



OGÓLNOPOLSKI
DZIEŃ INŻYNIERII
MATERIAŁOWEJ

PRZYSZŁOŚĆ
TO MATERIAŁY!



22 MARCA 2024

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
im. Stanisława Staszica w Krakowie
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

ORGANIZATORZY:

| AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
| UNIwersYTET BIeLSKO-BIAŁSKI
| POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
| POLITECHNIKA GDAŃSKA
| POLITECHNIKA KRAKOWSKA
| POLITECHNIKA ŁÓDZKA
| POLITECHNIKA POZNAŃSKA
| POLITECHNIKA RZESZOWSKA

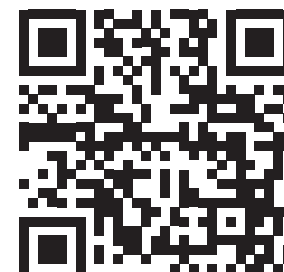
| POLITECHNIKA ŚLĄSKA
| POLITECHNIKA WARSZAWSKA
| UNIwersYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
| UNIwersYTET ŚLĄSKI
| UNIwersYTET KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ
| WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA
| ZACHODNIOPOMORSKI UNIwersYTET TECHNOLOGICZNY
W SZCZECINIE

| INSTYTUT METALURGII I INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ IM. ALEKSANDRA
KRUPKOWSKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK
| INSTYTUT PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI PAN
| SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT METALI NIEŻELAZNYCH
| SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – GÓRNOŚLĄSKI INSTYTUT
TECHNOLOGICZNY
| SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – POZNAŃSKI INSTYTUT
TECHNOLOGICZNY

PATRON WYDARZENIA

PIM
POLSKIE TOWARZYSTWO
MATERIAŁOWE

PROGRAM



WIMIC	Nowoczesne opatrunki hydrożelowe	Uczestnicy warsztatów będą mieli możliwość wytworzenia hydrożelowych rdzeni do opatrunków. Zostaną wprowadzeni w technologie produkcji biomateriałów, takich jak opatrunki oraz w wyzwania, przed którymi stoi współczesna medycyna w dziedzinie leczenia ran. Współczesna inżynieria materiałowa stawia czoła tym wyzwaniom, pomagając projektować i wytwarzać coraz skuteczniejsze materiały opatrunkowe.	O mały włos!	Czy kiedykolwiek zastanawiałeś się nad tym, jak małe jest „o mały włos”? Wykorzystując zwykłe przedmioty codziennego użytku i trochę wiedzy, poznasz wielkość, która kryje się za tym popularnym określeniem. Dołącz do nas, aby przekonać się samemu, jak inżynierowie nano- i mikro-materiałów dokonują tak precyzyjnych pomiarów.
	Farby naturalne	Od zarania dziejów człowiek tworzył. Najstarsze dzieła naskalne mają około 45 000 lat. Trwałe receptury farb są imponujące biorąc pod uwagę współczesną wiedzę na temat warstwowych powłok ochronnych i farb. Uczestnicy warsztatu zapoznają się ze specyfiką tworzenia farb oraz ich budową. Poznają naturalne składniki barwiące oraz receptury bazujące na nich, wytwarzane najnowocześniejszymi metodami.	Fotoelektrochemiczne ogniwo barwnikowe	Wykorzystanie alternatywnych źródeł oraz konwersja energii to jeden z najważniejszych tematów dzisiejszej nauki i przemysłu. Jak działają i jak zbudowane są ogniwa fotoelektrochemiczne? Zapraszamy do samodzielnego skonstruowania takiego ogniwa oraz modyfikacji jego właściwości za pomocą prostych barwników spożywczych.
	Heksagon w przyrodzie i technice - warsztaty druku 3D	Heksagon, zwany potocznie sześciokątem, stanowi geometryczny motyw jaki można często dostrzec w przyrodzie. Człowiek zainspirowany tym kształtem często wykorzystuje go w różnych dziedzinach techniki, w szczególności przy tworzeniu konstrukcji w budownictwie. Przyjdź i zobacz, jak możemy przy tym wykorzystać druk 3D, jakie są jego pluse i minusy oraz co w praktyce można dzięki niemu otrzymać.	Skan 3D elementów przyrodniczych i ich zastosowanie w inżynierii materiałowej	Zastosowanie metody skanu przyrodniczych obiektów 3D jest praktycznym wsparciem w poszukiwaniu optymalnych rozwiązań konstrukcyjnych w procesie projektowania i wytwarzania nowych produktów w zakresie inżynierii materiałowej. Skanowanie struktury materiałów komórkowych pozwala na poprawienie obecnie projektowanych materiałów.
WIMIIP	Pamięć ukryta w metalach, czyli od science fiction do naszej rzeczywistości	Czy metale mogą się uczyć, czy są inteligentne? Odkryjcie z nami tajemnicę „pamięci ukrytej w metalu”. Poznajcie fascynujący świat materiałów, które potrafią zapamiętać i zmieniać swoje kształty oraz ich niesamowite zastosowania: silnik który nie potrzebuje paliwa, robot który porusza się bez napędu, metalowe włókna które można wykorzystać jak siłowniki. Zainteresowani? Koniecznie odwiedźcie nasze laboratorium i sami się przekonajcie w jaki sposób nowoczesne materiały mogą zmieniać przyszłość w teraźniejszość.	Elektroprzędzone nanowłókna polimerowe inspirowane siecią pajęczą	Czy w laboratorium możemy stworzyć sztuczną pajęczynę? Oczywiście, że tak! Poznajcie metodę produkcji nanowłókien polimerowych inspirowanych naturą! Dzięki elektroprzędzeniu możemy tworzyć włókna o średnicach 10 razy mniejszych od ludzkiego włosa, a porowata struktura otrzymanych materiałów pozwala na ich szerokie zastosowanie od przemysłu aż po medycynę.
	Co metal ma w środku, czyli pooglądajmy atomy	U nas zobaczycie bardzo, bardzo małe rzeczy przy bardzo dużych powiększeniach, czyli pooglądajmy atomy! Dzięki mikroskopii elektronowej możemy zrozumieć jaką strukturę posiadają analizowane materiały, jak są zbudowane. Tak zdobyta praktyczna wiedza pozwala na projektowanie i badanie nowych materiałów. To naprawdę fascynujące!	Badanie właściwości termicznych metali, ceramiki i polimerów	Który materiał jest najlepszym izolatorem termicznym, a który najlepiej przewodzi ciepło? Razem z nami wykonajcie pomiary przy użyciu kamery termowizyjnej. Dowiedziecie się jak wygląda obraz termiczny różnych materiałów oraz sprawdzicie, czy można ukryć się przed kamerą termowizyjną!
	Cyfrowy świat z DigiLab	Odkryj przyszłość inżynierii materiałowej w DigiLab, gdzie druk 3D i wirtualna rzeczywistość stają się rzeczywistością! Poznaj najnowsze technologie, które rewolucjonizują sposób projektowania i produkcji materiałów. Przeżyj fascynującą podróż przez wirtualne światy, gdzie możesz eksperymentować z materiałami na niespotykaną dotąd skalę. Przyjdź i dołącz do naszej ekscytującej podróży przez świat inżynierii materiałowej, pełnej odkryć i inspiracji!	Czy rozszerzona rzeczywistość łączy, niczym spawanie metali?	Rozszerzona rzeczywistość wkracza w coraz to nowe obszary techniki, ale i do procesów nauczania. W trakcie pokazu będzie można wykorzystując symulator do nauki spawania zobaczyć rzeczywiste procesy łączenia i samemu sprawdzić, gdzie jest zabawa, a gdzie praktyczne doświadczenie.
	Wykorzystanie laserów w inżynierii metali, nowoczesnych technologiach i codziennym życiu	W laboratorium odkryjecie tajemnice budowy laserów i zajrzyć do ich wnętrza. Będziecie mogli wytworzyć i obejrzeć cienkie warstwy o grubości od kilku do kilkuset nanometrów (aż tysiąc razy cieńsze niż kartka papieru). Te cienkie warstwy wykorzystywane są m.in. w branży elektronicznej, biomedycznej czy energetycznej. Wiązka lasera jest również wykorzystywana do czyszczenia powierzchni (np. dzieł sztuki), precyzyjnego cięcia, spawania czy znakowania materiałów.	Cukierkowy robot	Lubisz słodkie? Kto nie lubi? W takim razie nie pozwól, aby nasz cukierkowy robot zjadł je wszystkie. Przyjdź i zaprogramuj robota tak, aby poczęstował Cię naszymi słodyczkami. Będziesz mógł wybrać sobie rodzaj cukierków i pokierować robotem tak, aby czekoladka wpadła wprost do Twojej dłoni. Zapraszamy!
WIMIR	Diamenty - czy to tylko jubilerstwo?	Krótko zostaną omówione zastosowania diamentopodobnych materiałów na elementy maszyn i implanty biomedyczne. Na wybranej próbce przeprowadzony zostanie test nanoindentacji i określony zostanie moduł sprężystości oraz nanotwardość powłoki. Podczas testu porównany zostanie test mechaniczny w makroskali z testem w nanoskali. Na ekranie kreślona będzie krzywa deformacji ze szczególnym zwróceniem uwagi na deformacje rzędu kilkuset nanometrów.	Ciecze magnetyczne i ich zastosowanie	Prezentacja dotyczy omówienia rodzajów i zastosowania cieczy magnetycznych. Ciecz ta to zawiesina cząstek o właściwościach magnetycznych zanurzonych w cieczy nośnej jak np. olej, woda. Jej cechą jest to, że w wyniku oddziaływania pola magnetycznego zmienia się jej lepkość. Można ją też utrzymywać w zadanym miejscu. Właściwości te stwarzają nowe możliwości do zastosowania jej w różnych aplikacjach.
	Zobacz, jak niszczy materiały aby zapewnić bezpieczeństwo	W naszym laboratorium poznacie, jak zdobywamy podstawową wiedzę na temat zachowania się materiałów zarówno pod obciążeniem statycznym jak i dynamicznym. Ta wiedza jest niezbędna inżynierom na etapie projektowania wybranych elementów maszyn oraz konstrukcji. Koniecznie musicie odwiedzić nasze laboratorium!	Nowoczesne metody obróbki materiałów konstrukcyjnych w budowie elektrycznego motocykla	Podczas prezentacji laboratorium zostanie zaprezentowany elektryczny motocykl terenowy wykonany przez zespół E-Moto AGH działającego w ramach Koła Naukowego Mechaników. Dalszą częścią prezentacji laboratorium będą przedstawione nowoczesne maszyny za pomocą których zostały wykonane elementy konstrukcyjne elektrycznego motocykla.
