typu zagadnieniami powiemy podczas wykładu.

9 grudnia

ul. 26-go Kwietnia 10
dr inż. Andrzej Ziółkowski

/ Światło lasera – światło przyszłości

Fascynacja światłem posiada historię tak długą jak długa jest historia ludzkości. Mimo iż wydaje nam się, że współcześnie na temat światła wiemy prawie wszystko, kolejne odkrycia ciągle wprawiają nas w zadziwienie. Równolegle poszerza się zakres nowych, niesamowitych zastosowań, głównie wykorzystujących światło generowane za pomocą laserów. Medycyna, telekomunikacja, optoelektronika użytkowa, sztuka, militaria, holografia - wszędzie tam króluje światło generowane przez lasery. Jak działają lasery i dlaczego są stosowane w tak wielu dziedzinach współczesnego życia powiemy w trakcie wykładu



13 stycznia

ul. 26-go Kwietnia 10
dr hab. inż. Przemysław Mazurek, mgr inż. Grzegorz Matczak

/ Droga do Augmented Reality

Rzeczywistość rozszerzona (Augmented Reality) jest jedną z rewolucyjnych technologii, dostępną w tabletach, czy smartfonach, pozwalającą tworzyć interaktywne interfejsy człowiek-komputer. Łączenie obrazu świata rzeczywistego z obrazem generowanym komputerowo pozwala na uzyskiwanie nowych rozwiązań dla aplikacji, w tym gier i systemów nawigacji. Podczas wykładu pokażemy jak wygląda proces przekształcania człowieka w jego cyfrowy odpowiednik (uwaga: prezentacja nie jest przeznaczona dla osób wrażliwych).

17 lutego

ul. Sikorskiego 37
dr Katarzyna Cichoń - Bańkowska

/ Obraz medyczny, czyli jak zobaczyć to, czego nie widać gołym okiem

Od dawna już komputery pomagają nam w wielu zadaniach w przeróżnych obszarach, w tym także w diagnostyce medycznej. Jednym z zastosowań komputera jest generowanie obrazu medycznego, czyli przedstawienie tego, co nie jest możliwe do zobaczenia gołym okiem. Na wykładzie przedstawimy jak w oparciu o rejestrację kwantów gamma, wykorzystywanych w medycynie nuklearnej komputery generują obrazy medyczne. Powiemy również jakie urządzenia są potrzebne do przeprowadzenia rejestracji kwantów gamma.

16 marca

ul. Sikorskiego 37, mgr inż. Adam Żywica

/ Różnice i podobieństwa w diagnostyce ludzi i materiałów

Każda rzecz wcześniej, czy później ulegnie uszkodzeniu – można przyjąć, że to stwierdzenie jest zawsze prawdziwe i ponadczasowe. Na potwierdzenie tego stwierdzenia każdy z nas znalazłby z pewnością niezliczoną liczbę przykładów. Tak samo jak psują się przedmioty, „psują się" i ludzie. Aby przewidzieć nadchodzący stan uszkodzenia opracowano szereg metod diagnostycznych umożliwiających wykonywanie badań profilaktycznych. Jakie metody służą do diagnostyki materiałów a jakie do badania ludzi postaramy się powiedzieć na wykładzie.

13 kwietnia

ul. Sikorskiego 37, dr inż. Marcin Wardach

/ Hybryda w hybrydzie – nowoczesne pojazdy elektryczne

Pojazdy o napędzie spalinowym są dziś w powszechnym użyciu, choć od dawna wiadomo, że szkodzą środowisku naturalnemu. Rozwiązaniem tego problemu są pojazdy hybrydowe oraz elektryczne. Jakie wymagania muszą spełniać zarówno silniki jak i akumulatory stosowane w pojazdach elektrycznych i w jakim kierunku rozwijają się maszyn elektryczne powiemy na wykładzie.

18 maja

ul. Sikorskiego 37, mgr inż. Andrzej Mrozik

/ Transformator mały i duży

Każdy z nas wie, że domowa instalacja elektryczna zasilana jest napięciem o wartości 230/400 V. Czy zatem elektrownie wytwarzają takie właśnie napięcie? I czy telefon ładujemy takim napięciem? Na oba pytania odpowiedz brzmi nie. O jedynej niewirującej maszynie elektrycznej – transformatorze powiemy na wykładzie. Pokażemy transformatory małe, stosowane w urządzeniach domowych oraz wielkie, pracujące w pobliżu elektrowni.

1 czerwca

ul. Sikorskiego 37, mgr inż. Paweł Waszczuk, mgr inż. Michał Kubicki

/ It's OK to have fun - programowanie z klocków

Każdy z nas od najmłodszych lat budował z klocków konstrukcje, które często były jego indywidualnym pomysłem. Indywidualizm rozwiązań towarzyszy nam również w dorosłym życiu zarówno w sferze osobistej, jak i zawodowej. Chcemy przecież, aby urządzenia, których używamy spełniały nasze osobiste oczekiwania. Chcąc temu sprostać firmy oddają w ręce użytkowników urządzenia programowalne, pozwalające na dostosowanie pewnych funkcjonalności do własnych upodobań. Aby programowanie nawet skomplikowanych urządzeń systemów automatyki było jak zabawa z lat dzieciństwa dostawcy oprogramowania udostępniają możliwość programowania w językach graficznych. Przykładem takiego środowiska programowania jest LabVIEW amerykańskiej firmy National Instruments. Na wykładzie pokażemy jak prosto i szybko można zbudować system pomiarowy i wykorzystać go w sterowaniu używając wirtualnych klocków.

Wydział
Budownictwa
i Architektury



/ Projektowanie i wykonanie betonu

dr inż. Jolanta Borucka-Lipska
borucka@zut.edu.pl
tel. 91 449 49 00

W ramach proponowanych zajęć przewidziany jest wykład (30 min.) oraz ćwiczenia laboratoryjne (90 min.). Podczas zajęć laboratoryjnych uczestnicy samodzielnie wykonają badanie składników betonu, badanie świeżej mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. Spotkanie przewidziane jest na dwie grupy po max. 15 osób.

/ Kolor formy

dr inż.arch. Agnieszka Rek-Lipczyńska
agnieszkarek@wp.pl
tel. 609 157 104

Opracowanie propozycji kolorystycznej dla wybranej formy przestrzennej. Zajęcia podejmują problematykę funkcjonowania koloru w aspekcie projektowania produktu i jego wpływu na percepcję formy. Zajęcia praktyczne 3 godz. Grupa do 20 osób.



/ Czy w wodzie pitnej jest tylko H2O, a także nowoczesne metody oczyszczania „kolorowych" ścieków

dr hab. inż. Anna Iżewska
anna.izewska@zut.edu.pl
91 449 41 07
dr hab. inż. Magdalena Janus
magdalena.janus@zut.edu.pl
91 4494083
dr inż. Jacek Mazur
jacek.mazur@zut.edu.pl
91 449 45 92

W ramach zajęć przewiduje się zapoznanie uczniów z tematyką ochrony zasobów wodnych i oczyszczania ścieków w ramach 30 minutowego wykładu. Oferujemy możliwość przeprowadzenia około 90 minutowych ćwiczeń laboratoryjnych. Termin i zakres ćwiczeń laboratoryjnych, dotyczących inżynierii środowiska wodnego, może być każdorazowo dostosowany do zgłoszonych wcześniej potrzeb grupy osób zainteresowanych. Zajęcia przewidziane są dla grup do 15 osób z opiekunem z ramienia szkoły.

/ Skąd się bierze ciepło w naszych domach?

mgr inż. Jerzy Nejranowski
jerzynej@zut.edu.pl
tel. 91 449 46 55

W ramach zajęć przewidziany jest wykład (ok. 30 min) dotyczący miejskiego systemu ciepłowniczego, zwiedzanie działającego węzła ciepłowniczego w budynku Wydziału Budownictwa i Architektury (ok. 30 min) oraz zapoznanie się z możliwościami nowoczesnego licznika ciepła z odczytem jego wskazań przez uczestników spotkania (ok. 20 min).

Spotkanie przewidziane dla grupy do 20 osób.

