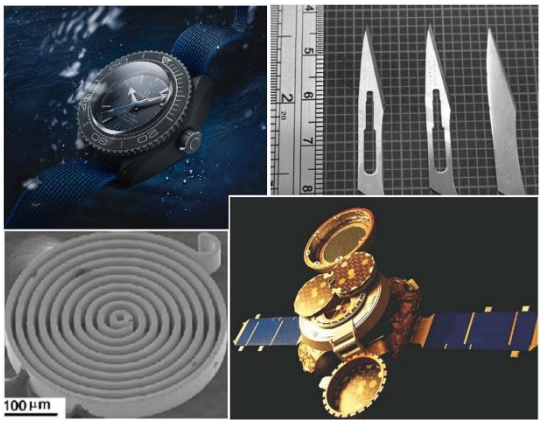
Krótka charakterystyka proponowanych wykładów w semestrze zimowym 2026/2027
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH

Dr inż. Grzegorz Michta
Dlaczego studia techniczne? Dlaczego WIMiIP

Czy warto studiować w Krakowie? Sprawy socjalne: stypendia, zapomogi, akademiki w AGH. Warunki i kalendarz rekrutacji. Czy WIMiIP to dobry wybór? Studia zagranicą i podwójne dyplomy. Nie samą nauką żyje student: koła naukowe i organizacje studenckie, sport, hobby, rozwój osobisty, kompetencje miękkie. Czym wyróżnia się absolwent na rynku pracy po skończeniu studiów na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH, czyli WIMiIP i co dalej.

Dr inż. Krzysztof Pajor
Szkła metaliczne i siła inżynierskiego chaosu



Jedną z najważniejszych grup materiałów inżynierskich są metale i ich stopy. Charakteryzują się one dobrym przewodzeniem ciepła i prądu, możliwością odkształcania i formowania różnych wyrobów, a także podatnością na obróbkę cieplną (np. hartowanie). Dzięki temu możliwe jest kształtowanie własności mechanicznych w bardzo szerokim zakresie. Wszystko to wynika z wewnętrznej budowy metali, których atomy ułożone są w sposób uporządkowany, stąd określane są one jako materiały o strukturze krystalicznej.

Co jeśli zburzymy ten porządek i doprowadzimy do chaosu, takiego jak w konwencjonalnych szkłach? Okazuje się, że możemy otrzymać nowy materiał o niezwykłych własnościach fizycznych, chemicznych i mechanicznych, znacznie lepszych w porównaniu do ich krystalicznych odpowiedników. Na wykładzie omówimy rys historyczny (ale krótko 😉), własności oraz gdzie możemy wykorzystać materiały, które przekraczają granice inżynierii materiałowej.

Dr hab. inż. Marek Wojtaszek, prof. AGH

Magia metalurgii proszków, czyli jak z tego co sypkie zrobić coś co przydatne



Wykład dotyczyć będzie metalurgii proszków jako metody wytwarzania z metali i stopów wyrobów o wysokich lub unikalnych własnościach, wymaganych np. w lotnictwie, motoryzacji lub w wyczynowym sporcie. Podjęta będzie próba „odczarowania" tej części wiedzy, poprzez wyjaśnienie kilku kluczowych zagadnień. Na czym polega technologia i jakie są jej zalety. Klasyka versus postęp, czyli co w metalurgii proszków jest od dawna znane a co możemy zmieniać na lepsze. Czym różnią się proszki, w jaki sposób je otrzymujemy oraz jak decydować który proszek jest najlepszy. Jak wymieszać cząstki różnych proszków, żeby każda z nich była na swoim miejscu, bo to bardzo ważne. Jak sprawdzić czy to się udało. Na czym polega łączenie ogromnej liczby cząstek proszków w jeden produkt. Co musimy kontrolować podczas procesu, aby wyrób wykonamy z proszków mógł być częścią odpowiedzialnej konstrukcji, np. silnika lotniczego. W jaki sposób najnowsze badania pozwalają na eliminowanie wad i ograniczeń metody. Jak wyjść poza klasykę, czyli połączenie w jednym łańcuchu technologicznym metalurgii proszków i przeróbki plastycznej. Na co pozwala metoda i co można zrobić więcej, aby produkt był jeszcze lepszy. I czy, mając „tylko" proszki, trochę technologii oraz wiedzę, można nadążyć za superszybkim postępem technologii.

Dr inż. Maciej Ziętara

Budowa silników lotniczych i zasada ich działania w kontekście inżynierii metali

Wykład przedstawia budowę i zasadę działania odrzutowych silników lotniczych oraz materiały stosowane w ich najważniejszych elementach. Szczególną uwagę poświęcono łopatkom turbin wykonanym z nadstopów niklu, które pracują w bardzo wysokich temperaturach. Omówiono nowoczesne technologie ich wytwarzania, systemy chłodzenia oraz powłoki ochronne, zwiększające sprawność i trwałość silników.

Dr inż. Sylwia Bednarek
Rozwijanie świadomości finansowej



Są dwie trwałe rzeczy, które możemy dać w spadku naszym dzieciom: pierwsza to korzenie - druga to skrzydła. Tematu pieniędzy i ich znaczenia w dzisiejszym świecie nie da się odłożyć na odległe jutro. Umiejętności i przekonania związane z racjonalnym gospodarowaniem zasobami finansowymi są przede wszystkim wynoszone z domu (korzenie), a dopiero w późniejszym czasie mogą być rozwijane w szkole, na studiach oraz dorosłym życiu (skrzydła). Świadomość finansowa to połączenie wiedzy finansowej oraz pewnych zachowań i postaw nas, jako konsumentów. Porozmawiajmy o tym korzystając z Kart Świadomości Finansowej.

Dr inż. Pradeep Padhamnath
Generating electricity from sunlight - how do solar cells work

You all would have seen photovoltaic panels on buildings on in a garden. All they need is sunlight and these panels can light the bulbs, run fans, radio, television and recharge your phones. Have you ever wondered how do these panels generate electricity ? What makes them so special and different from other sources of electricity ? Currently, electricity generated from silicon photovoltaic panel provides the cheapest electricity in the world.

Most photovoltaic panels have silicon solar cells which are the blue or black rectangles within the panels that convert light to electricity thanks to physics and some creative engineers. You can find out more about the magic and physics of converting light to electricity in this interesting lecture. You will also learn about the special connection between Silicon photovoltaics and Poland ! Then next time you see these panels while driving with your family or friends, you can explain them how these panels work and the special Polish connection !!.



Dr inż. Pradeep Padhamnath

Magic of metal recycling - how do we give new life to old metal objects?

Have your ever wondered, how do industries recycle metal waste ? How are old, bent and rusted pieces of metal turned into new metal objects ? Does it involve Pan Twardowski ?

In 2024–2025, total steel scrap collection amounted to 6.5–6.8 million tons, while Polish steel mills consumed 4.4–4.5 million tons. Additionally, steel scrap exports from Poland have grown by 54% over the past six years. In 2025, 2.95 million tons of steel scrap was exported. There are more than 100 companies engaged in metal scrap recycling. This is possible because metal is infinitely recyclable. The old , discarded metal is turned into new by using science engineering.

Join us in this exciting lecture to learn about the tricks used in industry to prepare metal waste for recycling. Who knows, this may be the first step towards opening your own metal recycling company !!



