

Zespół Szkół Ogólnokształcących  
w Strzelinie

Liceum Ogólnokształcące im Marii Skłodowskiej-Curie  
Gimnazjum Dwujęzyczne

*Trzeba mieć wytrwałość i wiarę w siebie.  
Trzeba wierzyć, że człowiek jest do  
czegoś zdolny i osiągnąć to za wszelką  
cenę.*

*Maria Skłodowska-Curie*



# PROFIL BIOLOGICZNO - CHEMICZNY

CHEMIA

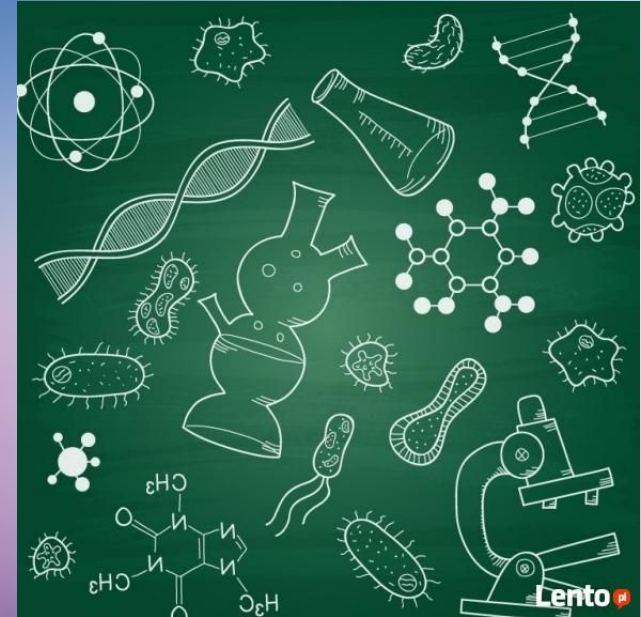


BIOLOGIA

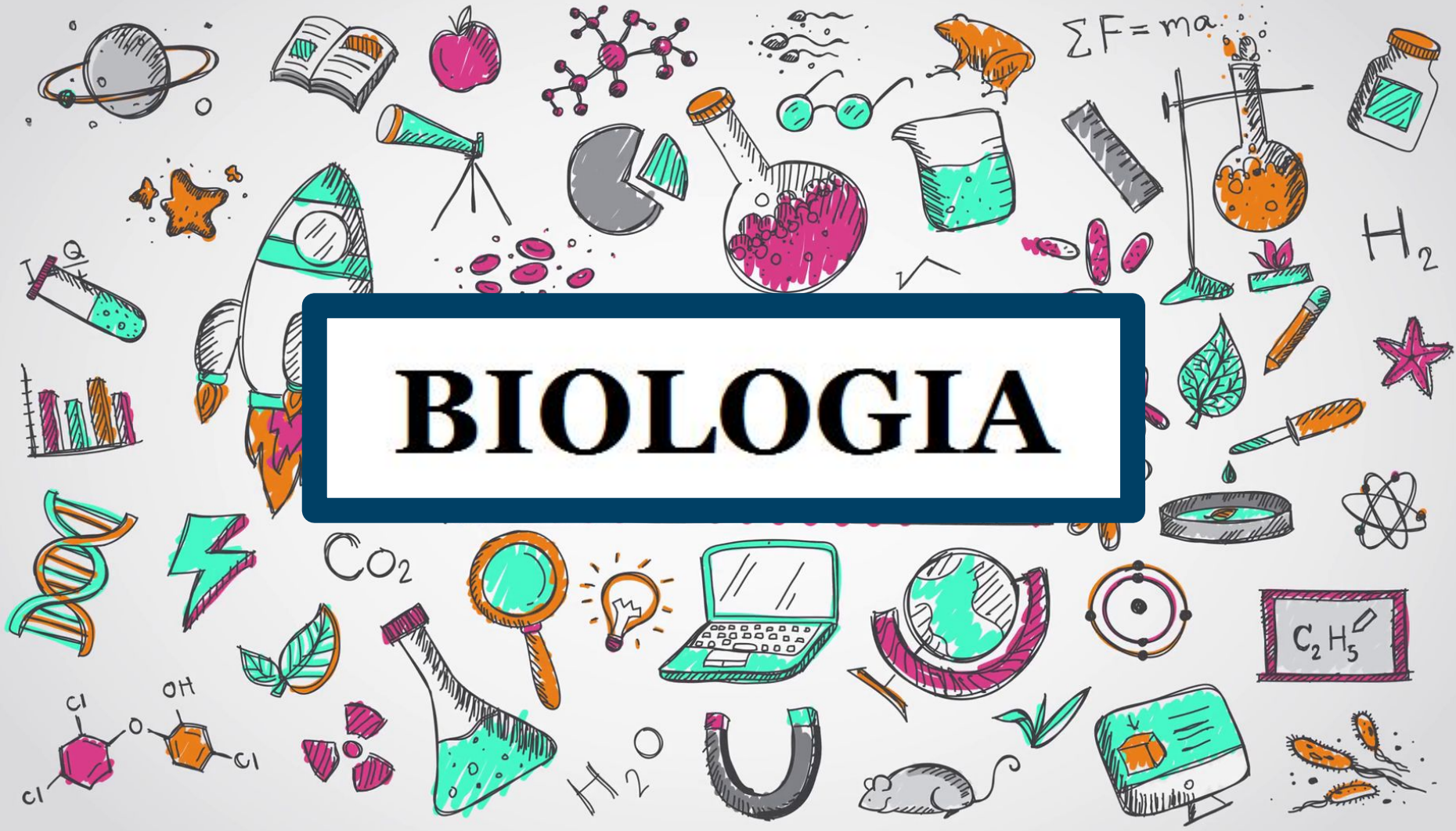


❖ OSOBY, KTÓRE PODEJMĄ SIĘ NAUKI NA TYM KIERUNKU  
BĘDĄ ROZWIJAŁY UMIEJĘTNOŚCI Z 4 PRZEDMIOTÓW:

- BIOLOGIA
- CHEMIA
- FIZYKA MEDYCZNA
- JĘZYK OBCY DLA PRZYRODNIKÓW

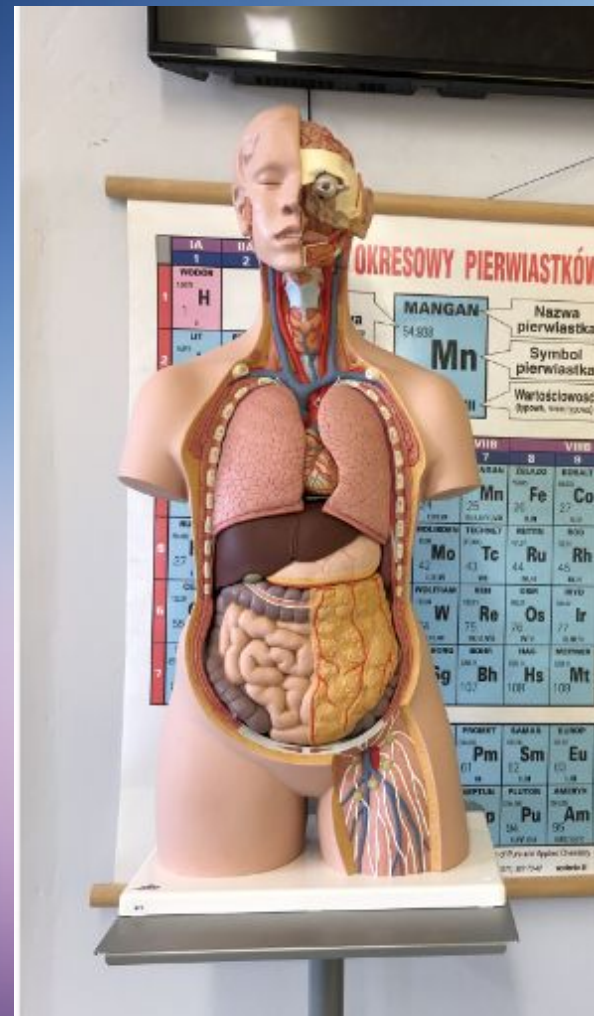


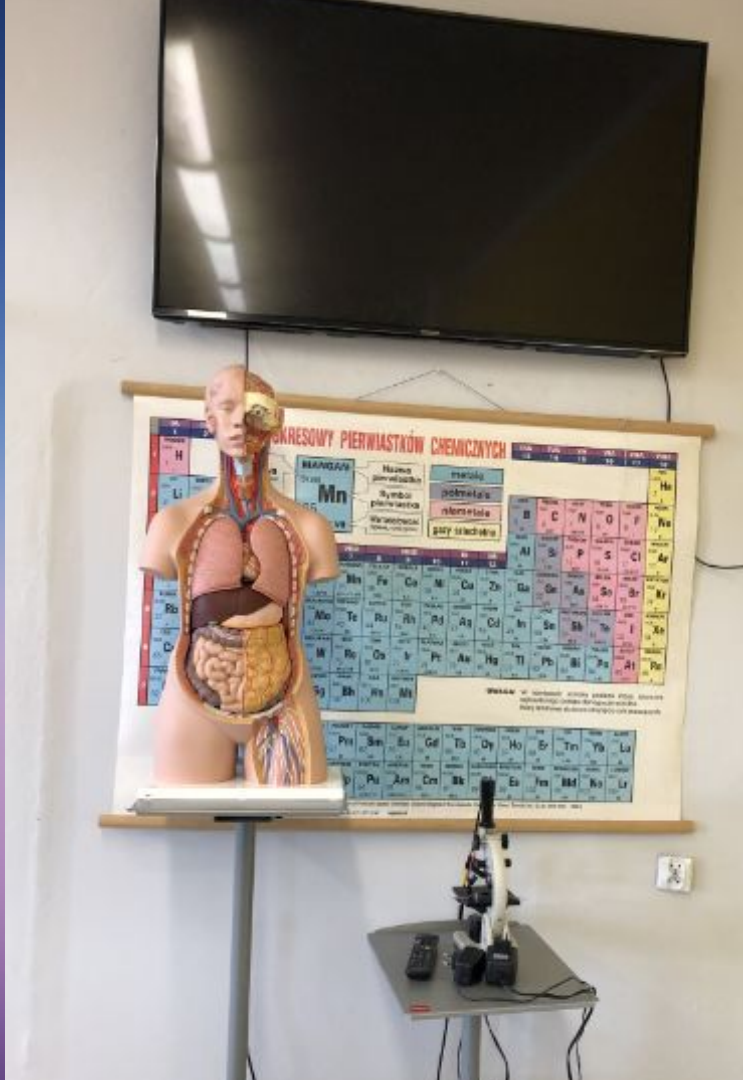
# BIOLOGIA





❖ POSIADAMY BARDZO  
DOBRZE WYPOSAŻONĄ W  
POMOCE NAUKOWE I  
ŚRODKI AUDIOWIZUALNE  
PRACOWNIE  
BIOLOGICZNA





❖ PRACOWNIA BIOLOGICZNA MA BOGATY  
ZESTAW SZKIELETÓW ZWIERZĄT ORAZ  
SZKIELET CZŁOWIEKA





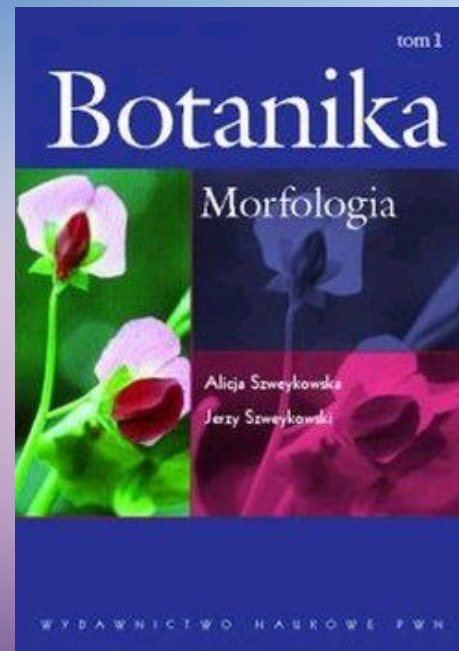
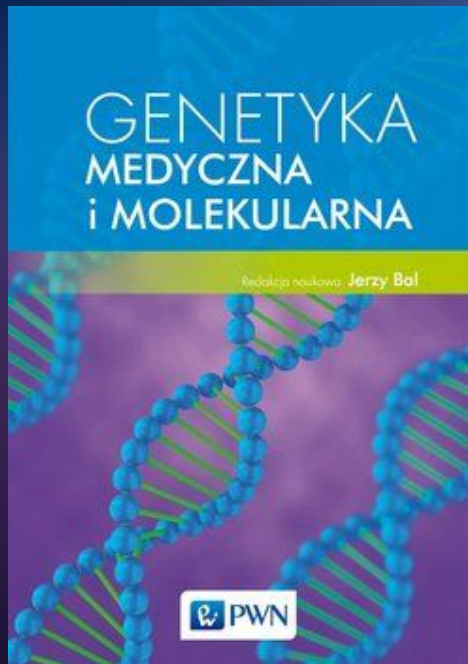