Wydział
Informatyki

Propozycje wykładów dla uczniów dostępne są na www.wi.zut.edu.pl/dla-szkol

Informacji udziela

mgr inż. Joanna Rafalska
jrafalska@wi.zut.edu.pl, tel. 91 449 55 98

Tematy wykładów:

/ CUDA – co to takiego?

mgr inż. Sławomir Wernikowski
swernikowski@zut.edu.pl

Prezentacja rozwiązania znanego jako nVidia CUDA, umożliwiającego wykorzystanie mocy superkomputera na zwykłym domowym pececie. W trakcie wykładu zaprezentowane zostaną proste przykłady kodu w języku „C" dające wyobrażenie zarówno o samym programowaniu tego urządzenia, jak i możliwych do użycia środkach sprzętowych i zasobach programistycznych. Dla zrozumienia wykładu konieczna jest podstawowa umiejętność programowania w języku C lub C++.

/ Jak zbudować komputerowy symulator, na przykładzie symulatora lotu samolotu?

dr inż. Piotr Piela
ppiela@wi.zut.edu.pl

Podczas wykładu zostaną omówione rodzaje modeli komputerowych oraz poszczególne etapy ich tworzenia. Przedstawione zostaną symulacje komputerowe różnych systemów. Wykład kończy się pokazem komputerowego symulatora lotu samolotu.



/ Sztuczna inteligencja w sterowaniu robotami mobilnymi

dr inż. M.Pluciński
mplucinski@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu zostanie omówione pojęcie sztucznej inteligencji, jakie roboty i dlaczego nazywamy robotami mobilnymi, jakie są podstawowe moduły robota, jakie są kategorie robotów mobilnych, jakie zadania należy rozwiązać podczas sterowania robotem oraz jakie zadania z wyżej wymienionych można rozwiązać metodami sztucznej inteligencji i jak te metody działają (wykład z pokazem robotów).

/ Nauka programowania komponentowego poprzez tworzenie gier w środowisku GameMaker

dr inż. Tomasz Wierciński
twiercinski@wi.zut.edu.pl

Zajęcia z zakresu nauki programowania komponentowego poprzez tworzenie gier w środowisku GameMaker.

/ Barwa w grafice komputerowej

dr inż. Agnieszka Olejnik-Krugły
aolejnik@zut.edu.pl

Zajęcia z zakresu percepcji barw, zjawisk wpływających na jej nieprawidłowy odbiór oraz modeli opisu barw i metod jej pomiaru.

/ Rozpoznawanie sekwencji znaków pisma odręcznego na podstawie Ukrytych Modeli Markowa

mgr inż. Marcin Pietrzykowski
mpietrzykowski@wi.zut.edu.pl

Prezentacja programu wczytującego i rozpoznającego odręcznie wypełniony formularz. Oprócz prezentacji programu, który pokazuje końcowy efekt, omówione będą, bez zagłębiania się w matematyczne szczegóły, Ukryte Modele Markowa.

/ Od notesu do bazy danych, czyli wszystko o bazach danych z ludzką twarzą

dr inż. Jarosław Wątróbski
jwatrobski@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu przedstawione zostaną podstawowe zasady budowy, funkcjonowania oraz kierunki rozwoju baz danych. Spróbujemy także odnaleźć bazy danych w naszym codziennym otoczeniu. W części warsztatowej każdy uczestnik zaprojektuje i zrealizuje własną bazę danych.

/ Człowiek w firmie - czyli kto i jak tu rządzi?!

dr inż. Tomasz Lipczyński
tlipczynski@wi.zut.edu.pl

Wykład poświęcony rozważaniom na temat stylów kierowania i ich wpływu na nasze życie.

/ Podstawy syntezy dźwięku w środowisku sprzętowym oraz komputerowym

dr inż. Krzysztof Makles
kmakles@wi.zut.edu.pl

W części wykładowej poruszone zostaną tematy związane z rodzajami syntezy dźwięku, ich reprezentacja matematyczna oraz blokowa struktura budowy syntezatora opartego na określonym typie syntezy. W części demonstracyjnej omówione zostanę etapy budowy brzmienia syntetycznego w oparciu o sprzętowy syntezator typu virtual analog. W ostatniej części wykładu pokazane zostaną możliwości syntezatorów działających w środowisku komputerowym (syntezatorów programowych).

/ Proste recepty na trudne decyzje

dr inż. Jarosław Wątróbski
jwatrobski@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu i warsztatu spróbujemy pochylić się nad naszymi codziennymi problemami i decyzjami. Zastanowimy się czy umiemy podejmować „dobre" decyzje oraz czy korzystając z dobrodziejstw informatyki problemy znikną, a decyzje staną się proste.

/ Cybermuzyk - podstawy algorytmizacji i komponowania muzyki

mgr inż. Łukasz Mazurowski
lmazurowski@wi.zut.edu.pl

Podczas wykładu omówione zostaną podstawowe metody i technologie tworzenia muzyki przez maszynę (komputer) oraz przedstawiony zostanie proces „uczenia maszyny" komponowania muzyki wraz z pokazem gotowych kompozycji.

/ Algorytmy mrówkowe, czyli jak rozwiązywać problemy podpatrując kolonie owadów

dr inż. Marcin Pluciński
mplucinski@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu omówiona zostanie koncepcja algorytmu mrówkowego, jego działanie oraz zadania jakie z jego pomocą można rozwiązywać. Pokazane będą podobieństwa i różnice pomiędzy zachowaniem prawdziwej kolonii owadów i systemu komputerowego.

/ Życie produktu. Od narodzin do starzenia się produktu

dr inż. Tomasz Lipczyński
tlipczynski@wi.zut.edu.pl

Planowanie cyklu życia produktu- czy produkty mogą być nieśmiertelne?

/ Programowanie skryptów na przykładzie języka Bash

dr inż. Krzysztof Małecki
kmalecki@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu omówione zostaną podstawowe polecenia języka skryptowego Bash, umożliwiające napisanie prostych skryptów automatyzujących pracę w systemie operacyjnym Linux.

/ Jak zacząć programować w Androidzie

dr inż. Radosław Maciaszczyk
rmaciaszczyk@wi.zut.edu.pl

Podczas wykładu zostanie omówione potrzebne oprogramowanie do tworzenia aplikacji dla systemu Android oraz przedstawione zostaną poszczególne etapy tworzenia aplikacji mobilnych.

/ Tworzenie aplikacji na urządzenia Apple

dr inż. Mirosław Mościcki
mmoscicki@wi.zut.edu.pl

Wykład dotyczący tworzenia aplikacji na urządzenie firmy Apple pracujące pod kontrolą systemu iOS. Od czego zacząć tworzenie programów na iOS. Przedstawienie narzędzi oraz środowiska iOS. Podstawy języka ObjectiveC. Utworzenie przykładowego programu, Testowanie aplikacji na fizycznym urządzeniu (generowanie certyfikatów).

/ Czy sztuczna inteligencja zastąpi inteligencję ludzką?

dr inż. Marcin Pluciński
mplucinski@wi.zut.edu.pl

W ramach wykładu omówione zostanie pojęcie sztucznej inteligencji (SI). Zaprezentowane zostaną podstawowe metody SI oraz zadania jakie z ich pomocą można rozwiązywać. Przedstawione zostaną ograniczenia metod SI, perspektywy ich rozwoju oraz przykłady problemów, w których inteligencja ludzka nadal jest niezastąpiona.

/ Podatki dla domu i firmy. Po co płacić podatki?

dr inż. Tomasz Lipczyński
tlipczynski@wi.zut.edu.pl

Wykład przybliża pojęcie podatków i ich znaczenia dla państwa, przedsiębiorstw i obywateli. Ekonomiczne, socjologiczne i etyczne ujęcie podatków.

/ Jak powstaje system informatyczny czyli ... od analityka do wdrożeniowca

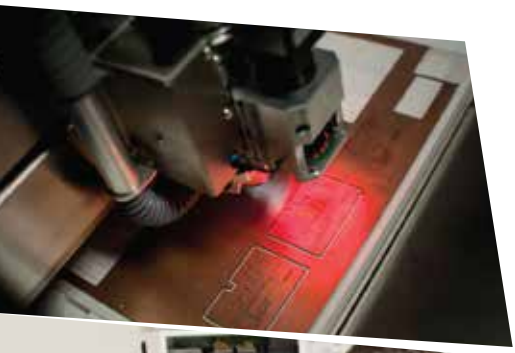
dr inż. Magdalena Krakowiak
makrakowiak@wi.zut.edu.pl

Celem wykładu jest zilustrowanie cyklu życia systemu informatycznego. Omówienie poszczególnych etapów wytwarzania systemów informatycznych ma uświadomić słuchaczom problemy do rozwiązania w kolejnych fazach tworzenia systemu i tym samym ukazać charakter pracy analityka, projektanta, programisty, testera i wreszcie wdrożeniowca.

