**Ogólnopolski Dzień inżynierii Materiałowej (ODIM) – Harmonogram na 2023r.**

**10:00- 10:15 Przywitanie Gości**

**Prowadzący:
Prof. dr hab. Danuta Stróż – Dziekan Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych**

**dr hab. Grzegorz Dercz, prof. UŚ – Koordynator ODIM na Uniwersytecie Śląskim**

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Data: 17 marca 2023r.

**Wykłady:**

**10:15 – 10:45 „Szukanie dziury w całym" - czyli o kontroli jakości wyrobów i materiałów inżynierskich**

**Prowadzący:** **dr hab. Grzegorz Dercz, prof. UŚ**

Opis: Przechadzając się po zakładzie pracy, szczególnie tej części produkcyjnej, co jakiś czas można usłyszeć: „...znów Kontrola jakości jest niezadowolona i to nie wiadomo o co…”. Rodzi się pytanie: „No właśnie o co”? Otóż o jakość! Dział kontroli jakości pełni funkcję „strażnika” jakości materiałów i wyrobów które nas otaczają. Wykład będzie ciekawą przygodą z inżynierią materiałową okraszoną różnymi, zaskakującymi niekiedy przykładami wad materiałów ujawnionych przy użyciu nieniszczących i niszczących metod kontroli jakości.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**11:00 – 11:30 Superbohaterowie wśród materiałów**

**Prowadzący: mgr inż. Iza Matuła**

Opis: Materiały zwykłe i niezwykłe otaczają nas wszędzie, nawet takie codzienne materiały mogą nas nieźle zaskoczyć. Podczas wykładu poznamy kilka ciekawych materiałów i sposoby jak działają. A przede wszystkim co zainspirowało inżynierów do pracy nad nimi. Wyjaśnimy jak chemia, fizyka, matematyka i biologia znajdują swoje miejsce w inżynierii materiałowej, a także pozwalają wytłumaczyć co dzieje się wewnątrz materiału.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**11:45 – 12:15 Czy samolot doleci do celu? Inżynieria materiałowa na wakacjach!!!**

**Prowadzący: dr Wojciech Gurdziel**

Opis: Żyjemy szybko, sprawnie i poznawczo. Nasza Ziemia nie jest dla nas ograniczeniem ani wyzwaniem. Chętnie podróżujemy, i właściwie nie ma miejsca na naszej planecie, do którego nie możemy dotrzeć. Ogranicza nas tylko jedno – czas. Tak, tak, podróże w czasie i przestrzeni byłyby super ale to jeszcze nie dziś. Tym razem zapraszam na krótką wycieczkę po problemach z jakimi borykają się inżynierowie podczas projektowania materiałów wykorzystywanych w awionice. Skupimy się na mało oczywistym, ale za to bardzo istotnym elemencie samolotu, jakim jest maleńka łopatka w silniku odrzutowym. Ten drobny fragment wielkiej maszyny jaką jest samolot, a właściwie jego trwałość i odporność na warunki pracy, odpowiada za bezpieczeństwo lotu. Ta drobna część to przecież tylko ułamek masy startowej wielkiego samolotu. Po spotkaniu na pewno inaczej spojrzycie na ten zwykle podwieszony pod skrzydłem samolotu i to jaki ma wpływ na nas i otaczający nas świat.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**12:30 – 13:00 Do czego naukowcom potrzebne symulacje komputerowe? Dynamika Molekularna (MD) w inżynierii materiałowej.**

**Prowadzący: dr Anna Majtyka-Piłat**

Opis: Sukcesy współczesnej nauki utwierdzają nas w przekonaniu, że najlepsze rezultaty można osiągnąć posługując się zarówno badaniami eksperymentalnymi jak i teoretycznymi opartymi na obliczeniach numerycznych np. metodzie Dynamiki Molekularnej. Dynamika molekularna umożliwia przyglądanie się zjawiskom fizycznym, chemicznym, czy biologicznym na poziomie cząsteczkowym i atomowym. A jakie ma to przełożenie na nasze życie codzienne? Na te i inne pytanie postaramy się odpowiedzieć na spotkaniu.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona!!! Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**13:15 – 13:45 Jak podpatrywać to najlepszych - materiały inspirowane naturą**