# POSIADAMY TAKŻE OKAZY W PLEKSI DO NAUKI BIOLOGII

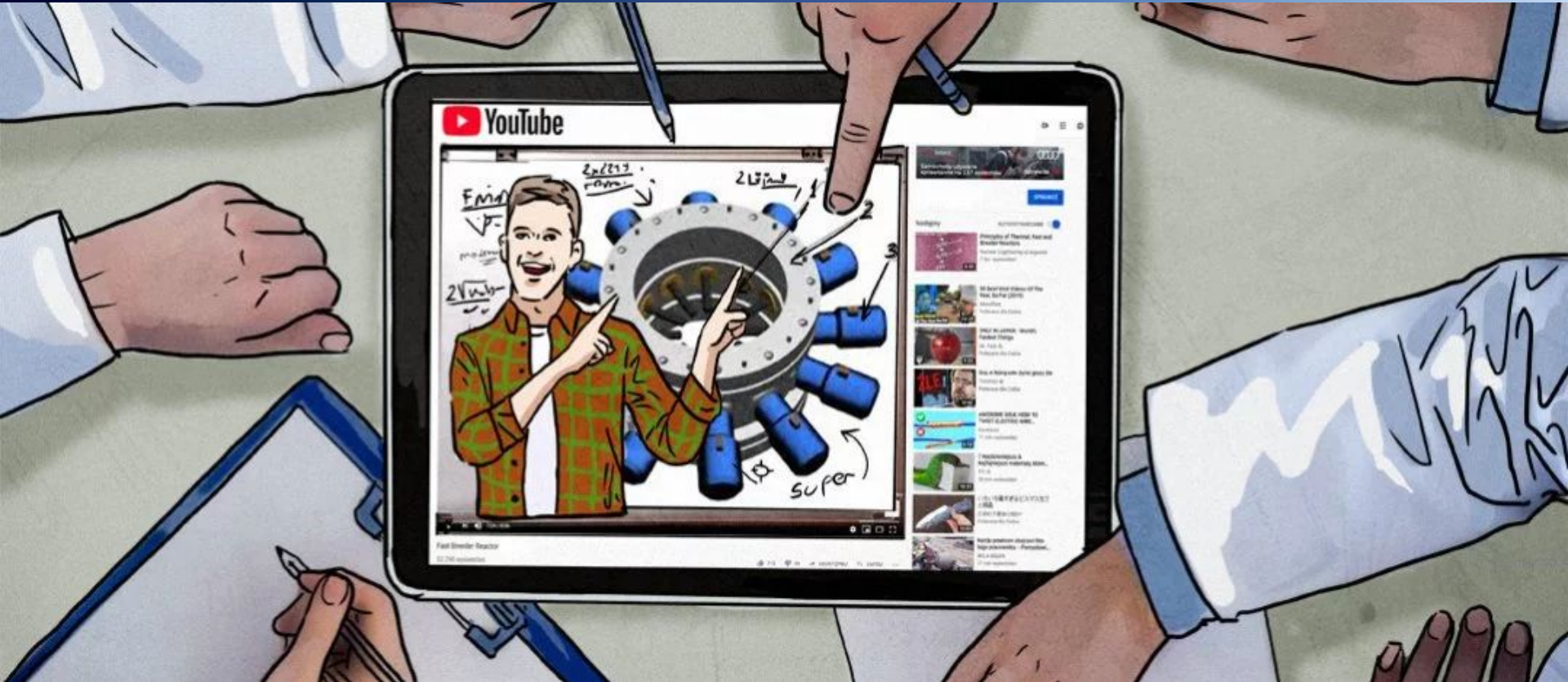




# ❖ NA ZAJĘCIACH Z ROZSZERZENIA KORZYSTAMY Z RÓŻNORODNYCH ŹRÓDEŁ INFORMACJI

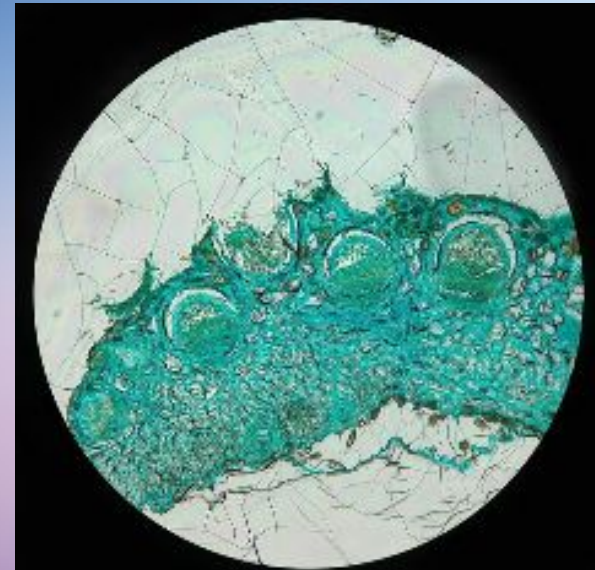
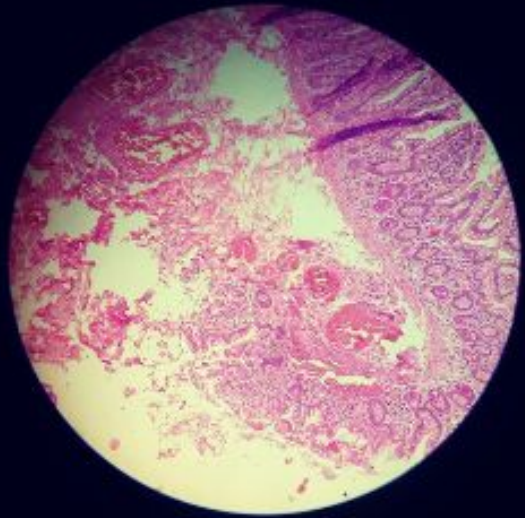


# ❖ FILMY EDUKACYJNE





# ❖ PRACE Z MIKROSKOPEM





❖ UCZESTNICZYMY W WYKŁADACH  
BIOLOGICZNYCH ORGANIZOWANYCH PRZEZ  
PLACÓWKI NAUKOWE



# ❖ ORGANIZUJEMY APELE PROFILAKTYCZNE



# ❖ FESTIWAL NAUKI W NASZEJ SZKOLE - WARSZTATY BIOLOGICZNE



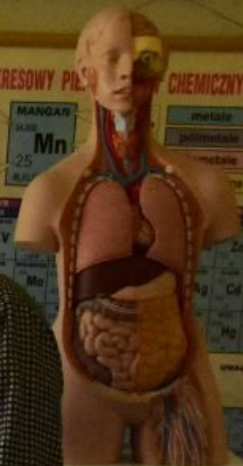
## PRZEŚWIETLAMY MEDYCZNE MITY



Foto. (c) Bartosz Kudła



WAMPIRIADA  
WARSZTATY  
O KRWI



UVŁAD OKRESOWY PIERWOTNYCH CHEMICZNYCH

Masa atomowa	MANGAN	metale
Liczba atomowa	Mn	niektóre metale
	25	

UVŁAD OKRESOWY PIERWOTNYCH CHEMICZNYCH

Al	Si	P	S	Cl	Ar												
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Mendelevium	No	Lr	

foto. (c) Bartosz Kudła

❖ UCZESTNICZYMY W  
WARSZTATACH,  
PODCZAS KTÓRYCH  
WYKONUJEMY SEKCJE  
ORGANÓW  
ZWIERZĘCYCH



foto. (C) Bartosz Kudła



foto. (C) Bartosz Kudła

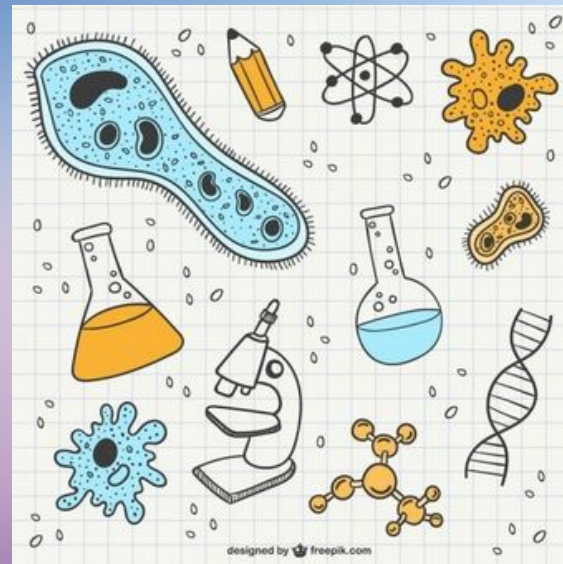
❖ NA LEKCJACH  
BIOLOGII NIE MOŻE  
ZABRAKNAĆ  
MILEJ, PRZYJAZNEJ  
ATMOSFERY





# ❖ NA LEKCJACH BIOLOGII OMAWIAMY NASTĘPUJĄCE DZIAŁY:

- CHEMICZNE PODSTAWY ŻYCIA
- BADANIA PRZYRODNICZE
- KOMÓRKA- PODSTAWOWA JEDNOSTKA ŻYCIA
- RÓŻNORODNOŚĆ WIRUSÓW, BAKTERII, PROTISTÓW I GRZYBÓW
- RÓŻNORODNOŚĆ I FUNKCJONOWANIE ROŚLIN
- RÓŻNORODNOŚĆ BEZKRĘGOWCÓW
- RÓŻNORODNOŚĆ STRUNOWCÓW
- FUNKCJONOWANIE ZWIERZĄT
- METABOLIZM
- ORGANIZM CZŁOWIEKA
- APARAT RUCHU
- UKŁADY: POKARMOWY, ODDECHOWY, KRĄŻENIA
- NARZĄDY ZMYŚLÓW
- OBRONA IMMUNOLOGICZNA ORGANIZMU
- ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ CZŁOWIEKA
- CHOROBY A ZDROWIE CZŁOWIEKA
- MECHANIZMY DZIEDZICZENIA
- BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA
- EKOLOGIA
- EWOLUCJA ORGANIZMÓW





