



Politechnika
Częstochowska

**Oferta zajęć w ramach
Częstochowskiego
Uniwersytetu Młodzieżowego**

2024

[www.pcz.pl



1. Co można wyczytać z kolorowego zdjęcia termowizyjnego?

Na zajęciach zostanie zaprezentowane działanie kamery termowizyjnej, za pomocą której można obserwować rozkład temperatur na powierzchni ciała człowieka lub na powierzchni ściany w budynku. Zostanie pokazane, jak można wykryć miejsca, przez które ciepło ucieka z domu.

Prowadzący: dr inż. Jakub Jura



2. Modelowanie konstrukcji budowlanych – BIM

Building Information Modeling – modelowanie informacji o budynku to technologia informatyczna pozwalająca na stworzenie cyfrowego modelu obiektu, pozwalająca efektywnie projektować, realizować proces inwestycyjny oraz efektywnie zarządzać obiektem w procesie eksploatacji. Na zajęciach zostaną przedstawione praktyczne umiejętności obsługi programów pracujących w środowisku BIM. Prezentacja z wykorzystaniem okularów do wirtualnej

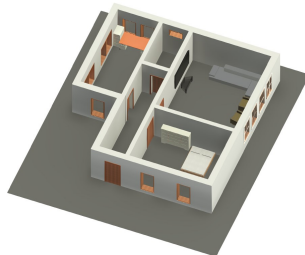


Prowadzący: mgr inż. Przemysław Palacz

3. Warsztaty z obsługi programu Revit Architecture

Uczestnicy warsztatów zapoznają się m.in. z podstawami obsługi programu, nauczą się poruszania w obszarze roboczym programu i poznają narzędzia do tworzenia modeli przestrzennych budynków. Efektem zajęć będzie wykonanie własnego modelu domu jednorodzinnego obejmującego:

- zaprojektowanie układu ścian wewnętrznych i zewnętrznych,
- rozplanowanie pomieszczeń,
- wstawienie stolarki okiennej i drzwiowej,
- wstawienie wyposażenia w pomieszczeniach,
- modelowanie dachu i terenu wokół budynku,
- aranżacja terenu wokół domu jednorodzinnego.



Prowadzący: mgr inż. Martra Pomada



4. Podstawy pomiarów w podczerwieni

Zajęcia prezentują zagadnienia związane z pomiarami temperatury za pomocą kamery termowizyjnej. Przedstawiane są skrótowo ramy historyczne, podstawy teoretyczne oraz zagadnienia związane z emisją i absorpcją promieniowania elektromagnetycznego. Uczestnicy zapoznają się z działaniem kamery termowizyjnej oraz dokonują samodzielnie pomiarów temperatury różnych obiektów.

Prowadzący: prof. dr hab. inż. Waldemar Minkina



5. Systemy stosowane w inteligentnych budynkach

Na zajęciach prezentowane są nowoczesne systemy sterowania oraz nadzoru stosowane w budynkach inteligentnych. Prezentowane są pokazy działania wybranych systemów, np. systemów alarmowych wyposażonych w centrale INTEGRA 64 Plus, PERFECTA 16-WRL, systemu sterowania komfortem cieplnym EQ3 MAX!, systemu Homematic IP, FIBARO, Gigaset Elements, stacji pogodowej Netatmo itp. Możliwe jest także własnoręczne sterowanie wybranymi systemami w tym w sposób zdalny.



Prowadzący: dr inż. Marek Gała

6. Modelowanie robotów



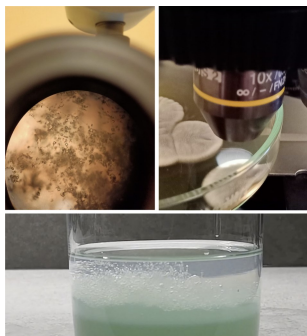
Zajęcia pozwalają zapoznać się z zagadnieniami modelowania i sterowania robotów, zwłaszcza modeli robotów przemysłowych. Przedstawiona zostanie budowa i zasada działania robotów stacjonarnych, zasady bezpiecznej obsługi oraz rodzaje chwytaków. Po omówieniu planowania trajektorii ruchu zostanie zademonstrowane przemieszczanie obiektów za pomocą robota. Uczniowie będą mogli również samodzielnie sterować ramieniem robota.