**Prowadzący: dr inż. Sylwia Golba**

Opis: W każdym momencie korzystamy w różnorodnych materiałów – czyszcząc zęby, jadąc samochodem czy biegnąc w butach. Chcemy aby były mocne, dopasowane, skrojone na miarę naszych wymagań. Aby je spełnić inżynierowie materiałowi sięgają po rozliczne inspiracje, czasem mocno zaskakujące. A jeśli podpatrywać to tylko najlepszych – zobaczymy więc jakie triki stosuje matka natura, aby wygrać w grze zwanej życiem. Kogo zainspirował zimorodek? Dlaczego rzep lepi się do psiego ogona (i komu on jest potrzebny)? I po co łaskotać pająka? Odpowiemy na te i kilka innych pytań - zapraszam.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**14:00 – 14:30 Inżynieria Materiałowa - a co to? A komu to potrzebne?**

**Prowadzący: dr Maciej Zubko, prof. UŚ**

Opis: Żyjemy w świecie materiałów. To z materiałów zbudowane jest wszystko, co widzimy i czego dotykamy. Codziennie otaczamy się nimi, a ich istnienie wydaje nam się oczywiste i w większości przypadków nawet nie zwracamy na nie uwagi. Jednakże, to jakimi materiałami dysponujemy kształtuje naszą rzeczywistość do tego stopnia, że nawet ery w dziejach ludzkości nazywamy od dostępnych w nich materiałów. Czy jesteśmy w stanie wyobrazić sobie dziś życie bez metalu, tworzyw sztucznych, materiałów półprzewodnikowych czy ciekłokrystalicznych? Dziedziną nauki, której zadaniem jest badanie wpływu struktury materiałów na ich właściwości oraz na tej podstawie projektowanie nowych materiałów jest Inżynieria Materiałowa.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**14:45 – 15:15 Przyszłość rodzi się na naszych oczach - nanomateriały w medycynie**

**Prowadzący: dr Mateusz Dulski, prof. UŚ**

Opis: Problemy współczesnej medycyny (antybiotykoodporność, terapie celowane) wymuszają opracowanie alternatywnych rozwiązań skutkujących wyższą skutecznością leczenia. Z pomocą przychodzi nanotechnologia, która proponuje zastosowanie nanostruktur o średnicy nieprzekraczającej 100 nm, które dzięki niezwykle silnie rozwiniętej powierzchni aktywnej i wysokiej reaktywności powierzchni niosą niesamowite możliwości niedostępne dla materiałów objętościowych. Materiały takie można dowolnie kształtować, zmieniać ich własności fizykochemiczne a tym samym zastosowanie. Możliwości wydają się nieograniczone ale ....

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**15:30 – 16:00 Promieniowanie elektromagnetyczne w inżynierii materiałowej**

**Prowadzący: dr hab. Małgorzata Karolus, prof. UŚ**

Opis: W ramach wykładu proponujemy wirtualną „wycieczkę” do różnego typu laboratoriów badawczych, w których wykorzystywane jest promieniowania rentgenowskie. Począwszy od pracowni samego Wilhelma Roentgena aż po najnowocześniejsze laboratoria badawcze. Dla lepszego poznania zagadnienia będzie wyjaśnione na czym polega istota powstawania promieniowania rentgenowskiego i do czego może się ono przydać w życiu i nauce - w fizyce, chemii i medycynie oraz… w sztuce - jednym słowem: w inżynierii materiałowej.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, aula P/0/5

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 200 osób)!!!

**Warsztaty**

**11:00 – 11:30; 11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 "Świat druku 3d"**

**Prowadzący: dr Joanna Maszybrocka, prof. UŚ / dr inż. Michał Dworak**

Opis: Zastanawiasz się, czym jest druk 3D? Jak powstaje trójwymiarowy model? Do czego wykorzystywane jest drukowanie przestrzenne? Na te i wiele innych pytań odpowiemy podczas warsztatów. Uczestnicy poznają, czym jest i jaką rolę we współczesnym świecie odgrywa wytwarzanie przyrostowe, które potocznie nazywane jest drukiem 3d. Na praktycznych przykładach pokazany zostanie potencjał aplikacyjny druku 3d m.in. w medycynie (ortopedia, stomatologia, kardiologia) czy przemyśle motoryzacyjnym (tworzenia lekkich a zarazem bardzo wytrzymałych elementów). Podczas warsztatów uczestnicy przygotują do druku prosty model 3d, który następnie zmaterializują przy pomocy drukarki 3d

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, A/2/15 oraz C/2/14

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (po 6 osób na 1 spotkanie)!!!

