

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

10:00- 10:15 Przywitanie Gości

Prowadzący:

Prof. dr hab. inż. Łukasz Kaczmarek – Dyrektor Instytutu Inżynierii Materiałowej

dr Witold Jakubowski – Koordynator ODIM na Politechnice Łódzkiej

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 patio

Data: 17 marca 2023r.

Wykłady:

10:15 – 10:45 „Świat roślin i zwierząt w nanotechnologiach materiałowych”

Prowadzący: Prof. dr hab. inż. Łukasz Kaczmarek

Opis: Czy świat, w którym żyjemy ma szansę na dalszy, intensywny rozwój? Czy inżynieria, którą codziennie posługują się "rośliny i zwierzęta" może doprowadzić do podboju kosmosu? Czy człowiek może żyć dłużej w pełnej kondycji fizycznej i psychicznej? Jak podglądanie otaczającego świata może zmienić nasze codzienne życie? jeśli jesteś ciekawy zapraszam na wykład.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 aula 310 IIIp.

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 50 osób)

11:00 – 11:30 „Biomateriały polimerowe”

Prowadzący: dr hab. inż. Anna Sobczyk-Guzenda prof. uczelni

Opis: Materiały polimerowe dzięki swojej różnorodności, łatwości przetwarzania, modyfikacji oraz formowania, zyskały dużą popularność w zakresie inżynierii biomedycznej. Tego typu materiały stosowane są w wielu dziedzinach medycyny, m.in. w kardiologii - np. poli(tereftalan etylenu) (PTFE) jako protezy naczyniowe i zastawki serca, w chirurgii – m.in. poliamidy do wytwarzania nici chirurgicznych, polimery na bazie metakrylanu metylu (MA) służące do wypełniania ubytków kotnych, biodegradowalne termoplasty jako rusztowania kostne czy polimetakrylan 2-hydroksyetylu jako soczewki kontaktowe.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 aula 310 IIIp.

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 50 osób)

11.45 – 12:15 „Wykorzystanie grafenu w procesach oczyszczania wody”

Prowadzący: dr hab. inż. Konrad Dybowski prof. uczelni

Opis: Grafen, to jedna z odmian alotropowych węgla, pierwszy dwuwymiarowy materiał o grubości zaledwie jednego atomu, którego wytworzenie i zastosowanie jest możliwe w warunkach naturalnych. Otrzymanie i zbadanie jego właściwości wywołało w świecie olbrzymie zainteresowanie, a fakt ten uznano za odkrycie warte nagrody Nobla. Wiązano z tym materiałem i nadal pokłada się w jego zastosowaniu duże nadzieje na przełom technologiczny w wielu dziedzinach techniki. Jednym z potencjalnych zastosowań jest możliwość wykorzystania go w procesach oczyszczania wody. Membrany filtracyjne o grubości jednego atomu, piany z grafenu do sorpcji zanieczyszczeń, czy też elektrody grafenowe do dejonizacji wody, to obecnie rozwijane rozwiązania w tym obszarze. Ciekawe? Zapraszamy na wykład.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 aula 310 IIIp.

Na wykład obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 50 osób)

Warsztaty

11:00 – 11:30; 11:45 – 12:15 oraz 12:30 – 13:00 "Nowoczesne implanty medyczne."

Prowadzący: dr hab. inż. Jacek Grabarczyk

Współczesna inżynieria materiałowa bardzo ściśle współpracuje z medycyną w poszukiwaniu materiałów, które mogą z powodzeniem zastąpić „zużywające się” elementy naszego organizmu. To „zużywanie” może występować w wyniku procesu starzenia lub być wynikiem urazów czy przebytych chorób, stąd dotyczy osób w każdym wieku. Dziś już nie jest niczym nadzwyczajnym łączenie złamanych kości za pomocą śrub i płytek, wymienianie na sztuczny zużytych stawów, wszczepianie rozruszników serca, a skomplikowane, wydawałoby się, operacje z wykorzystaniem opracowanych w laboratorium narządów stają się rutynowymi zabiegami. Z drugiej strony każdy komu weszła drzazga pod skórę wie, że nasz organizm buntuje się przed nawet najmniejszym ciałem obcym, które dostaje się do niego nieproszone. Z czego więc zbudowane są nowoczesne implanty? Jaką mają konstrukcję? Na ile są w stanie zastąpić naturalne narządy? Jak oddziałują z żywą tkanką? Co w nich jest jeszcze do poprawy? Tego dowiesz się na warsztacie poświęconym nowoczesnym implantom medycznym.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab.031