Prowadzący: dr inż. Krzysztof Olesiak



Wydział Infrastruktury i Środowiska

7. Obserwacje makroskopowa grzybów. Izolacja DNA metodą „kuchenna”.



W trakcie warsztatów gołym okiem będzie można zaobserwować jak wyglądają grzyby strzępkowe i jak oddziałują wzajemnie na siebie oraz wyizolować DNA z cebuli metodą dostępną w każdej domowej kuchni.

Prowadzący: dr hab.inż. Krzysztof Fijałkowski

8. Węgiel aktywny i membrany w uzdatnianiu wody

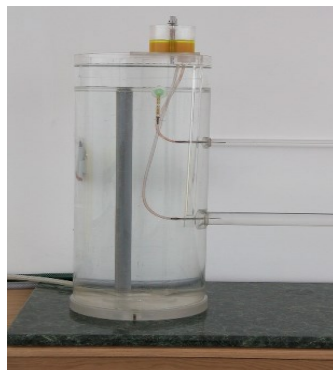


Węgłe aktywne są uniwersalnymi i wyjątkowymi adsorbentami wykorzystywanymi do usuwania szkodliwych substancji organicznych i nieorganicznych oraz barwy, smaku i zapachu z wód i ścieków. Znalazły zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i chemicznym oraz w przetwórstwie żywności. Używa się ich również do oczyszczania powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych. Celem warsztatów będzie zbadanie skuteczności usuwania barwnika ze ścieków przy użyciu węgla aktywnych – sorpcja.

Prowadzący: dr inż. Anna Kwarciak-Kozłowska; dr inż. Ewa Okoniewska

9. Mechanika płynów

Celem ćwiczeń z zakresu Mechaniki płynów jest zapoznanie się między innymi z podziałem ruchu cieczy, przepływem wody w gruncie, poznanie hydraulicznego działania różnych rodzajów przelewów o ostrych krawędziach, jak również analiza przepływu wody przez małe otwory.



Prowadzący: dr inż. Robert Malmur

10. Technologie OZE



W ramach zajęć zostanie zaprezentowane laboratorium Odnawialnych źródeł energii. W laboratorium tym znajdują się stanowiska do badania instalacji fotowoltaicznych pracujących zarówno w systemie on-grid, jak i w systemie off-grid. Dowiedzie się jak wpływa zaciemnienie panelu na ilość produkowanej energii elektrycznej, oraz w jak i sposób podłączone są panele w różnych rodzajach instalacji fotowoltaicznych. Zobaczą również stanowisko do badania turbin wiatrowych, w którym przeanalizujemy wpływ kąta położenia łopatki turbiny na ilość produkowanej energii elektrycznej.

Prowadzący: dr inż. Michał Wichliński



12. Od projektu do budowy wielozadaniowych łązików terenowych



Uczestnicy będą projektować, modelować i badać wybrane elementy łoża marsjańskiego w jednym z programów CAD/CAE. Poznają podstawy przygotowywania dokumentacji technicznej oraz będą mieli możliwość zapoznania się z procesem programowania łoża marsjańskiego. Końcowym etapem zajęć będą „marsjańskie” testy łoża obejmujące między innymi tor przeszkód, przenoszenie i pozycjonowanie ładunku, czy też śledzenie ruchomego obiektu.

Prowadzący: dr hab. inż. Dawid Cekus, prof. PCz, dr inż. Paweł Kwiatkoń

13. Technologia obróbki CNC



Na zajęciach zostanie przedstawiona problematyka z zakresu technologii obróbki CNC. Zostaną omówione podstawy z zakresu programowania maszyn CNC ze szczególnym uwzględnieniem programowania dialogowego z nakładką ShopTurn w systemie sterowania Sinumerik 840Dsl. Zostaną przedstawione również pokazy obróbki na tokarce i frezarce DMG MORI.

