



**Wydział
Inżynierii Materiałowej
Politechnika Śląska**








**KONKURS WIEDZY
O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH**

KONKURS WIEDZY O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

Informacje ogólne

Konkurs Wiedzy o Inżynierii Materiałowej, skierowany do uczniów szkół średnich stanowi nową inicjatywę Wydziału Inżynierii Materiałowej i jest organizowany rokrocznie przez pracowników i doktorantów Katedry Zaawansowanych Materiałów i Technologii. W tym roku zaplanowano kolejną, trzecią edycję.

Główne cele konkursu to:

-  Wzbudzenie w uczestnikach konkursu zainteresowania zagadnieniami, związanymi z nowoczesnymi materiałami i technologiami oraz szeroko pojętą inżynierią materiałową.
-  Popularyzacja kierunku Inżynieria Materiałowa, prowadzonego na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej.
-  Rozwijanie zainteresowań i uzdolnień oraz poszerzanie i pogłębianie wiedzy uczniów z zakresu inżynierii materiałowej w oparciu o różne źródła informacji.
-  Wykorzystanie umiejętności planowania eksperymentów naukowych oraz analizy i interpretacji wyników badań naukowych, kształtowanie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych i technicznych.
-  Podkreślenie roli nowoczesnych materiałów i technologii we współczesnym świecie.