/ Informatyk = Programista?

dr inż. Krzysztof Michalak
kmichalak@wi.zut.edu.pl

Celem wykładu jest przedstawienie alternatywnych ścieżek rozwoju zawodowego po ukończeniu studiów na Wydziale Informatyki. Wykład głównie koncentruje się na pracy analityków IT.



Tematy warsztatów:

/ Roboty do walk sumo

dr inż. Mariusz Kapruziak
mkapruziak@wi.zut.edu.pl

Wykład przybliża pojęcie podatków i ich znaczenia dla państwa, przedsiębiorstw i obywateli. Ekonomiczne, socjologiczne i etyczne ujęcie podatków.

/ Programowanie robotów w języku Java

dr inż. Tomasz Wiercíński
twiercinski@wi.zut.edu.pl

Warsztaty z zakresu strategii poruszania się robotów, wyszukiwania i niszczenia przeciwników.

/ Programowanie kamer inteligentnych do inspekcji maszynowej

dr inż. Mariusz Kapruziak
mkapruziak@wi.zut.edu.pl

/ Warsztaty z programowania: Visual Basic lub C

dr inż. Maciej Poliwoda
mpoliwoda@wi.zut.edu.pl

Warsztaty przybliżają środowisko programistyczne Visual Studio firmy Microsoft. Podczas zajęć, w zależności od stopnia zaawansowania grupy, poruszane są zagadnienia z zakresu podstaw programowania.

/ Naucz robota rysować w programie Ceebot.

dr inż. Tomasz Wiercíński
twiercinski@wi.zut.edu.pl

Warsztaty będą polegały na nauce programowania robota w programie Ceebot. Robot ma za zadanie narysować określony rysunek. Zadaniem studenta jest napisanie odpowiednich rozkazów dotyczących poruszania się robota oraz wyboru grubości i koloru pisaka.



Wydział
Inżynierii Mechanicznej
i Mechatroniki

Kontakt

dr hab. Tomasz Bodziony
tomasz.bodziony@zut.edu.pl
tel. 449-43-63, 449-45-85

Termin zajęć do uzgodnienia z prowadzącym.

Czas zajęć: 90 minut

Instytutu Fizyki

/ Pokazy na torze powietrznym zasad dynamiki Newtona oraz zasad zachowania w mechanice.
mgr Łukasz Juszczak

/ Pokazy właściwości promieniowania elektromagnetycznego o różnej częstotliwości.
mgr Łukasz Juszczak

/ Pokazy zjawisk falowych.
mgr Łukasz Juszczak

/ Zwiedzanie studenckich laboratoriów fizycznych.
mgr Bogdan Turczak

/ Zwiedzanie laboratoriów naukowych Instytutu Fizyki.
dr hab. Tomasz Bodziony

/ Obserwacja Słońca za pomocą teleskopu słonecznego (grupy do 30 osób).
dr hab. prof. Janusz Typek







Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych

/ Jak silnik wpływa na osiągi samochodu?
dr hab. inż. Krzysztof Danilecki
krzysztof.danilecki@zut.edu.pl
tel. 91 449 40 77

Który silnik jest lepszy: o zapłonie samoczynnym (Diesla) czy benzynowy? Metody badań osiągów silników. Kryteria doboru silnika do samochodu. Zajęcia praktyczne: pokaz wyposażenia do badań silników spalinowych, wykonanie charakterystyki silnika w warunkach laboratoryjnych (zajęcia w hamowni silnikowej)

/ Alternatywne źródła napędu w pojazdach samochodowych
dr hab. inż. Maciej Lisowski
maciej.lisowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 40 77

/ System Automatycznego Pomiaru Prędkości w województwie zachodniopomorskim
dr inż. Małgorzata Mrozik
malgorzata.mrozik@zut.edu.pl
tel. 91 449 48 15

/ Tendencje rozwojowe w budowie pojazdów samochodowych
dr hab. inż. Jaromir Mysłowski
jarmyslowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 48 15

/ Nowoczesne konstrukcje w budowie tłokowych silników spalinowych
dr hab. inż. Karol F. Abramek
karol.abramek@zut.edu.pl
tel. 91 449 48 63

Czas zajęć: 45 min.



Wydział
Kształtowania
Środowiska i Rolnictwa



/ Owoce, warzywa, kwiaty

dr hab. inż. Dorota Jadczak
dorota.jadczak@zut.edu.pl
tel. 91 449 62 43

Dlaczego warto jeść warzywa, kwiaty jadalne, dlaczego zioła pachną, zioła czarownic. Zajęcia praktyczne: zwiedzanie Hali Wegetacyjnej (rośliny tropikalne i owadożerne), oglądanie kolekcji roślin, pokazy olejków zapachowych oraz szukanie zbiorniczków olejkowych na roślinach. W terminie od marca do czerwca pokazy florystyczne z aktualnie kwitnących kwiatów.

/ Inżynieria systemów agrotechnicznych

dr hab. inż. Adam Koniuszy
adam.koniuszy@zut.edu.pl
tel. 91 449 62 29

Zajęcia praktyczne: uczniowie mogą uczestniczyć w następujących zajęciach pokazowych: ocena na analizatorze spalin emisji związków szkodliwych pochodzących z silnika spalinowego, pomiar siły uciągu ciągnika rolniczego w zależności od przyczepności podłoża, oraz samodzielnie zbudować i zaprogramować mikrorobota z elementów zestawu Lego-Mindstorms.

/ Fizjologia roślin

dr inż. Małgorzata Mikiciuk
malgorzata.mikiciuk@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 85

Transpiracja i oddychanie u roślin, fotosynteza jako proces warunkujący życie na Ziemi, barwniki asymilacyjne u roślin, ruchy roślin – rodzaje i mechanizmy. Zajęcia praktyczne: samodzielne obserwacje roślin pod mikroskopem, obserwacje roślin mięsożernych i wykonujących ruchy sejsmonastyczne, porównanie natężenia oddychania nasion suchych i napęczniałych, analiza chromatograficzna wyciągu barwników.

/ Mikroorganizmy - Mikrokosmos

dr hab. inż. Krystyna Cybulska prof. nadzw.
krystyna.cybulska@zut.edu.pl
tel. 91 449 64 24

Jak mikroorganizmy zmieniły historię świata, prawdziwe bajki o mikroorganizmach, czy istnieją granice życia drobnoustrojów, bateria z bakterii. Zajęcia praktyczne: pokaz wykonania immobilizacji mikroorganizmów, samodzielne wykonanie obrazów bakterii i obserwacje mikroskopowe, obserwacje hodowli, antybiogram.

/ Ciekawy świat owadów

dr Magdalena Karbowska-Dzięgielewska
entomology@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 83

Rola owadów w przyrodzie i życiu człowieka. Bioróżnorodność i rola owadów w przyrodzie, owady a środowisko, owady – sprzymierzeńcy człowieka. Zajęcia praktyczne: oglądanie różnych owadów pod binokularem.

/ Ziemia, gleby, skały i minerały

dr inż. Ryszard Malinowski
ryszard.malinowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 89

Budowa ziemi, minerały występujące w skorupie ziemskiej, rodzaje gleb w Polsce i na świecie. Zajęcia praktyczne: pokaz i nauka rozpoznawania skał i minerałów występujących na terenie Polski.

/ Ekologia, ochrona i kształtowanie środowiska

dr hab. Renata Gamrat
renata.gamrat@zut.edu.pl
tel. 91 449 6343

Przyrodę poznaj i zrozum, walory przyrodnicze użytków ekologicznych, znaczenie selektywnej zbiórki odpadów, ocena jakości powietrza przy pomocy roślin.

/ Grzyby

prof. dr hab. inż. Janusz Błaszkowski
anusz.blaszkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 76

Różnorodność świata grzybów, grzyby – saprotrofy, symbionty i pasożyty, mikoryzy i ich znaczenie w świecie: czy 1+1=1?

/ Klimat i pogoda

dr inż. Agnieszka Mąkosza
agnieszka.makosza@zut.edu.pl
tel. 91 449 62 77

Klimat i bioklimat Szczecina w ujęciu czasowym i przestrzennym, warunki meteorologiczne kształtujące jakość powietrza, możliwości poprawy warunków życia w mieście poprzez melioracje topoklimatyczne. Zajęcia praktyczne: przegląd publikacji kartograficznych, pokaz przyrządów do pomiarów meteorologicznych, kreślenie map meteorologicznych.

/ Ciekawa fizyka

dr inż. Andrzej Gawlik
andrzej.gawlik@zut.edu.pl
tel. 91 449 64 48

Dlaczego niebo jest niebieskie?Zajęcia praktyczne: uczniowie mogą samodzielnie wyznaczać parametry fizyczne ciał stałych i cieczy (gęstość ciał o kształtach regularnych, gęstość, lepkość i napięcie powierzchniowe cieczy, masę i objętość wybranych ciał stałych i cieczy, ciepło parowania wody, ciepło topnienia lodu)

/ Rośliny i ich znaczenia w kształtowaniu terenów zieleni

dr hab. Urszula Nawrocka-Grześkowiak
urszula.nawrocka-grzeskowiak@zut.edu.pl
tel. 91 449 61 80

Ciekawostki dendrologiczne z Polski i zza granicy, rośliny śródziemnomorskie.

/ Biologia roślin i ochrony przyrody

dr inż. Magdalena Ziarnek
agdalena.ziarnek@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 14

Gdzie mieszka rosiczka, torfowiska - przeszłość zapisana w bagnie, przystosowania mchów torfowców do gromadzenia wody, w świecie kwiatów – biologia kwitnienia i zapylania. Zajęcia praktyczne: obserwacje różnych typów budowy kwiatów pod binokularem, obserwacje mikroskopowe samodzielne wykonanych preparatów roślinnych.

/ Biochemia

dr hab inż. Arkadiusz Telesiński
arkadiusz.telesinski@zut.edu.pl
tel. 91 449 62 84

Enzymy. Budowa, znaczenie, wykorzystanie w badaniach środowiskowych i biotechnologii. Zajęcia praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne w trakcie których uczniowie samodzielnie za pomocą reakcji chemicznych mogą wykrywać związki występujące w organizmie człowieka (białka, tłuszcze, cukry, witaminy) lub substancje biologicznie czynne obecne w roślinach (flawonoidy, garbniki, alkaloidy).

/ Chemia ogólna i ekologiczna

dr inż. Grażyna Jurgiel-Małecka
grazyna.jurgiel-malecka@zut.edu.pl
tel. 91 449 63 27

Zajęcia praktyczne: dowolne ćwiczenia laboratoryjne z zakresu chemii szkoły średniej, w których uczniowie będą mogli samodzielnie wykonywać reakcje (oczywiście te bezpieczne). Dla klas o profilu ochrona środowiska mogą to być wybrane zajęcia z analizy jakościowej i ilościowej zapewniające samodzielną pracę uczniom.





Wydział
Nauk o Żywności
i Rybactwa

/ Coolinarne epizodziki – niekonwencjonalne źródła białka zwierzęcego

dr inż. Joanna Żochowska-Kujawska
joanna.zochowska-kujawska@zut.edu.pl
tel. 91 449 6582

Tematyka wykładu
(czas 45-60 minut) obejmie następujące zagadnienia:

• dziczyzna zdrowa czy niezdrowa? Czyli o wartości odżywczej i postępowaniu z tuszą w aspekcie zdrowia przyszłych biesiadników.

• wykorzystanie mięsa zwierzyny łownej w gastronomii i przetwórstwie, jako alternatywy dla powszechnie spożywanego mięsa zwierząt hodowlanych;

• niekonwencjonalne i egzotyczne źródła białka zwierzęcego na naszym stole;

Celem zajęć laboratoryjnych
(czas: 135 minut) będzie:

• praktyczne zaznajomienie młodzieży z możliwościami oznaczenia budowy tkanki mięśniowej za pomocą metod mikroskopowych; porównanie budowy histologicznej mięsa zwierząt łownych i hodowlanych na przygotowanych przez pracowników Katedry Technologii Miesa preparatach mikroskopowych;

• ocena sensoryczna mięsa wybranych gatunków zwierząt łownych (ptactwa łownego) poddanych marynowaniu z zastosowaniem metod chemicznych (m.in. wino, piwo, maślanka, sok z owoców cytrusowych, coca-cola) i enzymatycznych (m.in. enzymy owoców tropikalnych – ananas, papaja);

• możliwość wykorzystania mięsa zwierzyny łownej w produkcji wyrobów rozdrobnionych – ta część ćwiczenia zapozna także młodzież z możliwością wyprodukowania kiełbasy w warunkach domowych, z wykorzystaniem powszechnie stosowanego sprzętu kuchennego;

/ Rekiny groźne dla człowieka - czy człowiek groźny dla rekinów?

dr hab. Beata Więcaszek
beata.wiecaszek@zut.edu.pl
tel. 91 449 6691

Wykład obejmie prezentację najgroźniejszych i najciekawszych gatunków rekinów, oraz przedstawienie czynników zagrożenia (przede wszystkim ze strony człowieka) ich życia w środowisku naturalnym; swoje nieco przerażające oblicze pokażą również wymarłe (czy na pewno?) przed milionem lat gatunki ogromnych drapieżnych przodków rekinów. Proponowany czas trwania zajęć 45 min.

/ Życie w kropli wody

dr inż. Maria Wolska
jm.wolska@gmail.com
tel. 91 449 66 42
prof. dr hab. Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz
kmazurkiewicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 66 40

W trakcie zajęć laboratoryjnych uczniowie będą mieli możliwość samodzielnego wykonania preparatów mikroskopowych i obserwacji in vivo organizmów wodnych tworzących zespoły fito- i zooplanktonu, bentosu i peryfitonu. Zaobserwują cechy morfologiczne i anatomiczne umożliwiające im życie w środowisku wodnym. Czas trwania zajęć: 3 godziny.

/ Galanteria mleczna na miarę każdego zacisza domowego

dr hab. inż. Izabela Dmytrów
izabela.dmytrow@zut.edu.pl
dr inż. Anna Mituniewicz-Małek
anna.mituniewicz-malek@zut.edu.pl
tel. 91 449 6511 / 91 449 6500

W ramach zajęć laboratoryjnych uczestnicy samodzielnie wyprodukują kefir, napoje probiotyczne, masło, masło smakowe i lody. Wykonają także podstawowe oznaczenia w ramach analizy fizykochemicznej otrzymanych produktów.

/ Od mikro- do makro- opakowań - nowoczesne materiały i techniki pakowania

dr hab. inż. Sławomir Lisiecki
slawomir.lisiecki@zut.edu.pl
tel. 91 449 65 91

W ramach proponowanych zajęć przewidziany jest wykład (30 min.) oraz ćwiczenia laboratoryjne (90 min.) dotyczące dwóch głównych tematów tj. nowoczesnych opakowań oraz mikrokapsułkowania. Spotkanie przewidziane jest na dwie grupy po 15 osób.

/ Wypiek chleba metodą tradycyjną

dr inż. Robert Iwański
robert.iwanski@zut.edu.pl
tel. 91 449 65 23

W czasie realizacji proponowanych zajęć uczestnicy będą mieli niepowtarzalną okazję własnoręcznie upiec chleb metodą tradycyjną. Warsztaty przewidziane dla 15 osób. Czas trwania 3h.

/ Bogactwo gatunków i makroewolucja – bioróżnorodność środowiska wodnego

dr inż. Remigiusz Panicz
remigiusz.panicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 6646

Zajęcia mające na celu zobrazowanie jak na przestrzeni milionów lat mutacje, rekombinacje genetyczne, dryf genetyczny oraz inne czynniki kształtowały ekosystemy wodne.

/ Czy to prawda, że drzewo jest martwe?

prof. dr hab. Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz
kmazurkiewicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 66 40
dr inż. Maria Wolska
jm.wolska@gmail.com
tel. 91 449 66 42

Zajęcia w formie laboratorium przybliżą uczestnikom różnorodność organizmów żyjących w „martwym" drewnie, wskażą na ich znaczenie i sukcesję. (proponowany czas trwania zajęć 3h)

/ Co ludzkość zawdzięcza grzybom, czyli jak grzyby zrewolucjonizowały naukę?

prof. dr hab. Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz
kmazurkiewicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 66 40

Wykład na temat grzybów wykorzystanych w procesach biotechnologicznych różnych dziedzin przemysłu, rolnictwa i medycyny. Proponowany czas trwania zajęć 90 min.