Prowadzący: dr inż. Rafał Gołębski, dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz

14. Bionika, odwzorowanie przyrody w technice, owady bioniczne



Zajęcia dotyczą edukacji dzieci i młodzieży w zakresie entomologii i BIONIKI, czyli odwzorowania rozwiązań natury w technice. Bionika to nauka, która poszukuje rozwiązań technologicznych w naturze. Na wykładzie przedstawiane są rozwiązania bioniczne spotykane w życiu codziennym zaimplementowane na podstawie obserwacji przyrody. Przedstawiane będzie wprowadzenie do entomologii jako nauki o owadach, ciekawostki o owadach i pajęczakach, mimetyzmie, mimikrze. Zajęcia zawierają pokaz entomologiczny z 27 gablotami entomologicznymi zawierającymi około 1000 owadów. Prezentowane będą żywe owady, w tym motyle i chrząszcze Polski oraz owady z hodowli, np. egzotyczne chrząszcze oraz inne owady, straszki, liście, patyczaki.

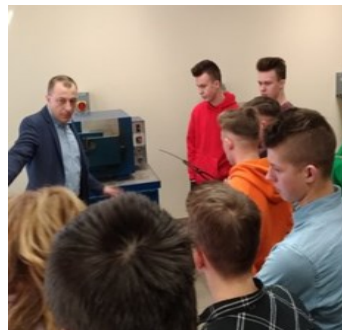
Prowadzący: dr inż. Tomasz Geisler



Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

15. Przychodzi materiał do doktora, czyli zajęcia z inżynierii materiałowej

W ramach zajęć uczestnicy poznają podstawowe techniki badania materiałów. Prowadzą badania na stali po różnych procesach obróbki cieplnej, zobaczą jak powstają materiały ceramiczne i kompozytowe. Przeprowadzą badania twardości, wytrzymałości. Zobaczą „materiał od środka” wykonają obserwacje mikrostruktur z wykorzystaniem mikroskopów optycznych.



Prowadzący: dr inż. Zbigniew Bałaga, dr inż. Anna Zawada

16. „Wzrok na piątkę – współczesna diagnostyka okulistyczna i optometryczna

W ramach zajęć uczniowie zapoznają się z współczesną diagnostyką okulistyczną i optometryczną. Poznają urządzenia znajdujące się w laboratorium optometrii WIPiTM, przeprowadzą badanie wzroku.



Prowadzący: Dr Marcin Dośpiał

Prowadzący: dr inż. Tomasz Garstka

17. Drukujemy w 3D

Rozwój nowoczesnych technologii umożliwił nie tylko tworzenie innowacyjnych prototypów, ale także części zamiennych o specjalnych właściwościach dotyczących parametrów pracy, często wykonywane są całe urządzenia o niewielkich wymiarach. Poznają działanie i możliwości drukarek 3D: polimery, metale, ceramika. Uczestnicy dowiedzą się jakich błędów unikać podczas przygotowania wydruków 3D oraz przygotowują własne wydruki.



Prowadzący: dr inż. Marcin Kwapisz

18. Projektowanie technologii w programach CAD oraz skanowanie 3D

Uczestnicy warsztatów poznają możliwości projektowania technologii z wykorzystaniem programów komputerowych typu CAD i programów do symulacji komputerowych procesów oraz skanera 3D. Wykorzystując przygotowane modele 3D zaimplementują je do wybranego procesu a następnie dokonają parametryzacji danych początkowych oraz wejściowych. W kolejnym etapie zapoznają się z wynikami analizy numerycznej i możliwościami ich zastosowania do projektowania technologii.



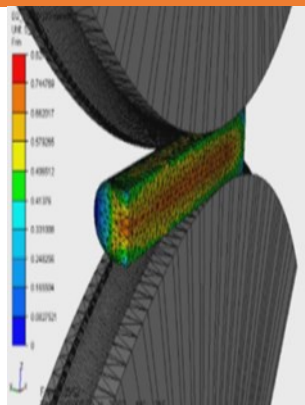
Prowadzący: dr inż. Andrzej Stefanik, dr inż.. Artur Hutny,
dr hab. inż. Konrad Laber, prof. PCz

19. „Przewalczujmy coś...” czyli modelowanie procesów przeróbki plastycznej metali

W ramach zajęć uczestnicy prowadzą proces walcowania metalu na zimno oraz określają zmiany właściwości badanego metalu w wyniku zastosowanego procesu przeróbki plastycznej. Dodatkowo poznają nowoczesne metody symulacji komputerowych oraz sposoby ich praktycznego wykorzystania w różnych dziedzinach techniki.