I EDYCJA - 2018



II EDYCJA - 2019



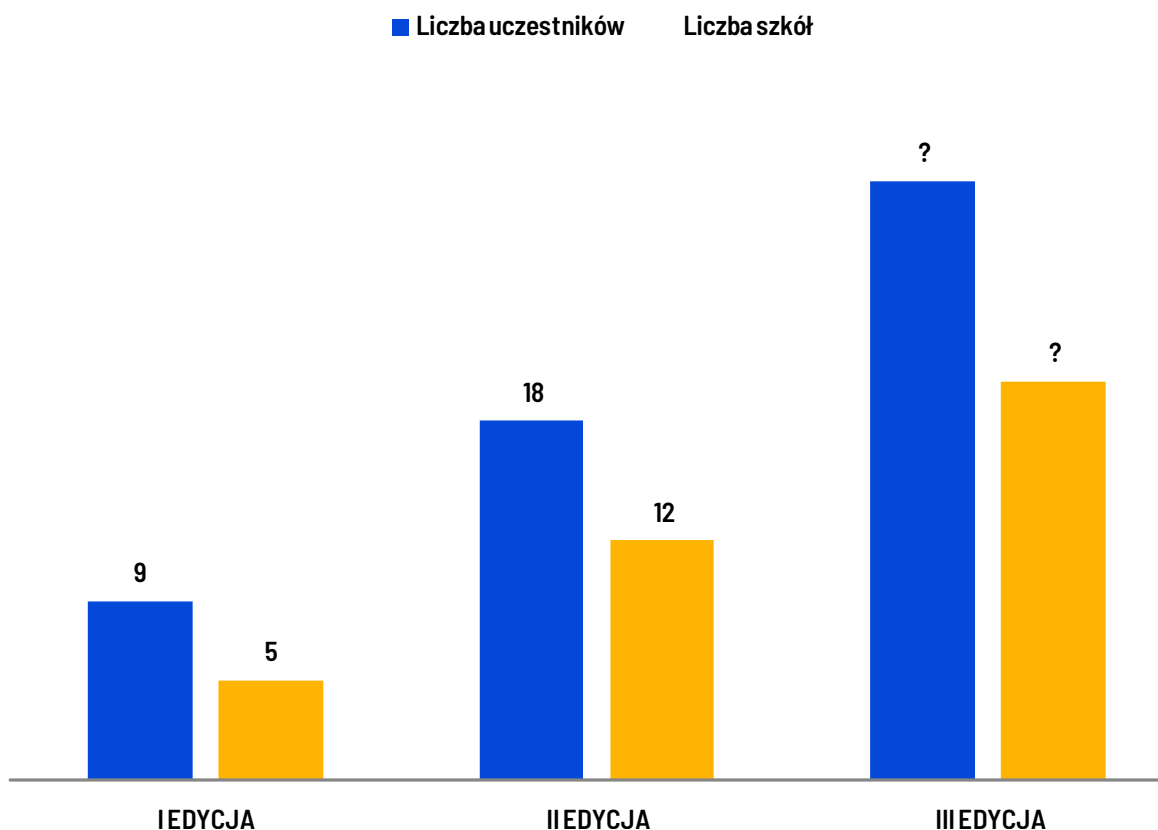
III EDYCJA - 2020

KONKURS WIEDZY O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

Statystyki i znaczenie

Konkurs cieszy się rosnącą popularnością - w I edycji w roku 2018 udział wzięło 9 uczniów z 5 szkół województwa śląskiego (Dąbrowa Górnicza, Piekary Śląskie, Żywiec, Sosnowiec) i podlaskiego (Białystok). W II edycji, zorganizowanej w roku 2019 liczba uczestników wzrosła do 18, z 12 szkół województwa śląskiego (Będzin, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Lubliniec, Piekary Śląskie, Sosnowiec) i małopolskiego (Olkusz). Część nauczycieli, przygotowujących uczniów pozostaje w kontakcie z organizatorami konkursu i wyraziła chęć udziału w kolejnej, III edycji, zaplanowanej na rok 2020. W związku z tym organizatorzy spodziewają się dalszego wzrostu zainteresowania konkursem oraz liczby jego uczestników.

Liczba uczniów i szkół biorących udział w Konkursie Wiedzy o Inżynierii Materiałowej





Konkurs Wiedzy o Inżynierii Materiałowej, skierowany do uczniów szkół średnich przyczynia się do promocji Wydziału poprzez popularyzację kierunku Inżynieria Materiałowa. Rozsyłane bezpośrednio do dyrektorów szkół oraz nauczycieli zaproszenia w formie tradycyjnej i elektronicznej, zawierają także ofertę „Piątków z Inżynierią Materiałową” – cyklu zajęć dodatkowych dla uczniów szkół średnich, organizowanych przez Wydział Inżynierii Materiałowej oraz ulotkę informacyjną, dotyczącą kierunku Inżynieria Materiałowa. W ramach przygotowania prac konkursowych uczniowie mają możliwość skorzystania z bazy laboratoryjnej Wydziału oraz pomocy jego pracowników, co umożliwia poznanie podstawowych metod badawczych, nawiązanie relacji z nauczycielami akademickimi oraz rozbudzenie ciekawości młodzieży w obszarze Inżynierii Materiałowej i dziedzin pokrewnych, a także integrację środowiska akademickiego ze społecznościami lokalnych szkół średnich. Dodatkowo w czasie trwania konkursu uczniowie mają możliwość zwiedzenia laboratoriów, zaś nauczyciele, w trakcie spotkania z władzami Wydziału, zaznajamiani są z ofertą, skierowaną do szkół średnich.

I KONKURS WIEDZY O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

17 MAJA 2018

I Konkurs wiedzy o Inżynierii Materiałowej odbył się 17.05.2018. W konkursie wzięli udział uczestnicy z 5 szkół z województwa śląskiego (Dąbrowa Górnicza, Piekary Śląskie, Sosnowiec, Żywiec) i podlaskiego (Białystok). Młodzież zaprezentowała bardzo wysoki poziom, a komisja w składzie: dr hab. inż. Kinga Rodak, prof. PŚ – Prodziekan ds. Nauki, dr hab. inż. Dariusz Kuc, prof. PŚ – Dyrektor Instytutu Inżynierii Materiałowej, dr inż. Hanna Myalska, mgr inż. Agata Brzezińska i mgr inż. Katarzyna Łyczkowska przyznała następujące nagrody:

I miejsce

Julia Nowak z I LO im. Waleriana Łukasińskiego w Dąbrowie Górniczej, za prezentację pod tytułem „Nienaturalny intelekt: czy człowiek może być mądrzejszy od sztucznej inteligencji? ”, nauczyciel prowadzący Jadwiga Bochenek-Markiewicz.

II miejsce

Katarzyna Wiltos z I LO im. Waleriana Łukasińskiego w Dąbrowie Górniczej, za prezentację pod tytułem „Co łączy skórę rekina i poszycia nowoczesnych samolotów?”, nauczyciel prowadzący Jadwiga Bochenek-Markiewicz.

Sebastian Krygier z Technikum nr 5 Samochodowo-Mechatronicznego w Sosnowcu, za prezentację pod tytułem „Lotnictwo i Kosmos”, nauczyciel prowadzący Hanna Nawaro.

III miejsce

Wojciech Gola z Zespołu Szkół nr. 1 w Piekarach Śląskich, za prezentację pod tytułem „Ułatwienie codziennego życia dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii ”, nauczyciel prowadzący Kornelia Pusiak.