/ Pasożyt jako wielki strateg

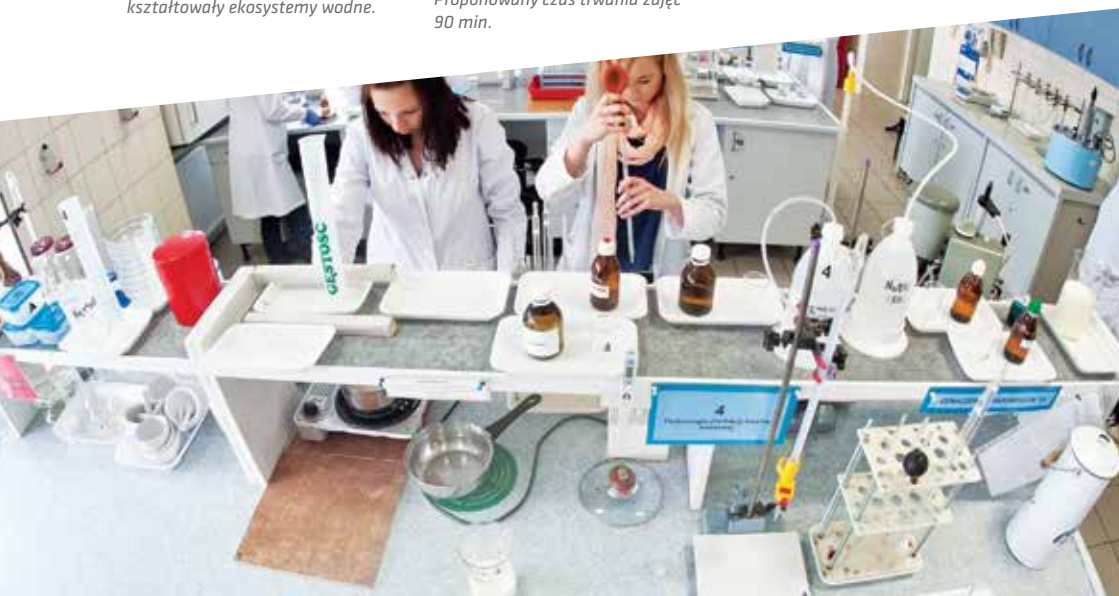
dr hab. Ewa Sobecka, prof. ZUT
ewa.sobecka@zut.edu.pl
tel. 91 449 6691

Najczęściej spotykane pasożyty człowieka. Jak dochodzi do zarażenia i jakie są tego skutki. Wykład połączony z warsztatami. Proponowany czas trwania zajęć 90 min.

/ Prezentacja morskich zbiorów przyrodniczych, najbogatszych w Polsce: "Poznaj bogactwo mórz i oceanów"

dr hab. Beata Więcaszek
beata.wiecaszek@zut.edu.pl
tel. 91 449 6691
dr inż. Maria Wolska
jm.wolska@gmail.com
tel. 91 449 66 42
dr hab. Katarzyna Stepanowska
Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl
tel. 91 449 66 82

W trakcie warsztatów zostaną przedstawione i omówione eksponaty także "nieożywione" przywiezione z wypraw pracowników z Antarktydy, a obecnie zdeponowane w zbiorach Muzeum Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa. Zbiory przyrodnicze Wydziału obejmują ponad tysiąc preparatów: ryby - od Arktyki do Antarktydy, od kilkucentymetrowych gatunków do gigantycznego rekina polarnego, ssaki morskie (foki, morświn, grindwal), węże morskie, olbrzymie homary i niezwykłe głowonogi... Proponowany czas trwania zajęć 45 min



Wydział
Technologii i Inżynierii
Chemicznej



/ Napowietrzanie cieczy w reaktorze kolumnowym air-lift

dr inż. Jolanta Szoplik
jolanta.szoplik@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 64

Celem ćwiczenia jest doświadczalne wyznaczenie ilości gazu zatrzymanego w cieczy podczas jej napowietrzania oraz określenie wpływu wielkości strumienia powietrza na prędkość cieczy w kolumnie. Ćwiczenie polega na zapoznaniu się z przepisami BHP w laboratorium dydaktycznym, aparatura pomiarową, sposobem wykonania ćwiczenia, a następnie wykonaniu pomiarów, przeprowadzeniu obliczeń, wykreśleniu dwóch wykresów oraz sformułowaniu wniosków z ćwiczenia. W zajęciach jednorazowo może uczestniczyć grupa do 15 osób. Czas trwania ćwiczenia, wliczając czas obliczeń, jest szacowany na około 3 godziny lekcyjne (135 min). Istnieje możliwość uczestniczenia tylko w części pomiarowej, natomiast obliczenia mogą być wykonywane w szkole w obecności nauczyciela.

/ Właściwości fizyczne płynów - pomiar lepkości płynu

dr inż. Marta Major – Godlewska
mmajor@zut.edu.pl
tel. 91 449 42 43

Zajęcia laboratoryjne składają się z dwóch części: teoretycznej i doświadczalnej. W części teoretycznej omówione będą podstawowe zagadnienia związane z lepkością płynu oraz scharakteryzowane będą urządzenia służące do jej wyznaczania. W części doświadczalnej wykonywane będą pomiary lepkości cieczy dla różnych temperatur i różnych stężeń badanego roztworu. Celem ćwiczenia jest doświadczalne wyznaczenie współczynnika lepkości cieczy w funkcji temperatury i stężenia. Przewidywany czas trwania zajęć to 135 min. Zajęcia przewidziane są dla grup do 15 osób.

/ Właściwości fizyczne płynów - pomiar gęstości cieczy

dr inż. Marta Major – Godlewska
mmajor@zut.edu.pl
tel. 91 449 42 43

Celem ćwiczenia jest doświadczalne wyznaczenie gęstości cieczy w funkcji temperatury. Pomiary gęstości cieczy wykonane będą przy użyciu densymetru. Odczytane w czasie ćwiczenia wartości gęstości i temperatury posłużą do wykonania wykresu zależności gęstości od temperatury. Przewidywany czas trwania ćwiczenia to 135 min. Zajęcia przewidziane są dla grup do 15 osób.

/ Napowietrzanie cieczy i zatrzymanie gazu w cieczy w reaktorze z mieszadłem

dr inż. Anna Kiełbus-Rąpała
kielbus@zut.edu.pl
tel. 91 449 41 77

Ćwiczenie obejmuje: zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa pracy w laboratorium; przedstawienie wiadomości teoretycznych dotyczących: układów wielofazowych, warunków ich wytwarzania w aparacie z mieszadłem, procesów przebiegających w takich układach, udziału gazu zatrzymanego w cieczy; przedstawienie możliwości przemysłowego zastosowania omawianych procesów i aparatów; charakterystykę aparatury pomiarowej; zapoznanie z metodyką prowadzenia pomiarów i obliczeń; wykonanie pomiarów i obliczeń. Czas trwania ćwiczenia 3 godz. lekcyjne (135min.). Ćwiczenie wykonywane jest w grupach do 15 osób. Uczestnicy zajęć otrzymają pełny zestaw materiałów, zawierających informacje dotyczące omawianych zagadnień oraz przebiegu ćwiczenia. Istnieje możliwość skrócenia czasu trwania ćwiczenia (np. poprzez dokończenie obliczeń w szkole lub w domu).

/ Oznaczanie uciążliwości zapachowej powietrza

mgr inż. Małgorzata Friedrich
bgocha@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 19

Zajęcia z zakresu olfaktometrii - dziedziny innowacyjnej i mocno perspektywicznej. Celem zajęć jest kształtowanie wrażliwości młodego człowieka na zapachową jakość powietrza, traktowaną jako nieodłączny element jakości środowiska oraz propagowanie działań w kierunku zapobiegania i ograniczenia uciążliwości zapachowej oraz popularyzacja wśród młodych ludzi wiedzy z dziedziny olfaktometrii i dezodoryzacji. Zajęcia stwarzają również niepowtarzalną okazję zdobycia podstawowej wiedzy, na którą będzie ogromne zapotrzebowanie po uprawomocnieniu się polskiej ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej. Zajęcia składają się z dwóch części: wykładowej (15-30 min.), która jest wprowadzeniem w świat olfaktometrii oraz laboratoryjnej (45 lub 90 min.).

/ Numeryczna mechanika płynów – cuda stają się możliwe

mgr inż. Anna Story
anna.story@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 28

Ćwiczenia, których celem jest zapoznanie uczniów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi komputerowych analiz przepływów. W tym celu zostaną zastosowane możliwości numerycznej mechaniki płynów (CFD – Computational Fluid Dynamics), dokładniej program ANSYS FLUENT. Oprogramowanie to umożliwia szczegółową analizę zagadnień związanych z przepływem płynów, eliminując konieczność przeprowadzenia czasochłonnych i kosztownych badań doświadczalnych podczas cyklu projektowania i modernizacji urządzeń. Czas trwania zajęć 90 minut.

/ Wymiana ciepła w mieszalniku cieczy

dr inż. Marian Kordas
marian.kordas@zut.edu.pl
tel. 91 449 43 32

Ruch ciepła odbywać się może trzema sposobami, przez: przewodzenie, konwekcję i promieniowanie. Celem ćwiczenia jest zapoznanie z metodami pomiarowymi stosowanymi podczas badań zjawisk związanych z wymianą ciepła w mieszalnikach. Czas trwania zajęć 45 minut.

/ Pomiar prędkości przepływu gazów i cieczy

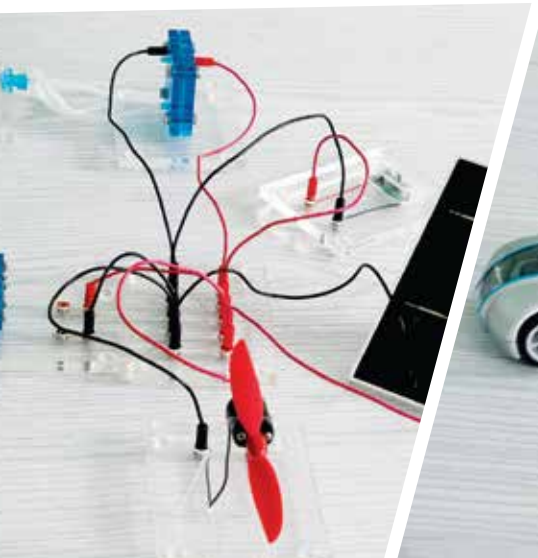
dr hab. inż. Bogdan Ambrożek
bogdan.ambrozek@zut.edu.pl
tel. 91 449 44 72

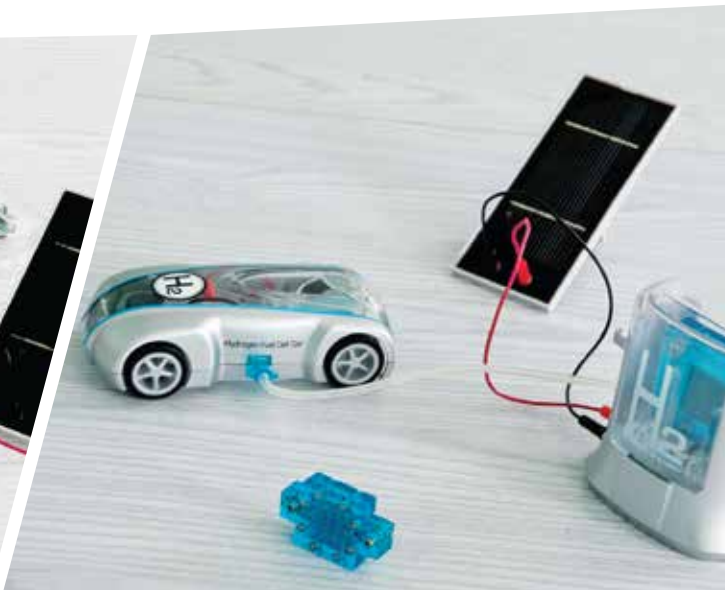
Pomiary prędkości przepływu są nieodzownym elementem wielu procesów technologicznych. Dokonywane się one w celu określenia ilości cieczy i gazów płynących w rurociągach. Celem ćwiczenia jest zapoznanie uczniów z różnymi metodami pomiarowymi, w których wykorzystuje się zwężki pomiarowe, rurki spiętrzające, rotametry, fleometry, liczniki gazowe i przepływomierze masowe. Czas trwania zajęć 60 minut.

/ Badania znacznikowe w mieszalniku cieczy

dr inż. Marian Kordas
marian.kordas@zut.edu.pl
tel. 91 449 43 32

Znaczniki to substancje chemiczne (proste lub złożone) lub specjalnie oznaczone cząstki badanego materiału, które można łatwo wykrywać w celu badania procesów fizycznych, chemicznych lub biologicznych. Zastosowanie badań znacznikowych w urządzeniach mieszających daje możliwość głębszego poznania mechanizmów transportu masy. Celem ćwiczenia jest zapoznanie z metodami pomiarowymi stosowanymi podczas badań testowych mieszalników cieczy. Czas trwania zajęć 45 minut.





/ Komputerowe przewidywanie właściwości fizyko-chemicznych związków chemicznych

dr inż. Dorota Downarowicz
dorota.downarowicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 48 38

Chemia komputerowa to nowa, szybko rozwijająca się dyscyplina wykorzystująca różnorodne metody obliczeniowe przydatne do rozwiązywania zagadnień z zakresu chemii i inżynierii chemicznej. Celem ćwiczenia jest: zapoznanie z programami chemii komputerowej umożliwiającymi wizualizację struktury cząsteczek związków chemicznych oraz określanie ich właściwości fizykochemicznych (temperatura wrzenia, lepkość, rozpuszczalność, ciepło właściwe, ciepło parowania, parametry krytyczne). Zajęcia praktyczne w sali komputerowej - najlepiej dla grup 12 -15 osób. Czas trwania zajęć 60 minut.

/ Oznaczanie ciepła spalania węgla kamiennego metodą kalorymetryczną

dr inż. Dorota Downarowicz
dorota.downarowicz@zut.edu.pl
tel. 91 449 48 38

Oznaczenie ciepła spalania wykonuje się zgodnie z normą PN-81/G-04513. Metoda polega na całkowitym i zupełnym spalaniu odważki paliwa stałego w bombie kalorymetrycznej i pomiarze przyrostu temperatury wody w naczyniu kalorymetrycznym. Spaleniu ulegają jedynie składniki palne paliwa (związki C, N, H oraz palne związki S). Jest to proces egzotermiczny. Czas trwania zajęć około 60 minut.

/ Separacja roztworów drożdży w ciśnieniowej instalacji membranowej

dr inż. Elżbieta Gabruś
elzbieta.gabrus@zut.edu.pl
tel. 91 449 49 25

Roztwory drożdży są zawiesinami występującymi w m.in. browarnictwie. Klarowanie takich roztworów można przeprowadzić w krótkim czasie na membranie ceramicznej w ciśnieniowym procesie mikrofiltracji. Badania polegają na pomiarze wydajności procesu separacji membranowej w zależności od parametrów tj. ciśnienia transmembranowego i natężenia przepływu strumienia zasilającego. Czas trwania zajęć 60 minut.

/ Oznaczanie wybranych parametrów fizyko-chemicznych wody do picia - ćwiczenia laboratoryjne

dr hab. inż. Joanna Grzechulska – Damszel
joanna.grzechulska@zut.edu.pl
tel. 91 449 42 30

Celem ćwiczenia jest praktyczne oznaczanie wybranych parametrów fizyko-chemicznych wody wodociągowej. Wybrane parametry obejmować mogą: odczyn pH, kwasowość, zasadowość, twardość, barwę, mętność. W czasie zajęć będzie możliwość samodzielnego wykonania poszczególnych oznaczeń. Przewidziano zapoznanie uczniów z metodą miareczkowania i omówienie roli wskaźników (oranż metylowy, fenoloftaleina, czerń eriochromowa). Czas trwania ćwiczenia: 90 minut. Zajęcia przewidziane są dla grup do 15 osób.



/ Nowoczesne metody analizy metali w próbkach środowiskowych – ćwiczenia laboratoryjne

dr hab. inż. Zofia Lendzion-Bieluń
zosi@zut.edu.pl
tel. 91 4494397

Celem wykładu będzie zapoznanie uczniów z technikami: ICP-OES, AAS, XFR. W ramach zajęć laboratoryjnych uczniowie będą mogli przeprowadzić analizę zawartości metali ciężkich w wodzie lub w innych próbkach (np. wybranych produktach spożywczych). Zakres badanych próbek należy wcześniej uzgodnić z osobą prowadzącą. Forma zajęć: wykład 45 min., zajęcia laboratoryjne (90 min.)

/ Elektroforeza żelowa czyli jak rozdzielić substancje z wykorzystaniem pola elektrycznego – ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Agata Markowska-Szczupak
agata@erb.pl
tel 91449 42 30

Celem pokazu jest przybliżenie uczniom zasad na jakich opiera się podstawowa technika rozdziału mieszaniny związków chemicznych na możliwe jednorodne frakcje przez wymuszenie wędrówki ich cząstek w polu elektrycznym. Uczniowie otrzymają podstawy teoretyczne związane z technikami elektroforetycznymi stosowanymi m.in. w chemii i biologii molekularnej. Będą się mogli przekonać, że elektroforezę można przeprowadzić w prosty sposób, w warunkach domowych. Samodzielnie przeprowadzą elektroforezę barwników i kwasu nukleinowego (DNA), wyizolowanego z materiału roślinnego. W zajęciach jednorazowo może uczestniczyć grupa do 15 osób. Czas trwania ćwiczenia, wliczając przygotowanie materiału badawczego i zestawu do elektroforezy, jest szacowany na około 5 godzin lekcyjnych (225 min.).

/ Fermenty w życiu codziennym czyli co warto wiedzieć o enzymach – ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Agata Markowska-Szczupak
agata@erb.pl
tel 91449 42 30

Celem zajęć jest przybliżenie uczniom budowy i funkcjonowania enzymów roślinnych i zwierzęcych. Zostaną również przedstawione sposoby pobudzania lub hamowanie ich aktywności. Uczestnicy będą mieli okazję wykonania prostych doświadczeń z użyciem enzymów, które samodzielnie wydzielą z materiału roślinnego i zwierzęcego. W proponowanych doświadczeniach zostanie przedstawione działanie enzymów z klas hydrolaz i oksydoreduktaz, zaangażowanych m.in. w metabolizm cukrowców oraz ochronę komórek przed stresem oksydacyjnym. Uczniowie dowiedzą się również w jaki sposób badane przez nich enzymy są wykorzystywane w przemyśle. W zajęciach jednorazowo może uczestniczyć grupa do 15 osób. Czas trwania ćwiczenia, jest szacowany na około 4 godziny lekcyjne (180 min.).

/ Oznaczanie wybranych parametrów fizyko-chemicznych wody do picia - ćwiczenia laboratoryjne

dr hab. inż. Joanna Grzechulska – Damszel
joanna.grzechulska@zut.edu.pl
tel. 91 449 42 30

Celem ćwiczenia jest praktyczne oznaczanie wybranych parametrów fizyko-chemicznych wody wodociągowej. Wybrane parametry obejmować mogą: odczyn pH, kwasowość, zasadowość, twardość, barwę, mętność. W czasie zajęć będzie możliwość samodzielnego wykonania poszczególnych oznaczeń. Przewidziano zapoznanie uczniów z metodą miareczkowania i omówienie roli wskaźników (oranż metylowy, fenoloftaleina, czerń eriochromowa). Czas trwania ćwiczenia: 90 minut. Zajęcia przewidziane są dla grup do 15 osób.

/ Etanol czy metanol, czyli do czego można wykorzystać chromatograf gazowy - ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Joanna Srebscek-Nazzal
Joanna.Srenscek@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 30

Ćwiczenie dotyczy oznaczania śladowych stężeń metanolu w mieszaninach etanol – woda- metanol techniką chromatografii gazowej. W zależności od życzenia uczestników ćwiczenie będzie polegało na stwierdzeniu obecności lub nieobecności metanolu (wariant 1 - analiza jakościowa) lub na oznaczeniu stężenia metanolu w mieszaninie (wariant 2 - analiza ilościowa). W trakcie ćwiczenia zostanie omówiona zasada działania chromatografu gazowego i wykorzystanie go w analizie chemicznej. W przypadku wybrania wariantu 2 uczestnicy wykonają krzywą kalibracji i nauczą się wykorzystywać ją do oznaczenia stężenia metanolu w nieznanym roztworze. Ćwiczenie ograniczone do analizy jakościowej (2 – 3 godziny). Ćwiczenie wzbogacone o analizę ilościową (4 – 5 godzin). Rekomendowana liczba uczestników 5 – 10 osób.

/ Jak zrobić zupełnie białe z kompletnie czarnego? – ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Krzysztof Lubkowski
krzysztof.lubkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 30

Wstęp teoretyczny (około 30 min.) zawierający podstawowe informacje dotyczące otrzymywania, właściwości i zastosowania bieli tytanowej. Celem zajęć laboratoryjnych (około 90 min.) będzie określenie podstawowych parametrów jakościowych bieli tytanowej, m.in.: • ocena wizualna; • struktura krystalograficzna metodą dyfrakcji romieniowania rentgenowskiego; • gęstość nasypowa; • wartość pH wodnej zawiesiny; • oporność właściwa ekstraktu wodnego; • zawartość substancji rozpuszczalnych w wodzie; • zawartość substancji lotnych w temperaturze 105oC; • liczba olejowa; • parametry barwy;

/ Procesy membranowe – ćwiczenia laboratoryjne

dr hab. inż. Marek Gryta, prof. ZUT
marek.gryta@zut.edu.pl
tel. 91 449 46 82

Celem zajęć jest zapoznanie z działaniem podstawowych procesów membranowych: mikrofiltracji, ultrafiltracji, nanofiltracji, odwróconej osmozy oraz destylacji membranowej. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczniowie zostaną zapoznani z budową i działaniem instalacji membranowych. W części praktycznej przeprowadzone zostaną doświadczenia zmiękczania i odsalania wody. Czas zajęć około 60 minut.

/ Polski przemysł chemiczny – sprintem ku Europie! - wykład

dr inż. Krzysztof Lubkowski
krzysztof.lubkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 30

Wykład (około 45 min.) dotyczący aktualnej sytuacji polskiego przemysłu chemicznego na tle Europy i Świata, oraz przeobrażeń jakie nastąpiły w tej branży w Polsce ciągu ostatnich 15 lat.

/ Jak wodę mętną przeprowadzić w klarowną – ćwiczenia laboratoryjne

dr hab. inż. Sylwia Mozia
sylwia.mozia@zut.edu.pl
tel. 91 4494872

Koagulacja jest jednym z podstawowych procesów oczyszczania wody. W wyniku koagulacji uzyskuje się zmniejszenie intensywności zabarwienia, mętności i utlenialności wody. Pierwsza część zajęć obejmuje wprowadzenie do ćwiczeń, podczas którego uczniowie poznają podstawy procesu, w tym mechanizm i chemizm koagulacji oraz rodzaje stosowanych koagulantów i substancji wspomagających koagulację. Celem zajęć laboratoryjnych jest określenie optymalnej dawki koagulantu pozwalającej na usunięcie mętności wody. Zmiany mętności oczyszczanej wody będą określane wizualnie oraz na podstawie pomiarów przy użyciu mętnościomierza. Uczniowie będą obserwować również zmiany pH i zasadowości wody towarzyszące koagulacji. Czas trwania zajęć: 120 minut.

/ Czy katalizator samochodowy różni się od katalizatora do syntezy amoniaku? - ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Krzysztof Lubkowski, dr inż. Rafał Pelka
krzysztof.lubkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 30

Wstęp teoretyczny (około 30 min.) zawierający podstawowe informacje dotyczące katalizy i katalizatorów, metod ich otrzymywania, charakterystyki oraz zastosowania. Celem zajęć laboratoryjnych (około 90 min.) będzie:
- *ocena wizualna wybranych katalizatorów*
- *preparatyka wybranego katalizatora*
- *aktywacja i dezaktywacja katalizatora*
- *określenie aktywności i selektywności katalizatora*

/ Nowa odmiana węgla - nanorurki węglowe – ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Iwona Pełech
iwona.pelech@zut.edu.pl
tel. tel. 91 449 4132

Zajęcia będą składały się z dwóch części: teoretycznej i doświadczalnej. W części pierwszej zostaną omówione odmiany alotropowe węgla, w tym nanorurki węglowe. Przedstawiona zostanie ich budowa, właściwości oraz zastosowanie. Celem części doświadczalnej będzie otrzymanie nanorurek węglowych metodą CVD (chemical vapour deposition) w wysokotemperaturowym piecu rurowym z wykorzystaniem nanokrystalicznego kobaltu jako katalizatora oraz etylenu jako źródła węgla. Morfologia otrzymanego materiału zostanie zbadana z wykorzystaniem transmisyjnej mikroskopii elektronowej. W celu zmiany właściwości nanorurek z hydrofobowych na hydrofilowe zostaną one poddane obróbce w kwasie azotowym. Nanorurki węglowe po syntezie oraz modyfikacji zostaną zdyspergowane w różnych rozpuszczalnikach, aby ocenić stabilność uzyskanych zawiesin. Przewidywany czas trwania zajęć – 3 godziny lekcyjne.

/ Alternatywne - odnawialne źródła energii - wykład

dr inż. Beata Zielińska
bzielinska@zut.edu.pl
tel. 91 449 42 99

Tematyka wykładu (ok. 45 min.) obejmie następujące zagadnienia:
- *zdefiniowanie odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii,*
- *przyczyny wciąż rosnącej popularności odnawialnych źródeł energii,*
- *wodór jako niekonwencjonalny nośnik energii,*
- *system energetyki wodorowej (źródła wodoru, metody otrzymywania, transport, magazynowanie oraz zastosowanie wodoru),*
- *fotokataliza jako jedna z metod otrzymywania wodoru,*
- *czy możemy bezpiecznie stosować wodór?*

/ Jak rolnik wykorzystuje chemię? – ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Krzysztof Lubkowski
krzysztof.lubkowski@zut.edu.pl
tel. 91 449 47 30

Wstęp teoretyczny (około 30 min.) zawierający podstawowe informacje dotyczące nawozów mineralnych, metod ich otrzymywania oraz charakterystyki. Celem zajęć laboratoryjnych (około 90 min.) będzie:
- *określenie składu chemicznego wybranego nawozu*
- *badanie wytrzymałości statycznej (twardości granulek nawozowych)*
- *badanie uziarnienia metodą sitową*
- *oznaczanie gęstości nasypowej (luźnej)*
- *pomiar statycznego kąta zsypu naturalnego*
- *oznaczanie zawartości wilgoci*

/ Polimery biodegradowalne wokół nas

dr inż. Marta Piątek-Hnat
marp@zut.edu.pl
tel 91 449 41 89

Wykład obejmuje zagadnienia związane z polimerami biodegradowalnymi, o technologii ich otrzymywania, właściwościach i zastosowaniu w naszym życiu codziennym. Czas zajęć: 45 min.

/ Polimery w medycynie

dr inż. Marta Piątek-Hnat
marp@zut.edu.pl
tel 91 449 41 89

Wykład obejmuje zagadnienia związane z zastosowaniem polimerów w kardiochirurgii, ortopedii oraz stomatologii. Czas zajęć: 45 min.

/ Historia tworzyw sztucznych

dr inż. Krzysztof Gorący
krzysztof.goracy@zut.edu.pl
tel. 91 449 58 90

Czas zajęć: 45 min.

/ Podglądanie natury: biomimetyka – wykład

dr hab. inż. Sylwia Mozia
sylwia.mozia@zut.edu.pl
tel. 91 4494872

Biomimetyka to nauka zajmująca się materiałami, strukturami, procesami powstałymi z inspiracji natury. Jednym z najbardziej spektakularnych architektonicznych przykładów zastosowania biomimetyki jest wieża Eiffla w Paryżu. Podczas wykładu przedstawione zostaną najciekawsze przykłady zastosowania biomimetyki w technice. Uczniowie dowiedzą się, co łączy termitiery z budynkami mieszkalnymi, co ma gekon do plastrów samoprzylepnych, czym jest „efekt lotosu", co sowa i zimorodek mają wspólnego z pociągiem i poznają wiele, wiele innych ciekawostek. Czas trwania: 45 minut.

/ Mucha oglądana skaningowym mikroskopem elektronowym - ćwiczenia laboratoryjne

dr inż. Rafał J. Wróbel
rwrobel@zut.edu.pl
tel. 664 331 217

Celem pokazu jest zapoznanie uczniów z najnowocześniejszymi metodami analizy próbek występujących powszechnie w życiu codziennym. W czasie ćwiczenia uczniowie będą mieli możliwość obserwacji m.in. owadów, włosa ludzkiego, nanorurek węglowych oraz przyniesionych przez siebie próbek przy powiększeniach 30 ÷ 800 000 razy. Zostanie również omówiona zasada działania mikroskopu elektronowego, mikroanalizy rentgenowskiej oraz innych technik wysokopróżniowych. W zajęciach jednorazowo może uczestniczyć grupa do 15 osób. Czas trwania: 120 min.

/ Aspiryna – lek na wszystko?

mgr inż. Agata Goszczyńska
awrzesniewska@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 36
dr inż. Alicja Wodnicka
alicja.wodnicka@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 12

Wykład (20-30 min.) obejmie zagadnienia:
- *struktura chemiczna aspiryny*
- *metody otrzymywania aspiryny*
- *zastosowanie aspiryny w medycynie*

Celem zajęć laboratoryjnych (60 min.) będzie:
- *synteza aspiryny*
- *zapoznanie uczestników z zasadami BHP obowiązującymi w laboratorium syntezy organicznej*
- *zapoznanie uczestników z podstawowym wyposażeniem laboratorium syntezy organicznej*

/ Czy rośliny można otruć? – oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na rośliny

dr inż. Elżbieta Huzar
elzbieta.huzar@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 12
dr inż. Alicja Wodnicka
alicja.wodnicka@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 12

Tematyka wykładu (ok. 30 min.) obejmie następujące zagadnienia:
- *źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza*
- *oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na rośliny*

Celem zajęć laboratoryjnych (90 min.) będzie:
- *demonstracja wpływu zanieczyszczeń na rośliny*
- *oznaczanie wybranych zanieczyszczeń powietrza*

/ Poznaj Stachu ... niekoniecznie po zapachu

dr inż. Alicja Wodnicka
alicja.wodnicka@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 12
dr inż. Elżbieta Huzar
elzbieta.huzar@zut.edu.pl
tel. 91 449 45 12

Tematyka wykładu (ok. 30 min.) obejmie następujące zagadnienia:
- *substancje zapachowe*
- *reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych w związkach organicznych*

Celem zajęć laboratoryjnych (60 min.) będzie:
- *przeprowadzenie reakcji charakterystycznych dla wybranych grup związków organicznych (np. reakcja Trommera, reakcja Tollensa, reakcja addycji bromu do wiązań nienasyconych)*
- *analiza sensoryczna wybranych substancji zapachowych*

/ Zaciekawić chemią!

dr inż. Karolina Kiełbasa
kkielbasa@zut.edu.pl
91 449 4825
dr inż. Joanna Sreńscek-Nazzal
Joanna.Srenscek@zut.edu.pl
91 449 4397

Czas trwania warsztatów ok. 3h

Chcesz odkryć ciekawe oblicze chemii, ale boisz się skomplikowanej teorii? Przyjdź i weź udział w warsztatach chemicznych, w trakcie których zapoznasz się z doświadczeniami z najwyższej półki. Widowiskowe eksperymenty w niebanalny sposób przedstawią piękno chemii i na pewno zaszczepią w Tobie Młodego Chemika-Technika.

Niektóre z propozycji to: chemiczny wulkan, ogródek chemiczny, fajerwerki, węże faraona, samozapłon, szalona piana i wiele innych ciekawostek...

Wydział
Techniki Morskiej
i Transportu

Kontakt

Renata Dobrzyńska
renata.dobrzynska@zut.edu.pl
tel. 91 449 44 06

Czas zajęć: 45 minut

Tematy:

/ Inżynieria - zagraża, czy zabezpiecza?

/ Transport XXI wieku.

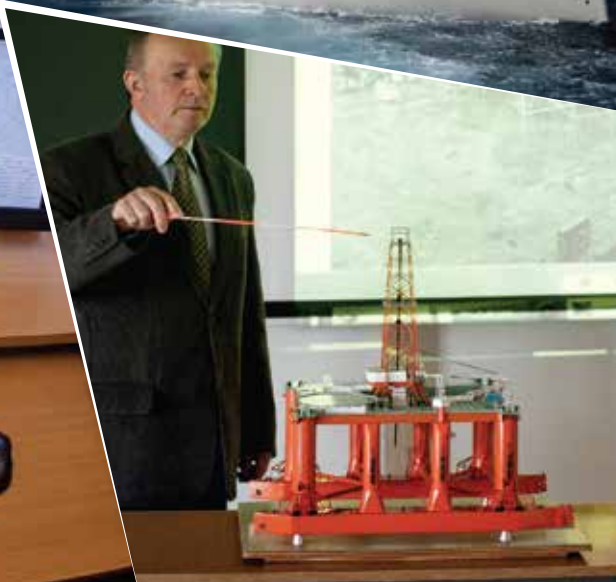
/ Projektowanie i budowa jachtów.

/ Budowa konstrukcji morskich.

/ Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w środkach transportu wodnego.







Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Wydział
Biotechnologii
i Hodowli Zwierząt

Wydział
Budownictwa
i Architektury

Wydział
Ekonomiczny

Wydział
Elektryczny

Wydział
Informatyki

Wydział
Inżynierii Mechanicznej
i Mechatroniki

Wydział
Kształtowania
Środowiska i Rolnictwa

Wydział
Nauk o Żywności
i Rybactwa

Wydział
Techniki Morskiej
i Transportu

Wydział
Technologii i Inżynierii
Chemicznej