**11:00 – 11:30; 11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 Warsztaty mikromechaniczno-tribologiczne**

**Prowadzący: dr Adrian Barylski / dr inż. Krzysztof Aniołek**

Opis: Tribologia to nauka i technika dotycząca powierzchni, nawzajem na siebie działających, znajdujących się względem siebie w ruchu oraz wszelkie związane z tym zagadnienia praktyczne. Warsztaty mają na celu przybliżenie tematyki badań tribologicznych i pozwolą na zapoznanie się z pracownią tribologiczną Instytutu Nauki o Materiałach. Podczas warsztatów będzie można przeprowadzić przykładowe testy zużycia, pomiary profilografometryczne powierzchni przed i po teście, czy obserwacje mikroskopowe śladów zużycia oraz zagadnień związanych z warstwą wierzchnią badanych materiałów oraz jej właściwościami mikromechanicznymi i sklerometrycznymi

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, C/2/11 oraz C/2/12

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 10 osób na 1 spotkanie (podzielonych na 2 x 5 osobowe zespoły) !!!

**11:00 – 11:30; 11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 Rzeczy pod lupą - czyli fascynujący świat mikroskopii elektronowej**

**Prowadzący: dr Krystian Prusik**

Opis: Jeżeli interesuje Cię jak wyglądają otaczające nas przedmioty/obiekty pod mikroskopem elektronowym to dobrze trafiłeś. Podczas warsztatów będziemy obserwować różne obiekty z życia codziennego, używając do tego mikroskopu elektronowego. Sprawdzimy również, z czego są zbudowane, czyli jaki jest ich skład chemiczny. Masz coś ciekawego do obejrzenia? Przynieś to ze sobą. Weźmiemy to pod elektronową lupę.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, pracownia F/-1/13

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 6 osób na 1 spotkanie)!!!

**11:00 – 11:30 oraz 11:45 – 12:15 Energetyka wodorowa**

**Prowadzący: mgr inż. Patrycja Osak**

Opis: Tematyka warsztatów związana będzie z praktycznym wykorzystaniem wodoru jako najbardziej pro-ekologicznego nośnika energii przedstawione są na przykładzie modelu samochodu zaprojektowanego i wykonanego w USA, w którym tradycyjne paliwa (benzyna, olej napędowy, ropa naftowa) zostały zastąpione wodorem. Samochód taki zamiast tradycyjnych zbiorników posiada zbiorniki na wodór i wbudowane ogniwo paliwowe, które zamienia energię chemiczną wodoru na energię elektryczną. Wykład ma na celu prezentację budowy i zasady działania samochodów opartych o działanie ogniwa paliwowego, a także zapoznanie słuchaczy z zachodzącymi procesami, jak: elektroliza wody, zasilanie za pomocą energii słonecznej i wodorowej, energia i konwersja energii czy wydajność energetyczna oraz zapoznanie z podstawowymi zasadami dotyczącymi projektowania nowych materiałów dla potrzeb wysokowydajnych ogniw paliwowych i energetyki wodorowej ze szczególnym uwzględnieniem nanomateriałów.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, C/2/5

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 10 osób na 1 spotkanie)!!!!!!

**11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 oraz 13:15 – 13:45 Czym są materiały inteligentne i jak działają?**

**Prowadzący: dr inż. Edyta Matyja**

Opis: Materiały inteligentne mogą zmieniać swoje właściwości w kontrolowany sposób w odpowiedzi na bodźce z otoczenia. Działając na taki materiał temperaturą, polem magnetycznym, elektrycznym, czy światłem możemy uzyskać odpowiedź w postaci zmiany kształtu, koloru, a nawet aktywować mechanizmy samonaprawcze. Podczas warsztatów przekonacie się co potrafią niektóre z tych materiałów. Zapewne, część z nich znacie już z codziennego życia, jednak czy zastanawialiście się jak to właściwie działa?