WMN	Wybijanie pamiątkowych żetonów z logiem ODIM'24	Pokaz przybliży tajniki procesu tradycyjnego wybijania monet. Każdy Uczestnik dowie się i przekona jak własnoręcznie wykonać swój pamiątkowy żeton z logotypem ODIM'24! Pokaz opiera się na „ręcznym” wybijaniu żetonu z krążka aluminiowego. W pokazie wykorzystane zostaną specjalnie na tę okoliczność wykonane matryce ze stali narzędziowej z wygrawerowanymi wzorami awersu i rewersu! Pokaz poprowadzą Studenci z Koła Naukowego „MITHRIL”.	Metale inspirowane naturą...i nie tylko!	Liście lotosu, płatki róż, skrzydła motyli, pióra pingwinów. To przykłady naturalnych powierzchni superhydrofobowych występujących w przyrodzie, które odpychają wodę! Od zawsze inspirowały one inżynierów do poszukiwania metod produkcji wyrobów codziennego użytku na bazie różnych materiałów w tym metali, zapewniających właściwości samoczyszczące, antyobłędzeniowe, czy przeciwkorozyjne! Dlatego też w ramach pokazu uczestnicy sami będą mogli zmienić zwilżalność powierzchni wybranych metali nieżelaznych! Dodatkowo słuchacze dowiedzą się jakie inne właściwości materiałowe metali nieżelaznych można badać przy pomocy dostępnej w prezentowanym laboratorium aparatury pomiarowej i dlaczego mają one tak duże znaczenie we współczesnej gospodarce i przemyśle!
	Trzeci wymiar – kształtowanie przyrostowe blach	Kształtowanie przyrostowe blach to jeden z procesów formowania materiałów stosowany m.in. w przemyśle lotniczym czy medycynie. Pozwala na uzyskanie trójwymiarowego elementu z płaskiej blachy przy wykorzystaniu jedynie pojedynczego narzędzia oraz frezarki lub ramienia robota. Proces ten można połączyć z inżynierią odwrotną w celu taniego i szybkiego wykonania prototypów elementów z blach oraz gotowych wyrobów np. implantów czaszkowych. Na spotkaniu uczestnikom zostanie pokazany proces jednopunktowego kształtowania przyrostowego blachy perforowanej (z otworami). Słuchacze dowiedzą się jakie parametry oraz w jaki sposób wpływają na jakość wyrobów.	Druk 3D – nowoczesna metoda prototypowania wyrobów z metali nieżelaznych	Nowo utworzone specjalistyczne laboratorium prototypowania z wykorzystaniem nowoczesnych technologii przestrzennych gdzie odbędzie się prezentacja i omówienie metod modelowania komputerowego wyrobów z metali nieżelaznych (metodami CAD i MES), procesu drukowania 3D oraz cyfrowego skanowania przestrzennego. Zaprezentowane metody są w dzisiejszych czasach podstawowymi procesami i narzędziami wykorzystywanymi przez nowoczesne przedsiębiorstwa w projektowaniu różnego rodzaju wyrobów (również metalowych), umożliwiając w praktyce m.in. znaczną oszczędność czasu i kosztów związanych z wykonywaniem tego typu prototypów.
	Trzeci wymiar – inżynieria odwrotna	Uczestnik dowie się czym jest trzeci wymiar we współczesnej inżynierii materiałowej, co to jest inżynieria odwrotna i gdzie znalazła zastosowanie. W ramach pokazów skanowania 3D oraz analizy uzyskanego modelu 3D będzie można otrzymać informacje w jaki sposób przebiega proces inżynierii odwrotnej. Przedstawione zostaną poszczególne etapy, rozpoczynając od istniejącego obiektu, poprzez skanowanie 3D i szczegółową analizę uzyskanego modelu 3D, przetworzenie skanu 3D na model 3D dedykowany do druku oraz etap druku 3D, który pozwala na uzyskanie kopii istniejącego elementu!	Świat w binokularze. Zapraszamy do obserwacji!	Uczestnicy dowiedzą się jak z kawałka metalu przygotować zgląd metalograficzny, czyli lustrzaną powierzchnię, którą można zobaczyć pod mikroskopem! Będzie można przekonać się jak wyglądają przedmioty, z którymi stykamy się na co dzień w mikrowymiarze. Słuchacze dowiedzą się także czym jest mikrostruktura i jaki ma wpływ na własności przedmiotów codziennego użytku. I chociaż mikrostruktury metali nie widać gołym okiem, to dzięki aparaturze, która zaprezentowana zostanie w ramach pokazu Uczestnicy będą mogli osobiście ją dostrzec!