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (po osób na 12 spotkanie)

11:45 – 12:20 oraz 12:35 – 13:10 „Biomateriały polimerowe”

Prowadzący: dr hab. inż. Anna Sobczyk - Guzenda prof. uczelni

Opis: Materiały polimerowe dzięki swojej różnorodności, łatwości przetwarzania, modyfikacji oraz formowania, zyskały dużą popularność w zakresie inżynierii biomedycznej. Tego typu materiały stosowane są w wielu dziedzinach medycyny, m.in. w kardiologii - np. politereftalan etylenu (PTFE) jako protezy naczyniowe i zastawki serca, w chirurgii – m.in. poliamidy do wytwarzania nici chirurgicznych, polimery na bazie metakrylanu metylu (MA) służące do wypełniania ubytków kostrych, biodegradowalne termoplasty jako rusztowania kostne czy polimetakrylan 2-hydroksyetylu jako soczewki kontaktowe. W trakcie trwania warsztatów zostaniesz wprowadzony w świat tych właśnie biomateriałów. Zapoznasz się z metodami wytwarzania oraz implantacji cementów i rusztowań kostrych, a także będzie miał niepowtarzalną możliwość samodzielnego wytworzenia poliamidu, który powszechnie znajduje zastosowanie do wytwarzania niewchłanianych nici chirurgicznych.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 330

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

11:00 – 11:30, 11:45 – 12:15 oraz 12.30-13.00 „Biofilm - bakterie na powierzchniach materiałów”

Prowadzący: dr Witold Jakubowski

Opis: Postępujący rozwój biomateriałów pozwala na coraz lepsze ich dostosowanie do tkanek ludzkich, co zmniejsza niekorzystne zmiany w metabolizmie komórek kontaktujących się z powierzchnią materiałów abiotycznych. W efekcie otrzymujemy coraz lepsze materiały o wysokiej biozgodności, jednak nasze starania wykorzystują mikroorganizmy zasiedlające takie powierzchnie implantów, co jest już zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Naukowcy starają się więc, opracowywać materiały łatwo akceptowalne przez organizm człowieka, ale posiadające właściwości bakteriobójcze. Warsztaty zaprezentują metody obserwacji bakterii na powierzchniach, jak również oceny poziomu bakteriobójczości nowych biomateriałów.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 214

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 8osób na 1 spotkanie)

11:00 – 11:45 oraz 12:00 – 12:45 „Druk 3D - dziś i jutro”

Prowadzący: dr inż. Paulina Byczkowska

Opis: Podczas spotkań dowiesz się co to jest technologia addytywna. Jakie są zastosowania druku 3D m.in. w mechanice, medycynie i przemyśle elektrycznym? Z jakich materiałów możemy drukować? Jakie są technologie druku 3D? Dodatkowo na realnych przykładach pokażemy elementy wydrukowane w 3D dla przemysłu.

Jeśli jesteś zainteresowany produkcją addytywną, biomateriałami, czy drukiem z metalu- serdecznie zapraszamy do dyskusji! Na te i wiele innych pytań odpowiemy podczas spotkań.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 414/417

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

12.30– 13.0 „Wytwarzanie grafenu”

Prowadzący: dr hab. inż. Konrad Dybowski prof. uczelni

Opis: W ramach warsztatów zaprezentujemy Państwu proces i urządzenie do wytwarzania monowarstwowego grafenu wielkopowierzchniowego (grafen HSMG), syntezowanego na powierzchni ciekłej miedzi, oryginalną, opatentowaną przez nas technologią oraz sposób jego przenoszenia na docelowe podłoża.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A21

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

11.00 – 11.30 oraz 11.45-12.15 „ Parylen- niesamowity polimer”

Prowadzący: dr inż. Andrzej Nosal

Opis: Słów kilka na temat technologii Parylenowej od teorii do materiału czyli jak został wymyślony a następnie zsyntezowany. Dzięki temu że proces nakładania warstw tego polimeru przebiega w „reaktorze próżniowym ” posiada on niesamowite możliwości powlekania najróżniejszych powierzchni.

Oprócz unikalnych właściwości samego procesu tworzywo to posiada specyficzne właściwości fizykochemiczne dzięki którym materiał ten znalazł wszechstronne zastosowanie począwszy od elektroniki organicznej, MEMS-ów (Micro-Electro-Mechanical Systems), lotnictwa poprzez medycynę, do muzealnictwa

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 033

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

12:30 – 13:00 „Rzeczy pod lupą - czyli fascynujący świat mikroskopii elektronowej”

Prowadzący: dr inż. Bartłomiej Januszewicz

Opis: Jeżeli interesuje Cię jak wygląda i działa mikroskop elektronowy i jak wyglądają otaczające nas przedmioty pod mikroskopem elektronowym to dobrze trafiłeś. Podczas warsztatów będziemy obserwować różne obiekty z życia codziennego, używając do tego mikroskopu skaningowego. Sprawdzimy również, z czego są zbudowane, czyli jaki jest ich skład chemiczny. Zapraszamy do świata w powiększeniu.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab 324

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

11:00 – 11:30; 11:45 – 12:15 "Czym jest plazma i do czego można ją wykorzystać"

Prowadzący: dr inż. Marcin Makówka

Prześledźmy szybko jak powstawał Wszechświat, w tym my i nasze sąsiedztwo. Z dokładnością do Teorii Wielkiego Wybuchu, w początkowym okresie z gęstej i gorącej materii powstały cząstki elementarne, z których z kolei w trakcie ich studzenia powstały pierwsze jądra lekkich gazów, a dalej ich atomy. Te zbierając się w skupiska były głównym składnikiem pierwszych gwiazd, które ogrzały Wszechświat i były wielkimi „reaktorami” produkującymi ogromne ilości nowych, cięższych pierwiastków i izotopów, wyrzucanych w przestrzeń w postaci gorących strumieni plazmy. Tak powstał gaz i pył, z którego zbudowani jesteśmy my i nasz świat. Wyobraź sobie, że masz maszynę tworzącą dowolne strumienie plazmy, co chciałbyś stworzyć?

Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 032

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 12osób na 1 spotkanie)

Materiałowy Piknik Rodzinny ODIM Piątek 16:00 – 18:00

dr Witold Jakubowski – Koordynator ODIM na Politechnice Łódzkiej

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 patio

16:00 – 16 :30 16.45-17.15 oraz 17.30-18.00 „Biomateriały w służbie ludzkości"

Prowadzący: dr inż. Anna Jędrzejczak

Opis: Ludzki organizm działa jak dobrze naoliwiona maszyna. Zdarza się jednak, że któryś z elementów tego skomplikowanego mechanizmu wymaga regeneracji lub psuje się i konieczna jest całkowita jego wymiana. Wówczas z pomocą przychodzi biomateriały. W trakcie warsztatów poznasz ich przykłady, dowiesz się czym się charakteryzują i jak możemy je wykorzystać, aby uratować ludzkie życie lub poprawić jego komfort. Będziesz mieć także możliwość wytworzenia biomateriału - powłoki diamentopodobnej, stosowanej w aplikacjach medycznych, np. dla potrzeb ortopedii.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab.031

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (po osób na 12 spotkanie)

16.00 – 16.45 oraz 17.00-17.45 Druk 3D - dziś i jutro

Prowadzący: mgr inż. Emila Brancewicz-Steinmetz

Opis: Podczas spotkań dowiesz się co to jest technologia addytywna. Jakie są zastosowania druku 3D m.in. w mechanice, medycynie i przemyśle elektrycznym? Z jakich materiałów możemy drukować? Jakie są technologie druku 3D? Dodatkowo na realnych przykładach pokażemy elementy wydrukowane w 3D dla

przemysłu. Jeśli jesteś zainteresowany produkcją addytywną, biomateriałami, czy drukiem z metalu-serdecznie zapraszamy do dyskusji! Na te i wiele innych pytań odpowiemy podczas spotkań.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 414/417

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

16.00 – 16.30 oraz 16.45-17.15 oraz 17.30-18.00 „Rzeczy pod lupą - czyli fascynujący świat mikroskopii elektronowej”

Prowadzący: dr inż. Bartłomiej Januszewicz

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.

Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab 324

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

16.00-16.30 oraz 16.45 – 17:15 „Parylen- niesamowity polimer”

Prowadzący: dr inż. Andrzej Nosal

Opis: Słów kilka na temat technologii Parylenowej od teorii do materiału czyli jak został wymyślony a następnie zsyntezowany. Dzięki temu że proces nakładania warstw tego polimeru przebiega w „reaktorze próżniowym” posiada on niesamowite możliwości powlekania najróżniejszych powierzchni.

Oprócz unikalnych właściwości samego procesu tworzywo to posiada specyficzne właściwości fizykochemiczne dzięki którym materiał ten znalazł wszechstronne zastosowanie począwszy od elektroniki organicznej, MEMS-ów (Micro-Electro-Mechanical Systems), lotnictwa poprzez medycynę, do muzealnictwa

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 033

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

16.00-16.35 oraz 16.45 – 17:20 „Biomateriały polimerowe”

Prowadzący: dr hab. inż. Anna Sobczyk-Guzenda prof. uczelni

Opis: Materiały polimerowe dzięki swojej różnorodności, łatwości przetwarzania, modyfikacji oraz formowania, zyskały dużą popularność w zakresie inżynierii biomedycznej. Tego typu materiały stosowane są w wielu dziedzinach medycyny, m.in. w kardiologii - np. politereftalan etylenu (PTFE) jako protezy naczyniowe

i zastawki serca, w chirurgii – m.in. poliamidy do wytwarzania nici chirurgicznych, polimery na bazie metakrylanu metylu (MA) służące do wypełniania ubytków kości, biodegradowalne termoplasty jako rusztowania kostne czy polimetakrylan 2-hydroksyetylu jako soczewki kontaktowe. W trakcie trwania warsztatów zostaniesz wprowadzony w świat tych właśnie biomateriałów. Zapoznasz się z metodami wytwarzania oraz implantacji cementów i rusztowań kostnych, a także będzie miał niepowtarzalną możliwość samodzielnego wytworzenia poliamidu, który powszechnie znajduje zastosowanie do wytwarzania niewchłanianych nici chirurgicznych.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 330

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

16.00 – 16.30 „Wytwarzanie grafenu”

Prowadzący: dr hab. inż. Konrad Dybowski prof. uczelni

Opis: W ramach warsztatów zaprezentujemy Państwu proces i urządzenie do wytwarzania monowarstwowego grafenu wielkopowierzchniowego (grafen HSMG), syntezowanego na powierzchni ciekłej miedzi, oryginalną, opatentowaną przez nas technologią oraz sposób jego przenoszenia na docelowe podłoża

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A21

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

16:00 – 16 :30 16.45-17.15 oraz 17.30-18.00 „Biofilm - bakterie na powierzchniach materiałów”

Prowadzący: dr Witold Jakubowski

Opis: Postępujący rozwój biomateriałów pozwala na coraz lepsze ich dostosowanie do tkanek ludzkich, co zmniejsza niekorzystne zmiany w metabolizmie komórek kontaktujących się z powierzchnią materiałów abiotycznych. W efekcie otrzymujemy coraz lepsze materiały o wysokiej biogodności, jednak nasze starania wykorzystują mikroorganizmy zasiedlające takie powierzchnie implantów, co jest już zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Naukowcy starają się więc, opracowywać materiały łatwo akceptowalne przez organizm człowieka, ale posiadające właściwości bakteriobójcze. Warsztaty zaprezentują metody obserwacji bakterii na powierzchniach, jak również oceny poziomu bakteriobójczości nowych biomateriałów.

Miejsce: Łódź ul. Stefanowskiego 1/15 bud. A18 lab. 214

Na warsztaty obowiązują zapisy. Liczba miejsc ograniczona (max 8osób na 1 spotkanie)

Link do zapisów będzie dostępny od 8 marca na:

Stronie internetowej Instytutu Inżynierii Materiałowej <http://www.iim.p.lodz.pl/pl-PL>

FB <https://www.facebook.com/inzynieriaMATERIALOWAlodz>