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, P/1/02

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 15 osób na 1 spotkanie)!!!

**11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 oraz 13:15 – 13:45 Podróż do wnętrza materiałów, czyli obserwacje życia atomów.**

**Prowadzący: mgr inż. Paweł Świec**

Opis: Atomy nas otaczają, są cegiełkami z których jesteśmy zbudowani, tak jak wszystko z czego korzystamy. Dzisiejsza technologia, samochody, komputery i smartfony korzystają z coraz to mniejszych i wydajniejszych procesorów, które działają dzięki mikroskopijnym tranzystorom o wielkościach nawet tak małych jak kilkadziesiąt nanometrów. Nowoczesne samoloty, samochody, implanty i statki kosmiczne są projektowane i budowane dzięki specjalistycznym materiałom inżynierskim. Wszystko to jesteśmy w stanie wytwarzać, gdyż poznaliśmy „sposób życia” atomów, ich wędrówki oraz wzajemne relacje bowiem podglądaliśmy je na zaawansowanych mikroskopach. Aby dowiedzieć się nieco więcej na ten temat, zapraszamy na warsztaty na których wspólnie będziemy podglądać nanometryczny świat atomów transmisyjnym mikroskopem elektronowym i nie tylko.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, F/-1/11+12' oraz F/-1/4+5

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 6 osób na 1 spotkanie)!!!

**11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 oraz 13:15 – 13:45 Co ukrywają materiały?**

**Prowadzący: mgr inż. Karsten Glowka**

Opis: Czy zastanawialiście się co ukrywają przed naukowcami materiały? Co sprawia, że niektóre materiały mogą wykazywać doskonałe właściwości, które pozwalają na szerokie zastosowanie? Co sprawia, że pozostałe inne wykazują słabe właściwości, dla których obszar zastosowania jest ograniczony? Odpowiedź na to pytanie znajdziecie w trakcie trwania warsztatów!

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, F/-1/17+18

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 10 osób na 1 spotkanie)!!!

**13:15 – 13:45 oraz 14:00 – 14:30 Małe laboratorium Inżyniera Materiałowego**

**Prowadzący: mgr inż. Izabela Matuła**

Opis: Zapraszam na spotkanie z materiałami w prawdziwym laboratorium, w którym zamienicie się w inżynierów materiałowych. W trakcie warsztatów poznacie lepiej materiały które znacie z własnego życia, przeprowadzicie testy i spróbujecie ulepszyć materiały. Spróbujemy rozwiązać zagadkę jakie zjawiska fizyczne i chemiczne kryją się w naszych obiektach eksperymentów.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, C/2/04

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 10 osób na 1 spotkanie)!!!

**13:15 – 13:45 oraz 14:00 – 14:30 Co skrywają kompozyty?**

**Prowadzący: dr Magdalena Szklarska**

Opis: Podczas warsztatów dowiecie się czym są kompozyty i czemu zawdzięczają swoje unikatowe właściwości. Ponadto zaprojektujecie i wykonacie swoje własne materiały kompozytowe! Co więcej w dalszej części warsztatów będziecie mieli także okazję sprawdzić jak wykorzystane przez Was materiały wpłynęły na ich wytrzymałość.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, P/1/10

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 6 osób na 1 spotkanie, które trwa dwa bloki po 30 min)!!!

**Materiałowy Piknik Rodzinny ODIM Piątek 16:00 – 19:00**

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych,

Chorzów, ul. 75 Pułku Piechoty 1a, 41-500, Chorzów

Koordynator: dr hab. Grzegorz Dercz, prof. UŚ

Wydarzenie edukacyjne, bezpłatne i otwarte dla publiczności

**16:00 – 19:00 Spotkanie z Inżynierią Materiałową**

**Prowadzący: dr Magdalena Szklarska, mgr inż. Iza Matuła, dr inż. Edyta Matyja, mgr inż. Bartosz Terlecki**

Opis: To, że wszelkiego rodzaju materiały otaczają nas wszędzie to wiemy, ale czy wiecie, że niektóre z nich zostały stworzone do zadań specjalnych? Czy wiecie że są metale które mają swoja pamięć? Czy wiecie, że diament w pierścionku i grafit w ołówku są zbudowane z tych samych atomów węgla i dlaczego mają zupełnie inne właściwości? Spróbujemy przybliżyć Wam, co to jest struktura materiału i jakie ma znaczenie w praktyce. A dla lubiących zabawy w kosmos, pokażemy też jak ze zwykłych materiałów można zbudować swoją rakietę i wystrzelić ją.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, Kampus - hol

Wiek uczestników: dzieci i młodzież

NIE obowiązują zapisy

**16:00 – 19:00 Warsztaty terenowe z kodami QR "Razem zbudujemy przyszłość"**

**Prowadzący: dr inż. Robert Paszkowski**

Opis: Sylwetki wybitnych naukowców i wynalazców, przełomowe osiągnięcia i ciekawostki naukowe, ale też mnóstwo dobrej zabawy przy rozwiązywaniu zagadek – to wszystko czeka na uczestników edukacyjnej gry „Razem zbudujemy przyszłość”. Dzięki pracy wielu naukowców i wynalazców możemy bezpiecznie podróżować, korzystać z telefonów komórkowych czy stosować lepsze metody diagnozy i leczenia pacjenta. Opracowywanie nowych technologii, odkrycia i innowacje kształtują świat, w którym żyjemy. Może i Ty przyczynisz się do budowania naszej wspólnej przyszłości? Gra terenowa polega na odnalezieniu wszystkich punktów kontrolnych i rozwiązaniu hasła krzyżówki załączonej na formularzu gry. Punktami kontrolnymi są określone miejsca na terenie kampusu chorzowskiego Uniwersytetu Śląskiego. Nawigacja pomiędzy poszczególnymi punktami jest realizowana poprzez zaszyfrowane wskazówki, których treść ukryta jest w kodach QR w danym punkcie kontrolnym. Każdy z punktów kontrolnych, poza przekierowaniem do kolejnego miejsca, zawiera indywidualne hasło (imię i nazwisko wybitnego uczonego/wynalazcy), które należy wpisać na odebranym w punkcie informacyjnym formularzu. Uczestnicy (indywidualni lub kilkuosobowe grupy) muszą posiadać telefon umożliwiający odczytanie kodów QR (smartfon z dostępem do Internetu).

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, Kampus

Wiek uczestników: dzieci i młodzież

NIE obowiązują zapisy

**16:00 – 19:00 Warsztaty terenowe z pieczątkami ODIM**

**Prowadzący: mgr inż. Karsten Glowka, mgr inż. Paweł Świec,**

Opis: Celem zabawy jest lokalizacja kilku stref tematycznych w głównym budynku kampusu Uniwersytetu Śląskiego w Chorzowie. Do stref zaprowadzi Cię specjalnie przygotowana mapa, którą należy odebrać w punkcie informacyjnym w głównym holu budynku. Odwiedź każdą z stref i dowiedz się więcej o Inżynierii Materiałowej oraz o najciekawszych badaniach i sukcesach naszych naukowców.

Gra adresowana jest dla uczestników w każdym wieku. Na najmłodszych czekają drobne niespodzianki w każdej ze stref. Wszystkich zachęcamy do opieczętowania formularza pobranego z punktu informacyjnego – kolejne pieczątki dostępne będą w każdej strefie.

Formularz zabawy z kompletem pieczątek należy przynieść do punktu informacyjnego, dla uczestników zabawy przygotowaliśmy drobne nagrody. Liczba nagród limitowana

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, Kampus -hol

Wiek uczestników: dzieci i młodzież

NIE obowiązują zapisy

**16:00 – 18:00 Technika sztuki artystycznej – spotkanie z rysunkiem i malarstwem**

**Prowadzący: mgr inż. Oliwia Starczewska**

Opis: Celem jest zapoznanie się z podstawowymi technikami rysunku i malarstwa akrylowego. Porozmawiamy o tym jak zacząć, jakie materiały są potrzebne do rozpoczęcia przygody ze sztuką. Na warsztatach będzie możliwość spróbowania swoich sił w starciu z akwarelą i ołówkiem. Pokażemy, że sztuka również może być dziedzina Inżynierii Materiałowej.

Miejsce: Chorzów, ul. 75. Pułku Piechoty 1A, P/1/02

Wiek uczestników: dzieci i młodzież

Obowiązują zapisy (max 20 osób)