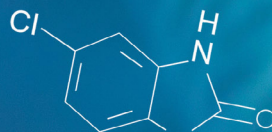
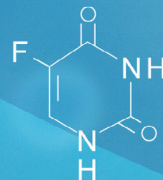
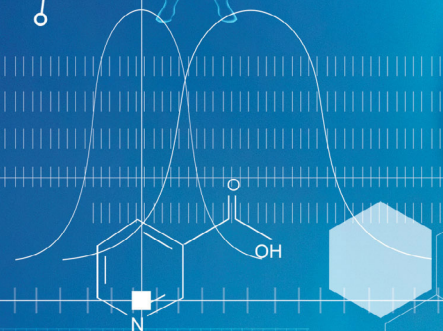
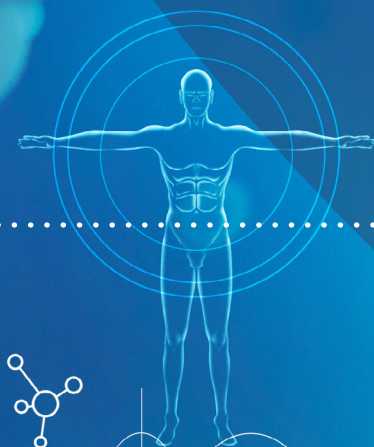




UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Uniwersytet Śląski w służbie medycyny





.....

Uniwersytet Śląski w Katowicach od lat prowadzi szereg prac badawczych oraz realizuje usługi na zlecenie przemysłu w obszarach dotyczących medycyny, farmakologii, inżynierii biomedycznej, inżynierii materiałowej, chemii i fizyki medycznej.

Podejmowane badania są niezwykle aktualne, zapewniają holistyczne podejście do zidentyfikowanych problemów oraz oferują kompleksowe ich rozwiązanie bazując na wiedzy z różnych, przenikających się, dyscyplin naukowych.

.....

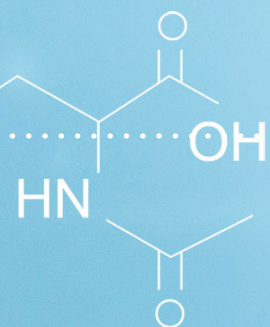
Ideą prowadzonej w zakresie medycyny działalności badawczej Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach jest systemowe podejście do aktualnych problemów i wyzwań zdrowotnych tj.: starzenie się społeczeństwa, choroby cywilizacyjne, wypadki komunikacyjne czy pandemia wirusa SARS-CoV-2. Całościową i wieloaspektową realizację badań z zakresu medycyny i ich możliwych implikacji zapewniają prace naukowe i interdyscyplinarna analiza wyników, zarówno w aspekcie dyscyplin ścisłych i biologicznych, jak również technicznych oraz ich wymagań i możliwości.

Szczególny nacisk kładziony jest na ciągłą ocenę wpływu wyników prac badawczych na gospodarkę oraz na społeczeństwo, w tym na bezpośrednich odbiorców oraz wytwórców nowoczesnych materiałów i technologii. Opracowane nowoczesne materiały oraz technologie w tym zakresie cechują więc szerokie społeczno-kulturowe implikacje, czego potwierdzeniem są zdobywane przez Uniwersytet liczne nagrody i odznaczenia, m.in. państwowa odznaka honorowa „Za zasługi dla wynalazczości” dla autora takich rozwiązań, jak: urządzenie do pozaustrojowego utlenowania (oksygenacji) krwi, z membraną z organicznego materiału o właściwościach porotwórczych, przeciwzapalnych i przeciwkrzepliwych, ustnik do diagnostyki chorób górnych i dolnych dróg oddechowych czy nowe związki o właściwościach przeciwzapalnych i przeciwdrobnoustrojowych, które sprawdzą się na przykład w urządzeniach medycznych, sprzęcie sportowym i przedmiotach codziennego użytku.



Interdyscyplinarne zespoły naukowe, mające dostęp do najnowocześniejszej, stale rozszerzanej, infrastruktury laboratoryjnej specjalizują się m.in. w:

- projektowaniu, prototypowaniu oraz produkcji wyrobów medycznych służących diagnostyce, leczeniu oraz rehabilitacji ludzi i zwierząt, np.: specjalny ustnik do diagnostyki chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, gry do rehabilitacji ruchowej i oddechowej, system monitorujący sen, kamizelka oscylacyjna ułatwiająca odkrztuszanie wydzieliny zalegającej w drogach oddechowych;
- opracowywaniu nowych funkcjonalnych materiałów inżynierskich do zastosowań specjalnych, w tym medycznych, biomateriałów, m.in.: modyfikowane stopy z pamięcią kształtu, porowate materiały gradientowe, materiały kompozytowe wykonane metalurgią proszków w zastosowaniu do implantologii, materiały o właściwościach przeciwwzapalnych;
- opracowywaniu metod modyfikacji powierzchni wyrobów, m.in.: innowacyjne warstwy wierzchnie, powłoki na wyroby medyczne w tym do implantacji, powłoki hybrydowe w celu poprawy biokompatybilności oraz własności mechanicznych, jak również zwiększenia odporności korozyjnej;
- tworzeniu oraz testowaniu środowiska wirtualnego do diagnostyki i terapii, np. wykorzystanie technologii VR do rehabilitacji narządu ruchu, w przebiegu chorób o podłożu ortopedycznym, neurologicznym, reumatologicznym;
- syntezie leków antynowotworowych, np. nowe pochodne triapiny, kompozycja farmaceutyczna pochodnej karbotiohydrazdu;
- chemii leków, w tym amorficznych, dzięki którym uzyskuje się poprawę efektywności ich działania bez konieczności zwiększenia przyjmowanej przez pacjenta dawki. Prace nad amorfizacją leków prowadzi zespół naukowy Uniwersytetu Śląskiego, który przy wsparciu uczelnianej spółki celowej SPIN-US Sp. z o.o. powołał spin-off *Amorphis Pharma Development Sp. z o.o.*, dostarczający rozwiązań na zidentyfikowany obszar potrzeb rynku farmaceutycznego jakim jest niska rozpuszczalność wielu substancji farmaceutycznie aktywnych;
- termowizji w zastosowaniach biomedycznych, np. w diagnostyce stomatologicznej do rozszerzonej oceny zmian patologicznych i planowania leczenia stanów chorobowych jamy ustnej, a także, we współpracy z placówkami medycznymi, do walki z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 powodującego chorobę COVID-19;
- obrazowania medycznego z uwzględnieniem mikrotomografii komputerowej, dzięki czemu możliwe jest wykonanie badania nieniszczącego praktycznie każdego obiektu, a uzyskane dane mogą zostać wykorzystane do m.in.: analiz jakościowych, strukturalnych, ilościowych i numerycznych, inspekcji wad i badania jakości wykonania, metrologii 2D i 3D, komputerowych wizualizacji trójwymiarowych i symulacji.



Uniwersytet Śląski w Katowicach

ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice

tel. 32/359 20 81, 359 22 71, 359 15 21

transfer@us.edu.pl

www.us.edu.pl



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Dofinansowano z programu
„Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki