Nanomateriały i nanotechnologie - specjalizacja regionalna

Nanotechnologia to nauka zajmująca się badaniem i tworzeniem struktur na poziomie pojedynczych cząsteczek, a nawet atomów. Jest to dynamicznie rozwijająca się dziedzina nauki o szerokim praktycznym zastosowaniu, począwszy od jej wykorzystania w przemyśle do uzyskiwania materiałów o nowych właściwościach np. tworzyw sztucznych czy w medycynie i nanobiotechnologii np. do opracowywania nowych leków lub badań złożonych struktur komórkowych.

Nanotechnologia jest nauką interdyscyplinarną, w której badania prowadzą naukowcy reprezentujących wiele dyscyplin naukowych: chemię, fizykę, biologię, czy inżynierię materiałową. Wysoki potencjał aplikacyjny badań nanotechnologiczny sprawia, że niezwykle istotna jest kwestia transferu nowoczesnych i innowacyjnych osiągnięć naukowych do gospodarki.

W "Programie Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019-2030" zostały wyodrębnione następujące obszary technologiczne:

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE DLA MEDYCYNY**

- 1.1 Biotechnologie dla medycyny
- 1.2 Technologie inżynierii medycznej

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE DLA ENERGETYKI**

- 2.1 Wysokosprawne technologie energetyczne
- 2.2 Technologie wytwarzania ogniw paliwowych
- 2.3 Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i poprawa efektywności pozyskiwania energii z OZE
- 2.4 Energetyka prosumencka
- 2.5 Technologie inteligentnych sieci i połączeń międzysystemowych
- 2.6 Technologie magazynowania energii
- 2.7 Technologie wytwarzania energii z odpadów i paliw alternatywnych
- 2.8 Inteligentne i energooszczędne budownictwo

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE DLA OCHRONY ŚRODOWISKA**

- 3.1 Biotechnologie w ochronie środowiska
- 3.2 Technologie poprawy jakości terenów zdegradowanych
- 3.3 Technologie gospodarowania odpadami

3.4 Technologie wody i ścieków

3.5 Technologie ochrony powietrza

3.6 Technologie zarządzania środowiskiem

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I TELEKOMUNIKACYJNE**

4.1 Technologie telekomunikacyjne

4.2 Technologie informacyjne

4.3 Geoinformacja i jej zastosowanie

4.4 Modelowanie i symulacje procesów i zjawisk

4.5 Optoelektronika

4.6 Bezpieczeństwo informacji

4.7 Technologie telekomunikacyjne i informacyjne wspierające Przemysł 4.0

Obszar technologiczny: **PRODUKCJA I PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW**

5.1 Tworzywa metaliczne

5.2 Tworzywa polimerowe

5.3 Tworzywa ceramiczne

Obszar technologiczny: **LOGISTYKA I TRANSPORT**

6.1 Technologie dla transportu towarowego, w tym intermodalnego

6.2 Technologie dla transportu pasażerskiego

6.3 Technologie informacyjne dla logistyki i transportu

6.4 Technologie magazynowe

Obszar technologiczny: **PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY**

7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne

7.2 Sensory i roboty

7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym

7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych

7.5 Technologie projektowania i wytwarzania środków przenoszenia napędów, maszyn i urządzeń specjalnych

7.6 Przemysł obronny i zbrojeniowy

Obszar technologiczny: **NANOMATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE**

8.1 Nanomateriały i kompozyty

8.2 Nanoelektronika

8.3 Nanooptyka

8.4 Nanofotonika

8.5 Nanobiotechnologia

8.6 Nanomedycyna

8.7 Nanomagnetyzm

8.8 Filtracja i membrany

8.9 Narzędzia lub urządzenia w nanoskali

8.10 Kataliza

8.11 Oprogramowanie do modelowania i symulacji

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE LOTNICZE I PRZEMYSŁ KOSMICZNY**

9.1 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle lotniczym i kosmicznym

9.2 Technologie związane z awioniką statków powietrznych i kosmicznych

9.3 Technologie lotniczego i satelitarnego zobrazowania Ziemi oraz usług z tym związanych

Obszar technologiczny: **TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU SUROWCOWEGO**

10.1 Technologie rozpoznawania, pozyskiwania i ochrony surowców

10.2 Technologie przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych

10.3 Technologie odzysku surowców

10.4 Technologie podziemnego składowania CO_2

10.5 Technologie projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń górniczych oraz energetycznych.