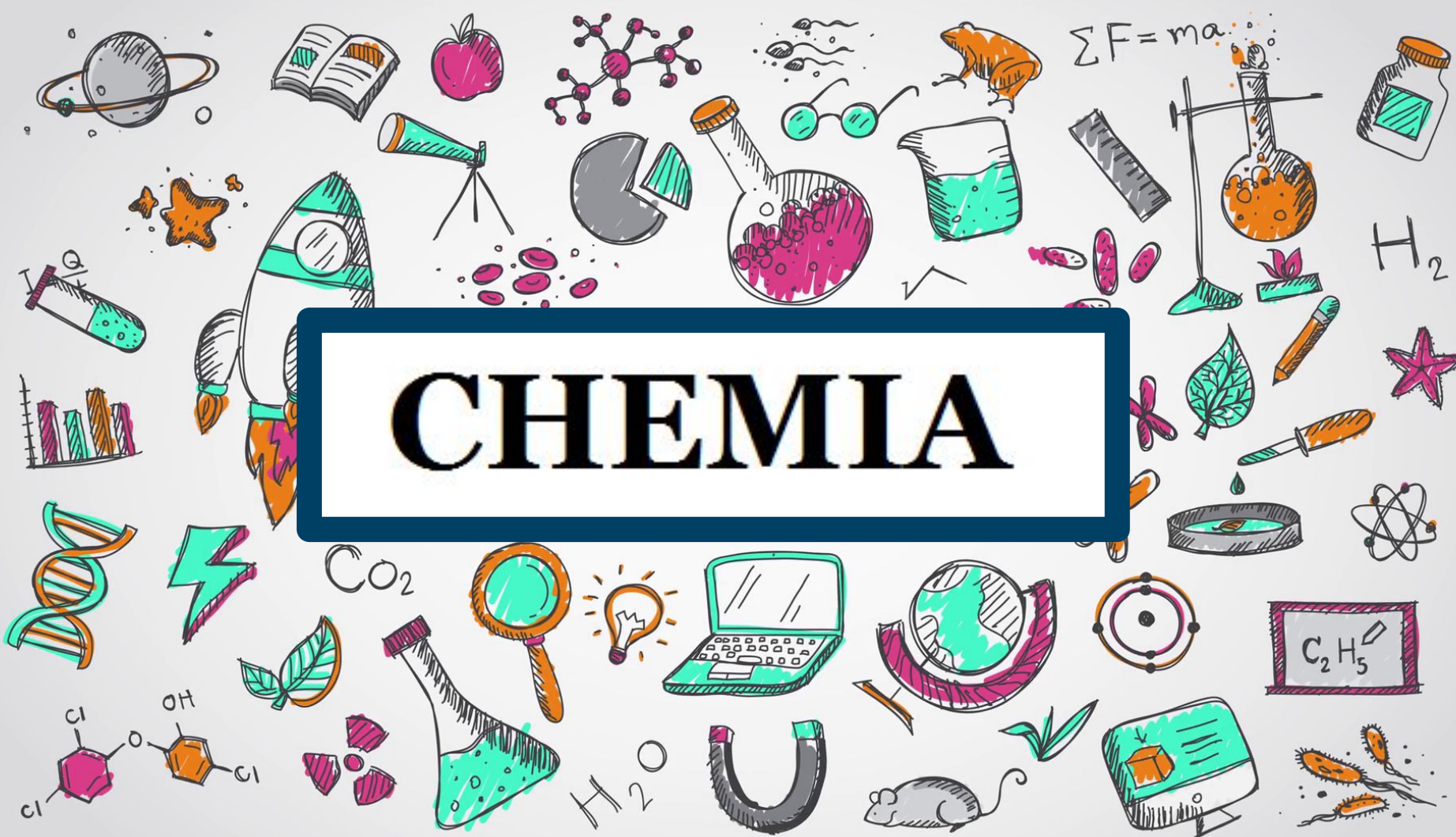
# CO MOŻESZ STUDIOWAĆ PO MATURZE Z BIOLOGII?

M. IN.

- MEDYCYNA
- BIOLOGIA
- BIOTECHNOLOGIA
- PSYCHOLOGIA
- PEDAGOGIKA
- FARMACJA
- FIZJOTERAPIA
- CHEMIA
- GENETYKA I BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA
- MIKROBIOLOGIA
- DIETETYKA
- ZDROWIE PUBLICZNE
- INŻYNIERIA ŚRODOWISKOWA
- AUTOMATYKA I ROBOTYKA
- BIOLOGIA SYSTEMÓW
- TECHNOLOGIA CHEMICZNA
- BIOINFORMATYKA I BIOLOGIA SYSTEMÓW

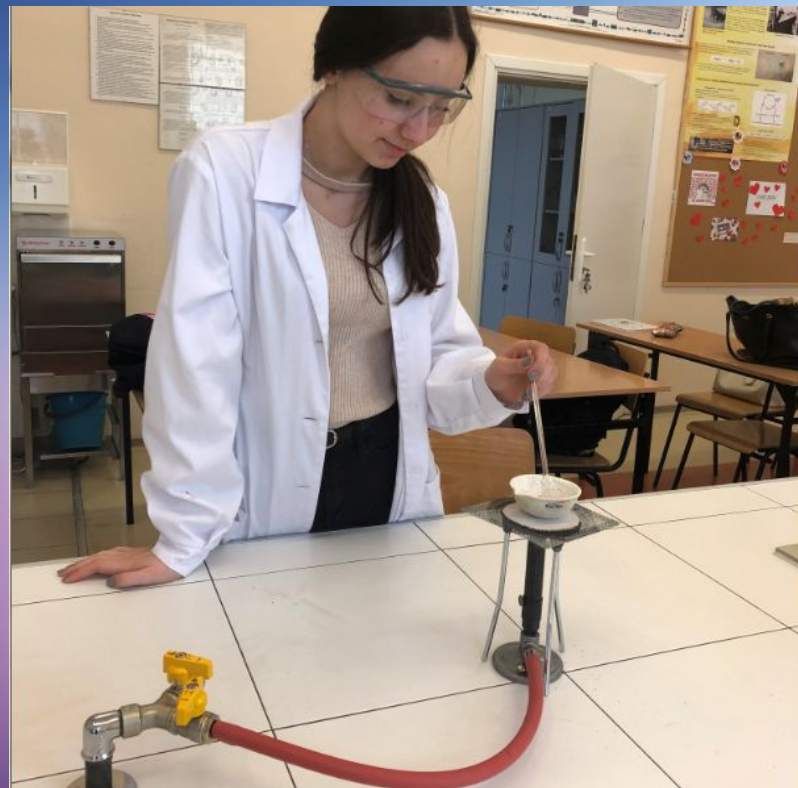
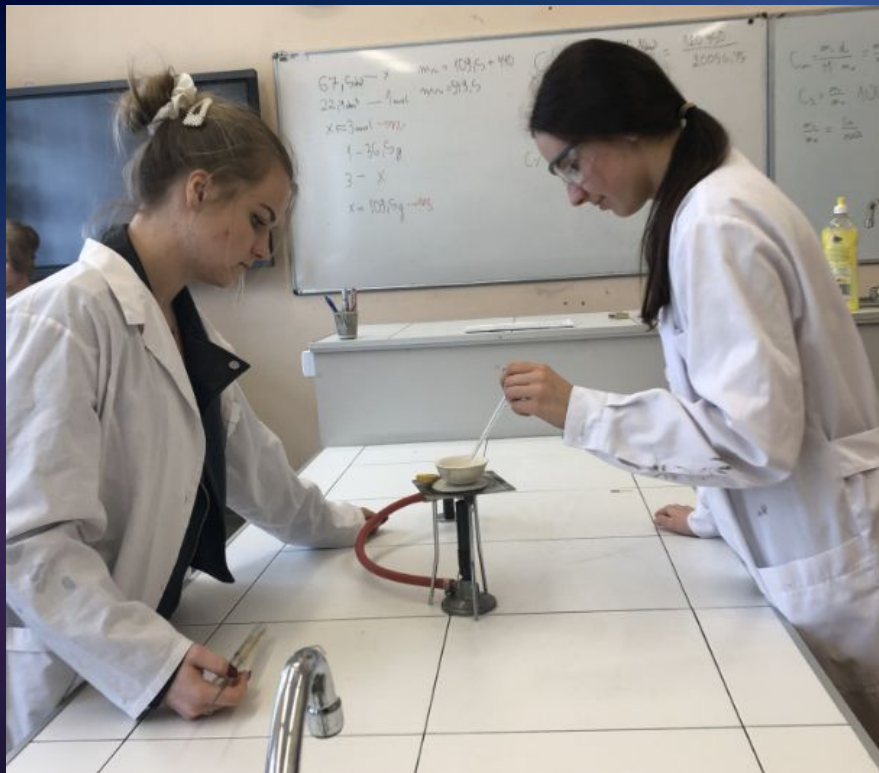


# CHEMIA

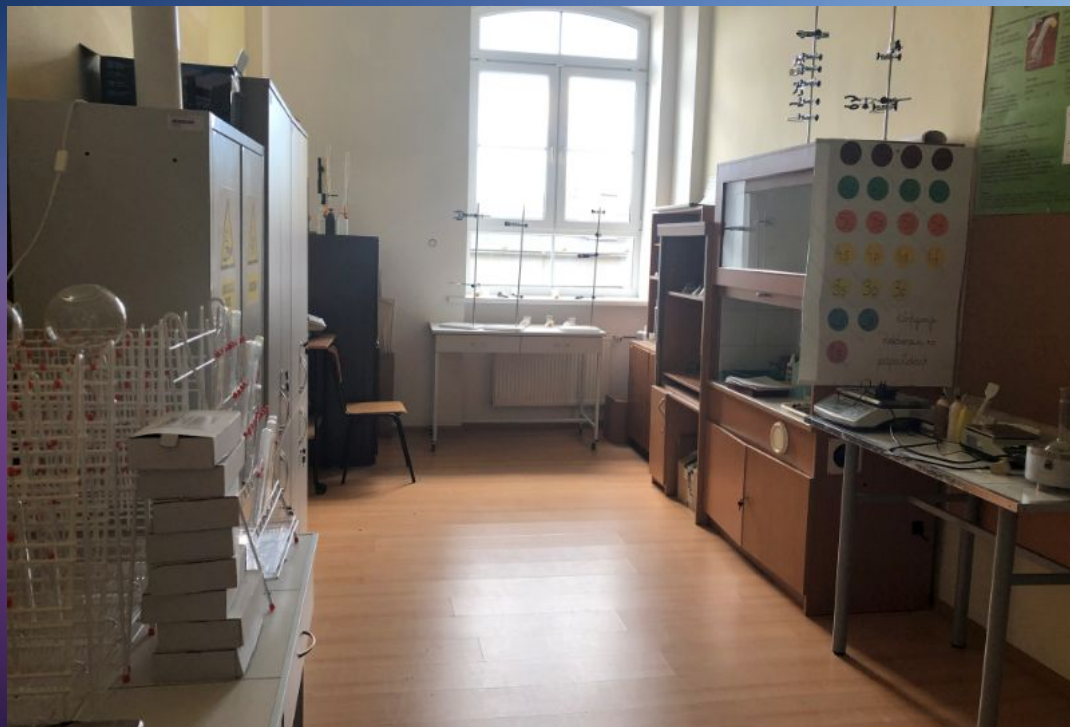




# ❖ NA LEKCJACH CHEMII WYKONUJEMY WIELE DOŚWIADCZEŃ



❖ PRACOWNIA CHEMICZNA POSIADA TAKŻE DODATKOWE POMIESZCZENIE, W KTÓRYM ZNAJDUJĄ SIĘ WSZYSTKIE POTRZEBNE ODCZYNNIKI ORAZ SPRZĘTY, KTÓRE WYKORZYSTUJEMY DO PRZEPROWADZANIA DOŚWIADCZEŃ