Liczba uczestników: grupy do 15 osób

Prowadzący: dr hab. inż. Grzegorz Stradomski, dr hab. inż. Konrad Laber

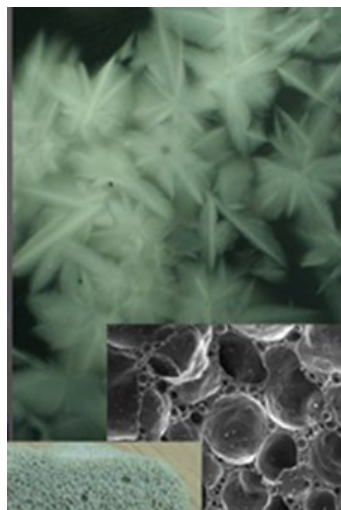


20. „Szkło i ceramika materiał znany i nieznanany” Warsztaty ceramiczne/ Warsztaty projektowania biomateriałów

W ramach zajęć Uczniowie dowiedzą się co to jest ceramika, jak powstaje bioszkło. Uczestnicy zajęć poznają teorię jak powstaje biomateriał. Uczniowie sami tworzą i określają podstawowe właściwości bioszklę. Dokonają obserwacji pod mikroskopem i określą inne jego cenne właściwości.

Liczba uczestników: grupa max. 20 osób (na warsztaty grupa dzielona jest na dwie podgrupy)

Prowadzący: dr inż. Anna Zawada
dr inż. Małgorzata Lubas



21. Chemia nie taka straszna, czyli doświadczenia w laboratorium chemicznym

W ramach zajęć odbywają się pokazy i eksperymenty chemiczne dla młodych chemików. Uczestnicy mają okazję zobaczyć wiele barwnych reakcji, wśród których nie zabraknie „Tajemniczej kolbki”, „Chemicznego ogrodu” czy „Sztucznej krwi”. Przygotowane atrakcje przeniosą dzieci w świat nauki, zapewniając nie tylko niesamowite przeżycia, ale także dostarczając garść wiedzy, która z pewnością rozbudzi w nich ciekawość i apetyt na więcej.

W ramach zajęć uczniowie samodzielnie przeprowadzają doświadczenia chemiczne, których celem jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu chemii ogólnej, organicznej i nieorganicznej. Możliwość realizacji cyklicznych zajęć laboratoryjnych zgodnie z podstawą programową szkół ponadpodstawowych.



Liczba uczestników: grupy max. 30 osób w dwóch salach po 15 osób

Prowadzący: dr inż. Karina Jagielska-Wiaderek, dr Edyta Owczarek,
dr hab. Krystyna Giza, prof. PCz

22. „Szkło i ceramika materiał znany i nieznanym” Warsztaty ceramiczne/ Warsztaty projektowania biomateriałów

Zakres zajęć obejmuje szeroko pojęte bezpieczeństwo (drogowe, przeciwpożarowe, BHP, cyberbezpieczeństwo i ochronę wizerunku) oraz metody ochrony przed różnego rodzaju zagrożeniami. Efektem warsztatów będzie wypracowanie wśród młodzieży umiejętności podejmowania ryzyka w różnych dziedzinach aktywności człowieka. Ponadto, w ramach zajęć uczniowie będą mieli także okazję zagrać w gry dydaktyczne dotyczące bezpieczeństwa (pożarowego, BHP, cyberbezpieczeństwa).



Prowadzący: dr inż. Michał Pałęga

23. Gra strategiczna



Jest to gra strategiczna, która uczy szybkiego podejmowania decyzji. Kilkuosobowe drużyny walczą między sobą, kupując potrzebne materiały, produkując różne wyroby oraz sprzedając je na rynku. W każdym przedsiębiorstwie producenci muszą zdecydować, co jest im najbardziej potrzebne do produkcji, w jakiej kolejności dokonywać zakupów oraz jakie produkty najlepiej produkować. Muszą nauczyć się rozpoznawać potrzeby rynku i w odpowiednim momencie sprzedać swoje produkty. W grze wygrywa ta drużyna, która zarobi najwięcej (zonasy – specjalna waluta wymyślona na potrzeby gry).