Wyróżnienie otrzymali Patryk Putkowski i Mateusz Śliwowski z Zespołu Szkół Mechanicznych, Centrum Kształcenia Praktycznego Nr 2 w Białymstoku, za prezentację pt. „Analiza uszkodzenia zaworów wydechowych silnika spalinowego zasilanego paliwem LPG”, nauczyciel prowadzący Krzysztof Garbala.



Zakres tematyczny

Energetyka

- Po co w kotłach elektrowni podgrzewa się wodę i co się z nią dzieje?
- Jak działa reaktor atomowy?
- Przyczyny katastrofy elektrowni jądrowej w Czarnobylu i ich wpływ na środowisko.
- Czym różni się komin od chłodni kominowej?
- Z czego musi być zbudowane „śmigło” w elektrowni wiatrowej?

Lotnictwo i kosmos

- Co łączy skórę rekina i poszycia nowoczesnych samolotów?
- Z czego zrobione są skafandry kosmonautów?
- Co było przyczyną katastrofy promu kosmicznego Columbia?
- Jak działa „sztuczna grawitacja”?
- Oko na Wszechświat – jak działa kosmiczny teleskop Keplera?

Transport

- Z czego zrobione są tory, po których jeżdżą pociągi?
- Z czego zbudowana jest karoseria bolidu Formuły 1?
- Jak działają tzw. inteligentne samochody?
- Elektryczne samochody – ekologiczna przyszłość, czy zagrożenie środowiska?
- Dlaczego Concorde – „naddźwiękowy samolot” nie rozpadł się podczas swoich lotów?

Nowoczesne technologie i materiały

- Wyświetlacze, neony, diody LED – jak i z czego się je wytwarza?
- Czy materiał może być inteligentny – czym są tzw. „smart materials”?
- Co wspólnego mają motyle z ogniwami słonecznymi i odzieżą sportową?
- Czy człowiek może chodzić po ścianach? Tajemnica łapy gekona.
- Robot z ludzkimi dłońmi – istnienie materiału podobnego do ludzkiego naskórka

Informatyka przemysłowa

- Jak komputery pomagają inżynierom? Czyli o projektowaniu nowoczesnych konstrukcji i metodzie elementów skończonych.
- Modelowanie 3D - przyszłość inżynierii.
- W jaki sposób komputer może zastąpić człowieka - sterowanie procesami technologicznymi przy użyciu systemów informatycznych.
- Tranzystor rozmiarów atomu i komputery o gigantycznej mocy obliczeniowej – jak kropki kwantowe i nanomateriały mogą zrewolucjonizować informatykę?
- Dlaczego w sieci nie jesteś anonimowy? Jak szyfrowane są poufne dane, podawane w Internecie?



II KONKURS WIEDZY O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

16 MAJA 2019

II Konkurs Wiedzy o Inżynierii Materiałowej pod patronatem Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego odbył się w dniu 16.05.2019. 16 uczestników z 12 szkół województwa śląskiego (Będzin, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Lubliniec, Piekary Śląskie, Sosnowiec) i małopolskiego (Olkusz) przedstawiło ciekawe, stojące na bardzo wysokim poziomie prezentacje związane z Inżynierią Materiałową. Komisja w składzie: dr hab. inż. Kinga Rodak, prof. PŚ – Prodziekan ds. Nauki, dr hab. inż. Dariusz Kuc, prof. PŚ – Dyrektor Instytutu Inżynierii Materiałowej, dr inż. Henryk Kania i mgr inż. Anna Urbańczyk-Gucwa przyznała następujące nagrody:

I miejsce

Szymon Nowacki z VIII LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marii Skłodowskiej-Curie w Katowicach, za prezentację pod tytułem „Kontrolowanie materiałów za pomocą światła – jak działa robot-gąsienica, skonstruowany przez polskich naukowców?”, nauczyciel prowadzący mgr Anna Kafel.

II miejsce

Maria Filipiak z Uniwersyteckiego I LO im. Juliusza Słowackiego w Chorzowie, za prezentację pod tytułem „Zakrzywienie Fermata. Czy „peleryna niewidka” istnieje naprawdę? Niewidzialne materiały.”, nauczyciel prowadzący mgr Krystyna Pilot.

III miejsce

Katarzyna Leśniak z IV Liceum Ogólnokształcące im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Olkusz, za prezentację pod tytułem „Dlaczego zatonął „Titanic”?”, nauczyciel prowadzący mgr Katarzyna Stochel.

Wyróżnienia

Adam Michalik z Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Bytomiu, za prezentację pt. „Czym tak naprawdę jest popularny „Carbon”? Jakie są jego zastosowania?”, nauczyciel prowadzący dr inż. Edyta Bijak-Bartosik.

Szymon Błachowiak z I Liceum Ogólnokształcące im. Waleriana Łukasińskiego w Dąbrowie Górniczej, za prezentację pt. „Co łączy południowoamerykańskie motyle z kurtkami przeciwdeszczowymi?”, nauczyciel prowadzący mgr Jadwiga Bochenek-Markiewicz.

Maciej Jędrak z IV Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Chrobrego w Bytomiu, za prezentację pt. „Myślący materiał? Czym są i jak działają materiały inteligentne?”.

Nagrodę specjalną oraz pięć wyróżnień przyznało Polskie Towarzystwo Materiałoznawcze. Członkowie Zarządu PTM w osobach prof. dr hab. inż. Anity Olszówki-Myalskiej, prof. dr hab. inż. Marii Sozańskiej i dr hab. inż. Grzegorza Moskala, prof. PŚ podobnie jak komisja konkursowa, nagrodę główną przyznali Szymonowi Nowackiemu z VIII LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marii Skłodowskiej-Curie w Katowicach. Wyróżnieniami zostali uhonorowani: Szymon Błachowiak, Maria Filipiak, Maciej Jędrak, Michał Kania i Katarzyna Leśniak.

Zakres tematyczny

- Dlaczego tak długo modernizowano Stadion Śląski?
- Co było przyczyną zawalenia się hali MTK w Katowicach w roku 2006?
- Materiałowe przyczyny katastrof lotniczych
- Dlaczego zatonął Titanic?
- Co było przyczyną katastrofy promu kosmicznego Columbia?
- Czym tak naprawdę jest popularny „carbon”? Jakie są jego zastosowania?
- Co łączy południowoamerykańskie motyle z kurtkami przeciwdeszczowymi?
- Czy „peleryna niewidka” istnieje naprawdę? Niewidzialne materiały.
- Czy możliwe jest wytworzenie „części zamiennych” do człowieka? Nowoczesne technologie i materiały w protetyce i medycynie.
- Jak zamienić ciepło na prąd, czyli czym są i jak działają ogniwa termoelektryczne?
- Kontrolowanie materiałów za pomocą światła – jak działa robot-gąsienica, skonstruowany przez polskich naukowców?
- Aerożele – materiały lżejsze od wody.
- Małe, mniejsze, najmniejsze – jak nanomateriały mogą zrewolucjonizować nasz świat?
- Myślący materiał? Czym są i jak działają materiały inteligentne?
- Jak zobaczyć atom? Czyli o nowoczesnych technologiach mikroskopowych.



III KONKURS WIEDZY O INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

28 MAJA 2020

Kolejną, III edycję Konkursu Wiedzy o Inżynierii Materiałowej zaplanowano na dzień 28 maja 2020 roku.

Zakres tematyczny

- Tranzystor rozmiarów atomu, czyli jak działają komputery kwantowe.
- Grafen i jego niesamowite właściwości.
- Co płynie w światłowodzie?
- Czy można wydrukować dom? – Technologie przyrostowe.
- Drugie życie materiałów.
- Przyszłość energetyki jądrowej – zimna fuzja.
- Zjawisko gigantycznego magnetooporu – superpojemne twarde dyski i pamięci MRAM.
- Czy można otrzymać kropki kwantowe we własnej kuchni?
- Superszybkie połączenie Tokio–Osaka – Czemu Maglev zawdzięcza swoją szybkość?
- Mikromaszyny i nanoboty – science fiction czy rzeczywistość?
- Od koziego żołądka po nowoczesne materiały polimerowe – historia piłki.
- Jak naukowcy prowadzą badania miliony kilometrów od Ziemi? – Badania składu chemicznego skorupy Marsa.
- Czy hybrydowy lakier do paznokci to rzeczywiście lakier? – Żywe sieciujące pod wpływem światła UV.
- Życie na krawędzi – niezwykle właściwości materiałów dwuwymiarowych.
- Na krańcach wszechświata – materiały do zadań specjalnych.
- Temat własny powiązany z inżynierią materiałową