	Trzeci wymiar – druk 3D z metalu	Uczestnik będzie miał możliwość zagłębić się w świat druku 3D, a w szczególności metod wykorzystujących proszki metali do wykonywania bardzo dokładnych i skomplikowanych elementów ze stali, aluminium, tytanu czy też niklu. W ramach pokazów będzie można zapoznać się z budową drukarki 3D do metalu, zasadą działania oraz najważniejszymi aspektami mającymi wpływ na jakość otrzymywanych wydruków. Przedstawione zostaną przykładowe elementy uzyskane z wykorzystaniem drukarki XM 200C oraz materiały metaliczne przeznaczone do druku 3D. Ta nowoczesna technologia znalazła zastosowanie w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym, zbrojeniowym, a także medycynie i wielu innych dziedzinach życia!		
WO	Nowoczesne sposoby wytwarzania materiałów na podobieństwo struktur naszych kości	Jeśli nie mieliście okazji poznać, czym są gazy – zapraszamy! W naszym laboratorium przeprowadzamy badania właściwości ciekłych metali, stopów, szkła i innych materiałów w warunkach od wysokiej próżni, aż po ciśnienie atmosferyczne gazów osłonowych. Badania wykonujemy w temperaturze pokojowej, aż do nawet 2100°C.	Zróbmy razem babkę z piasku - Badanie właściwości mas formierskich na ośniewie piasku kwarcowego	Czy krajobraz przemysłowy może kojarzyć się z plażą? Okazuje się, że tak! Piasek w przemyśle odlewniczym jest szeroko stosowany jako podstawa wielu mas formierskich. Ponadto w składzie masy znajdziemy naturalne gliny, których unikalne właściwości pozwalają na wiązanie mas. Pokażemy wam, jak przygotowana jest taka masa, a dodatkowo jakie jej cechy są ważne.
	Pokaż kotku, co masz w środku - obserwacja i analiza budowy materiałów w skali mikro za pomocą mikroskopu skaningowego Tescan	Na pewno widziałeś kiedyś 1000 ziaren piasku, ale czy wiesz, jak ziarenko piasku wygląda w powiększeniu 1000x? Wcale nie jest kulą, jak myśli większość ludzi. Powierzchnia ludzkiego włosa nie jest gładka, a metale to nie tylko materiały kojarzące się z przemysłem ciężkim. Dzięki technologii mikroskopii skaningowej możemy zajrzeć w głąb niemal każdej struktury. Przyjrzyj im się razem z nami!	Przenieś się do wirtualnej przestrzeni – skanowanie 3D	Daj się obejrzeć naszemu skanerowi i obejrzyj obraz siebie w wirtualnej przestrzeni. Technologia skanu 3D umożliwia na dokładne odwzorowanie rzeczywistych kształtów w programach projektowych. Dzięki temu narodziła się inżynieria odwrotna, którą dziś obserwujemy w wielu gałęziach przemysłu.
	Roboty biorą się do roboty - w jaki sposób automatyka i pneumatyka usprawniają pracę	Na trasie wycieczki spotkamy układy scalone, pneumatyczne, siłowniki, guziki oraz skomplikowane obiekty automatyczne. To musi być podróż do krainy robotyki. Roboty to przyszłość, a ich rozwój pozwala na powierzanie im coraz trudniejszych zadań. Te maszyny nie mają lekko, dlatego dobrze dla otuchy poklepać je po ramieniu.	Znikająca w herbatce łyżeczka – pokaz niskotopliwych stopów	Myślisz, że niemożliwe jest rozpuszczenie łyżeczki w gorącej herbatce? Nic bardziej mylnego. Przygotowaliśmy stop Wooda złożony z niskotopliwych metali takich jak kadm, bizmut, cyna i ołów. Odlejmy wspólnie łyżeczkę, zamieszaj ją herbatą i poczuj się jak prawdziwy iluzjonista, gdy łyżeczka „zniknie” w gorącej herbatce.

8:30 – 9:45	HOL U2	Przyszłość to materiały – pokazy interaktywne
9:45 – 9:55	AULA U2	Zajmowanie miejsc
10:00 – 10:05	AULA U2	Przywitanie uczestników JM Rektor AGH – prof. dr hab. inż. Jerzy Lis
10:05 – 10:15	AULA U2	Inżynieria materiałowa – co? z czego? i dlaczego? prof. dr hab. inż. Dariusz Kata, Prezes Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego
10:15 – 11:00	AULA U2	„Materiały inspirowane naturą” Moderator: dr inż. Grzegorz Michta, Wykładowcy: prof. Bartosz Handke, dr inż. Joanna Knapczyk-Korczak, prof. Dariusz Kopyciński, prof. Marcin Kot, prof. Ewa Rudnik Bicie rekordu Polski „Największa lekcja inżynierii materiałowej (wiele lokalizacji)”
11:00 – 11:30	HOL U2	Przerwa i pokazy interaktywne
11:30 – 11:40	AULA U2	Loteria fantowa i rozdanie nagród
11:40 – 12:10	AULA U2	Warsztaty „TalentLab – buduj na tym kim jesteś” prof. Marta Ciesielka, prof. Barbara Mrzygłód

12:30 – 14:00	LABORATORIA WYDZIAŁOWE			Pokazy laboratoryjne Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki (WIMiC), Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (WIMIIP), Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki (WIMiR), Wydział Metali Nieżelaznych (WMN) oraz Wydział Odlewnictwa (WO)
POKAZY I ZAJĘCIA	WYDZIAŁ	BUDYNEK	SALA	godz. 12:30 – 14:00
	WIMiC	A3	228	Nowoczesne opatrunki hydrożelowe mgr inż. Ewa Szczepaniak
			0.19	Farby naturalne dr inż. Piotr Szatkowski
		B8	3.14	Heksagon w przyrodzie i technice - warsztaty druku 3D dr inż. Jakub Marchewka
			-1.24	O mały włos! prof. Bartosz Handke
		H-B6	123	Fotoelektrochemiczne ogniwo barwnikowe dr inż. Andrzej Mikula
	B8	2.12	Skan 3D elementów przyrodniczych i ich zastosowanie w inżynierii materiałowej dr inż. Dawid Kozień	
	WIMIIP	A2	17A/17B	Pamięć ukryta w metalach czyli od science fiction do naszej rzeczywistości dr inż. Adam Kokosza
			9	Co metal ma w środku, czyli pooglądajmy atomy dr inż. Grzegorz Cempura
		B5	707	Cyfrowy świat z DigiLab dr inż. Konrad Perzyński
			801	Wykorzystanie laserów w inżynierii metali, nowoczesnych technologiach i codziennym życiu prof. Sławomir Kąc
		C5	421	Elektroprzędzone nanowłókna polimerowe inspirowane siecią pajęczą dr inż. Joanna Knapczyk-Korczak, dr inż. Joanna Karbowniczek
	419	Badanie właściwości termicznych metali, ceramiki i polimerów dr inż. Piotr Szewczyk, dr inż. Daniel Ura		
	WIMiR	B2	016	Diamenty - czy to tylko jubilerstwo? prof. Marcin Kot
		B2-B3	011	Zobacz jak niszczy materiały aby zapewnić bezpieczeństwo dr inż. Przemysław Nosal
		B2	018	Ciecze magnetyczne i ich zastosowanie prof. Marcin Szczęch
		B3	028	Nowoczesne metody obróbki materiałów konstrukcyjnych w budowie elektrycznego motocykla dr inż. Krzysztof Zagórski
	WMN	A2	I PIĘTRO korytarz główny	Wybijanie pamiątkowych żetonów z logiem ODIM'24 dr inż. Marcin Mroczkowski
			Hala Maszyn	Trzeci wymiar – kształtowanie przystosowane blach dr inż. Łukasz Kuczek
			116B	Trzeci wymiar – inżynieria odwrotna dr inż. Maciej Balcerzak
			HA 107	Trzeci wymiar – druk 3D z metalu prof. Krzysztof Żaba
			104	Metale inspirowane naturą... i nie tylko! prof. Monika Walkowicz
			109	Druk 3D – nowoczesna metoda prototypowania wyrobów z metali nieżelaznych prof. Grzegorz Kiesiewicz
	314	Świat w binokularze. Zapraszamy do obserwacji! dr inż. Ilona Różycka		
	WO	D8	36	Nowoczesne sposoby wytwarzania materiałów na podobieństwo struktur naszych kości mgr inż. Karol Janus, prof. Jerzy Sobczak
			002	Pokaż kotku, co masz w środku - obserwacja i analiza budowy materiałów w skali mikro za pomocą mikroskopu skaningowego Tescan dr inż. Marcin Piękoś
			606	Roboty biorą się do roboty - w jaki sposób automatyka i pneumatyka usprawniają pracę dr inż. Mateusz Skrzyński, mgr inż. Sebastian Nowocień
			502	Zróbmy razem babkę z piasku - Badanie właściwości mas formierskich na osnowie piasku kwarcowego mgr inż. Dawid Halejcio, mgr inż. Natalia Matonis
505			Przenieś się do wirtualnej przestrzeni – skanowanie 3D mgr inż. Daniel Gruszka	
403			Znikająca w herbacie łyżeczka – pokaz niskotopliwych stopów mgr inż. Jan Marosz, dr inż. Grzegorz Tęcza	
14:00 – 16:00				Przerwa