Prowadzący: dr hab. inż. Dorota Klimecka-Tatar, prof. PCz, dr inż. Manuela Ingaldi

24. „Zostań zrównoważonym przedsiębiorcą”

W ramach przeprowadzonych zajęć uczestnicy dowiedzą się co oznacza zostać zrównoważonym przedsiębiorcą w oparciu o opis różnych firm, z różnych branż, a działających na terenie województwa śląskiego. Celem gry jest uświadomienie uczestnikom na jakich płaszczyznach przedsiębiorstwa realizują swoje działania aby zostały im przyznane certyfikaty dotyczące zrównoważonego przedsiębiorcy. Gra jest zagadnieniem edukacyjno-strategicznym, popartym dobrą zabawą. Gra rozpoczyna się od wylosowania firmy, z którą gracz będzie się utożsamiać. Gracz otrzymuje opis firmy wraz z realizowanymi przez nią obszarami zrównoważonego rozwoju. Gracz przedstawia firmę, a następnie lokalizuje ją na mapie województwa śląskiego. Aby wygrać grę, należy jak najszybciej zebrać komplet przykładów działań z zakresu zrównywanego rozwoju, zgodnie z wymaganiami wylosowanej firm

Prowadzący: dr Agata Kielesińska, dr Katarzyna Olejniczak-Szuster

25. Inżynier w biznesie

Jak wyobrażamy sobie inżyniera? A jak biznesmena? A gdyby tak połączyć ich razem? Obecnie inżynier to nie tylko „Pan w kasku”. Poza umiejętnościami technicznymi, znajomością matematyki, fizyki... musi posiadać umiejętności komunikacji, rozwiązywania bardzo różnych problemów, dowodzenia w grupie i wiele, wiele innych. Podczas warsztatów uczestnicy poznają wybrane metody, narzędzia, które współczesny inżynier musi znać, aby równocześnie móc zarządzać ludźmi i być dobrym biznesmenem. Uczestnicy warsztatów poćwiczą swoje umiejętności techniczne, komunikacyjne, pracy w grupie, a także zarządzania grupą.



Prowadzący: dr hab. inż. Klaudia Smolań, prof. PCz, dr inż. Paula Pyptacz

26. Gramy zielenią. Design w moim mieście

„Gramy zielenią” to nowoczesna forma realizacji zagospodarowania terenów zurbanizowanych na terenie miasta. Zielone budownictwo, ogrody wertykalne, tworzenie zielonych ścian czy zagospodarowanie wolnych przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowych to ważne założenia zrównoważonego rozwoju. Warsztaty „Gramy zielenią” – design w moim mieście mają przybliżyć problematykę związaną z tworzeniem miejsc przyjaznych zarówno dla mieszkańców, jak i dla środowiska. Miejsca te stają się łącznikiem między różnymi punktami na miejskiej mapie, są wizytówką oraz atrybutem osiedli i dzielnic.



Prowadzący: dr Agata Kielesińska

Zespół ds. Promocji

W zależności od wybranych zajęć prosimy o kontakt z koordynatorem z danego Wydziału:



**Wydział
Budownictwa**

dr inż. Alina Pietrzak
e-mail: alina.pietrzak@pcz.pl,
tel. (34) 3250 963, 662 205 542



**Wydział
Elektryczny**

dr hab. inż. Paweł Jabłoński, prof. PCz
e-mail: pawel.jablonski@pcz.pl,
tel. (34) 3250 306, 668 158 871



**Wydział Infrastruktury
i Środowiska**

dr inż. Renata Włodarczyk
e-mail: renata.wlodarczyk@pcz.pl,
tel. (34) 3250 166, 692 368 707



**Wydział Inżynierii
Mechanicznej i Informatyki**

dr inż. Michał Sobociński
e-mail: michal.sobocinski@pcz.pl,
tel. (34) 3250 697, 603 858 350

dr inż. Izabela Zamorska
e-mail: izabela.zamorska@pcz.pl,
tel. (34) 3250 338, 602 370 244



**Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów**

dr inż. Małgorzata Lubas
e-mail: malgorzata.lubas@pcz.pl,
tel. (34) 3250 764, 604 408 250



**Wydział
Zarządzania**

dr Katarzyna Olejniczak-Szuster
e-mail: k.olejniczak-szuster@pcz.pl
tel. (34) 3250 413, 506 132 721

**POLI
[TECH] NIKA** Politechnika
Częstochowska

**Kierunek na
przyszłość**

