

- 12 wydziałów
 - 59 kierunków studiów
 - 196 specjalności (6 w języku angielskim)
- 13 studiów doktoranckich (w 21 dyscyplinach)
 - ponad 28000 studentów i doktorantów
- 43 uprawnienia do nadawania stopni naukowych
 - 250 realizowanych projektów badawczych



Badania naukowe w Uniwersytecie Śląskim prowadzone są w wielu dyscyplinach i specjalnościach naukowych. Są niezwykle wszechstronne i poszukują rozwiązań problemów uznawanych w Polsce, Europie i na świecie za priorytetowe dla rozwoju cywilizacyjnego. Koncentrują się wokół tematów dotyczących m. in. zdrowia i medycyny, środowiska i zmian klimatycznych, biotechnologii, ochrony środowiska i gospodarki wodnej, technologii informacyjnych, nanotechnologii, materiałów i nowych technologii, energii, obejmują zagadnienia prawne, społeczne, z zakresu edukacji, przemian kulturowych i dziedzictwa narodowego oraz sztuki.



Wybrane obszary badawcze

zdrowie i medycyna

badania materiałów

środowisko
i zmiany klimatyczne

społeczeństwo



ZDROWIE I MEDYCYNA –wybrane zagadnienia

- Badania stopów NiTi wykazujących efekt pamięci kształtu do zastosowania w medycynie (np.: druty ortodontyczne stenty kardiochirurgiczne i urologiczne, klamry do zespoień kostnych, implanty).
- Chemoinformatyka i projektowanie leków (inhibitory integrazy HIV, leki i terapie przeciwnowotworowe).
- Badania fizykochemiczne oraz biologiczne (in vitro) syntetycznych substancji fotouczulających pod kątem ich aplikacji w fotodynamicznej terapii nowotworowej (PDT).
- Informatyka bioinżynierska, analiza i przetwarzanie obrazów biomedycznych.



ZDROWIE I MEDYCYNA – wybrane projekty

- ✓ Produkcja stopów i wyrobów medycznych NiTi z pamięcią kształtu.
- ✓ Synteza, badanie właściwości fizykochemicznych i biomedycznych nowych pochodnych porfiryn jako potencjalnych fotouczulaczy w metodzie PDT.
- ✓ Przewidywanie struktur polimorficznych oraz teoretyczne modelowanie kryształów molekularnych substancji czynnych leków.
- ✓ Komputerowa analiza własności mechanicznych mikrostruktury tkanki kostnej z wykorzystaniem modelu przestrzennej dystrybucji gęstości.
- ✓ Analiza obrazów tomograficznych oka.



ŚRODOWISKO I ZMIANY KLIMATYCZNE – wybrane zagadnienia

- Biotechnologia środowiska, ekologia, monitoring i ochrona środowiska, badania zanieczyszczeń środowiska przyrodniczego.
- Zmiany klimatu i skutki środowiskowe.
- Badania zmian zachodzących w środowisku w kontekście składowania odpadów promieniotwórczych.
- Kompleksowe badania geochemiczne, mineralogiczne i petrograficzne odpadów energetycznych.
- Ocena powierzchniowych zasobów wodnych i gospodarki wodnej. Określenie strategii ochrony i monitoring jakości wód podziemnych na obszarze Górnego Śląska i jego obrzeżenia.
- Kompleksowe badania możliwości przeróbki dawnych i współczesnych odpadów pogórnicznych i pohutniczych, kompleksowe badania efektywnej utylizacji węgla.



ŚRODOWISKO I ZMIANY KLIMATYCZNE- wybrane projekty

- ✓ Struktura, dynamika i ewolucja roślinnego genomu jądrowego z perspektywy badań cytomolekularnych.
- ✓ Zmienność stężenia i składu pyłów atmosferycznych w zależności od warunków meteorologicznych i ocena ich oddziaływania na zdrowie człowieka.
- ✓ Wrażliwość lodowców Svalbardu na zmiany klimatu.
- ✓ Zintegrowany system wspomagający zarządzaniem i ochroną zbiornika zaporowego.
- ✓ Wpływ terenów miejsko-przemysłowych na zasoby i eksploatację wód podziemnych na przykładach miast Tarnowskie Góry i Tarnów.
- ✓ Innowacyjne produkty węglowe zastępujące koks w eksploatacji wielkiego pieca (BF).



BADANIA MATERIAŁÓW – wybrane zagadnienia

- Badania struktury i właściwości materiałów z uwzględnieniem badań powierzchni (materiały metaliczne, kompozyty, biomateriały, stopy z pamięcią kształtu, monokryształy ferroelektryczne, ceramika i polimery).
- Poszukiwanie i wytwarzanie nowych materiałów z możliwymi zastosowaniami w elektronice, energetyce i medycynie (nadprzewodniki, izolatory topologiczne, materiały z silnie skorelowanymi elektronami o własnościach termoelektrycznych oraz badania leków i ich rozpuszczalności w organizmie).
- Elektrochemiczne metody otrzymywania i badania materiałów.
- Komputerowe modelowanie materiałów.



BADANIA MATERIAŁÓW – wybrane projekty

- ✓ Kształtowanie tekstury w polikrystalicznych stopach Ni-Mn-X (X=In+Co,Ga) wykazujących magnetyczną pamięć kształtu.
- ✓ Wpływ warunków procesu krystalizacji i obróbki cieplnej na orientację krystaliczną monokrystalicznych łopatek z nadstopów niklu.
- ✓ Kształtowanie struktury i właściwości powierzchni stopów NiTi przy zastosowaniu procesów niskotemperaturowego azotowania i tlenoazotowania jarzeniowego.
- ✓ Synteza nanoukładów miedziowo-srebrnych oraz zbadanie ich aktywności biologicznej.
- ✓ Opracowanie technologii otrzymywania ceramicznych materiałów relaksorowych i antyferroelektrycznych z wąską pętlą histerezy o strukturze typu perowskitu dla zastosowań w kondensatorach impulsowych.



SPOŁECZEŃSTWO – wybrane zagadnienia

- Społeczne uwarunkowania restrukturyzacji górnośląskiego przemysłu tradycyjnego.
- Identyfikacja i odbiór społeczny regionu
- Społeczeństwo i kapitał społeczny Śląska.
- Determinanty i mechanizmy zachowań adaptacyjnych w warunkach radykalnych przemian cywilizacyjno-kulturowych.
- Psychologiczne aspekty funkcjonowania człowieka w obliczu zmian w jego środowisku społecznym, technologicznym i naturalnym.



SPOŁECZEŃSTWO – wybrane projekty

- ✓ Region przemysłowy jako region „uczący się” – socjologiczne uwarunkowania przekształceń na przykładzie Górnego Śląska.
- ✓ Wartości - ciągłość i zmiana. Socjologiczne studium społeczności śląskich.
- ✓ Reintegracja zawodowa – sposoby radzenia sobie z psychospołecznymi kosztami ponownego zatrudnienia.
- ✓ Jak młodzież zagrożona wykluczeniem społecznym radzi sobie ze stresem? Dynamika zmian w obrębie symptomów emocjonalnego odrętwienia.

Dziękuję za uwagę