16:00 – 18:30	LABORATORIA WYDZIAŁOWE			„Spacer inżyniera” - Pokazy w laboratoriach wydziałowych AGH Uczestnicy mogą odebrać Osobistą Kartę Inżyniera do zbierania pieczętek. Za udział w każdym pokazie laboratoryjnym osoba otrzymuje pieczętkę. Za uzbieranie min. 4 pieczętek przewidziana jest nagroda. Odbiór Osobistych Kart Inżyniera od godz. 15:50 w pawilonach: A2 sala 3, A2 I piętro-korytarz główny, B8 sala -1.24, D8 sala 002 „Tajemnice inżyniera Fox'a” – gra terenowa* Gra terenowa realizowana w formie zespołowej. Uczestnicy zwiedzając laboratoria starają się odkryć tajemnice inżyniera Fox'a - wykonują punktowane zadania o różnym stopniu trudności. Do finału wchodzi 3 drużyny z największą liczbą punktów. Odbiór materiału dowodowego w sprawie (Kart gry terenowej) od godz. 15:50 w pawilonie: A2 sala 3	
POKAZY I ZAJĘCIA	WYDZIAŁ	BUDYNEK	SALA	godz. 16:00 – 18:30	
	WIMiC	A3	228	Nowoczesne opatrunki hydrożelowe mgr inż. Ewa Szczepaniak	
			hol główny	Wystawa: „Makaron pod mikroskopem” - wystawa mikrofotografii materiałów z życia codziennego	
		B8	-1.24	O mały włos! prof. Bartosz Handke	
	WIMIIP	A2	17A/17B	Pamięć ukryta w metalach czyli od science fiction do naszej rzeczywistości dr inż. Adam Kokosza	
			17A/17B	Cukierkowy robot dr in. Edyta Roźniata, inż. Rafał Kotula	
		14 H	Czy rozszerzona rzeczywistość łączy, niczym spawanie metali? dr inż. Lechosław Tuz, dr inż. Krzysztof Pańcikiewicz		
		B5	707	Cyfrowy świat z DigiLab dr inż. Konrad Perzyński	
			801	Wykorzystanie laserów w inżynierii metali, nowoczesnych technologiach i codziennym życiu prof. Sławomir Kąc	
	WMN	A2	I piętro korytarz główny	Wybijanie pamiątkowych żetonów z logiem ODIM'24 dr inż. Marcin Mroczkowski	
			104	Metale inspirowane naturą... i nie tylko! prof. Monika Walkowicz	
			109	Druk 3D – nowoczesna metoda prototypowania wyrobów z metali nieżelaznych prof. Grzegorz Kiesiewicz	
	WO	D8	36	Nowoczesne sposoby wytwarzania materiałów na podobieństwo struktur naszych kości mgr inż. Karol Janus, prof. Jerzy Sobczak	
			002	Pokaż kotku, co masz w środku - obserwacja i analiza budowy materiałów w skali mikro za pomocą mikroskopu skaningowego Tescan dr inż. Marcin Piękoś	
			606	Roboty biorą się do roboty - w jaki sposób automatyka i pneumatyka usprawniają pracę dr inż. Mateusz Skrzyński, mgr inż. Sebastian Nowocień	
			502	Zróbmy razem babkę z piasku - Badanie właściwości mas formierskich na osnowie piasku kwarcowego mgr inż. Dawid Halejcio, mgr inż. Natalia Matonis	
			505	Przenieś się do wirtualnej przestrzeni – skanowanie 3D mgr inż. Daniel Gruszka	
			403	Znikająca w herbacie łyżeczka – pokaz niskotopliwych stopów mgr inż. Jan Marosz, dr inż. Grzegorz Tęcza	
	18:30 – 19:00	A2, SALA 3			Wręczenie nagród i dyplomów
	19:00 – 19:30	A2, SALA 5			Finał gry „Tajemnice inżyniera Fox'a” - początek o godz. 19.00 Prowadzące: dr inż. Marta Ciesielka, dr inż. Karolina Kaczmarek



*Zgłaszanie grup przez formularz
https://bit.ly/gru_ODIM_2024