# FESTWIAL NAUKI W NASZEJ SZKOLE- WARSZTATY CHEMICZNE



foto. (c) Bartosz Kudła



foto. (c) Bartosz Kudła



❖ CHEMIA TO NIE TYLKO ŁADNIE ZABARWIONE PROBÓWKI. ŻEBY UZYSKAĆ EFEKT KOŃCOWY, MUSIMY ZMIERZYĆ SIĘ Z TYM CO CZASAMI POCZĄTKOWO WYDAJE SIĘ DOSYĆ TRUDNE. JEDNAK PO MAŁYM WYSIŁKU MAMY SATYSFAKCJĘ- BO JUŻ TO ROZUMIEMY !



$$C_m = \frac{m_s \cdot d}{M \cdot m_H} = \frac{m_s}{m_H} \cdot \frac{d}{M} = \frac{C_2}{100\%} \cdot \frac{d}{M} = \frac{30\%}{100\%} \cdot \frac{1280\% \text{ dm}^3}{M} = 3,74 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$$

$$C_{\%} = \frac{m_s}{m_H} \cdot 100\%$$

$$\frac{m_s}{m_H} = \frac{C_2}{100\%}$$

$$\frac{30\%}{100\%} \cdot 1280\% \text{ dm}^3 = 3,74 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3} \cdot M$$

$$\frac{384\%}{100\%} \cdot \frac{1280\% \text{ dm}^3}{3,74 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}} = M$$

$$\frac{384}{3,74} = M$$

$$M \approx 103$$

❖ NA NASZYM PROFILU MAMY RÓWNIEŻ MOŻLIWOŚĆ SPRAWDZENIA SIĘ NA WIELU KONKURSACH PRZEDMIOTOWYCH, PROWADZONYCH PRZEZ RÓŻNE UCZELNIE, NP. WYDZIAŁY CHEMII POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ CZY UNIWERSYTETU JAGIEŁOŃSKIEGO



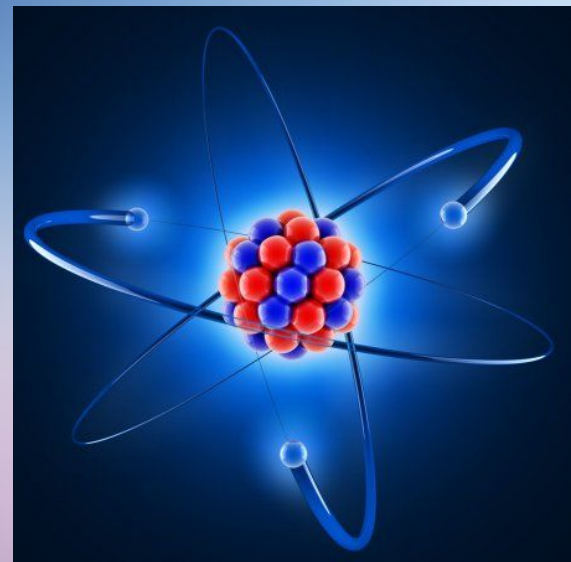
- ❖ NASZA SZKOŁA DAJE RÓWNIEŻ MOŻLIWOŚĆ WZIECIA UDZIAŁU W PROJEKCIE POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ “MŁODY CHEMIK EKSPERYMENTUJE” W KTÓRYM TO NASI UCZNIOWIE UCZESTNICZĄ W SERII WYKŁADÓW I CZĘŚCI PRAKTYCZNEJ W LABORATORIUM NA OKREŚLONY TEMAT





## **NA LEKCJACH CHEMII OMAWIAMY NASTĘPUJĄCE DZIAŁY:**

- BUDOWA ATOMU. UKŁAD OKRESOWY PIERWIASTKÓW CHEMICZNYCH
- WIĄZANIA CHEMICZNE
- SYSTEMATYKA ZWIĄZKÓW NIEORGANICZNYCH
- STECHIOMETRIA
- REAKCJE UTLENIANIA - REDUKCJI. ELEKTROCHEMIA
- ROZTWORY
- KINETYKA CHEMICZNA
- REAKCJE W WODNYCH ROZTWORACH ELEKTROLITÓW
- CHARAKTERYSTYKA PIERWIASTKÓW I ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH
- CHEMIA ORGANICZNA JAKO CHEMIA ZWIĄZKÓW WĘGLA
- WĘGLOWODORY
- JEDNOFUNKCYJNE POCHODNE WĘGLOWODORÓW
- WIELOFUNKCYJNE POCHODNE WĘGLOWODORÓW



# ❖ CO MOŻESZ STUDIOWAĆ Z MATURĄ Z CHEMII?

M. IN.

- MEDYCZYNA
- CHEMIA
- BIOLOGIA
- ANALITYKA MEDYCZNA
- CHEMIA MEDYCZNA
- FARMACJA
- BIOTECHNOLOGIA
- PSYCHOLOGIA
- PEDAGOGIKA
- GENETYKA I BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA
- HIGIENA DENTYSTYCZNA
- CHEMIA JĄDROWA
- TECHNOLOGIA CHEMICZNA
- PIELEGNIARSTWO
- ZDROWIE PUBLICZNE
- ZOOTECHNIKA
- INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

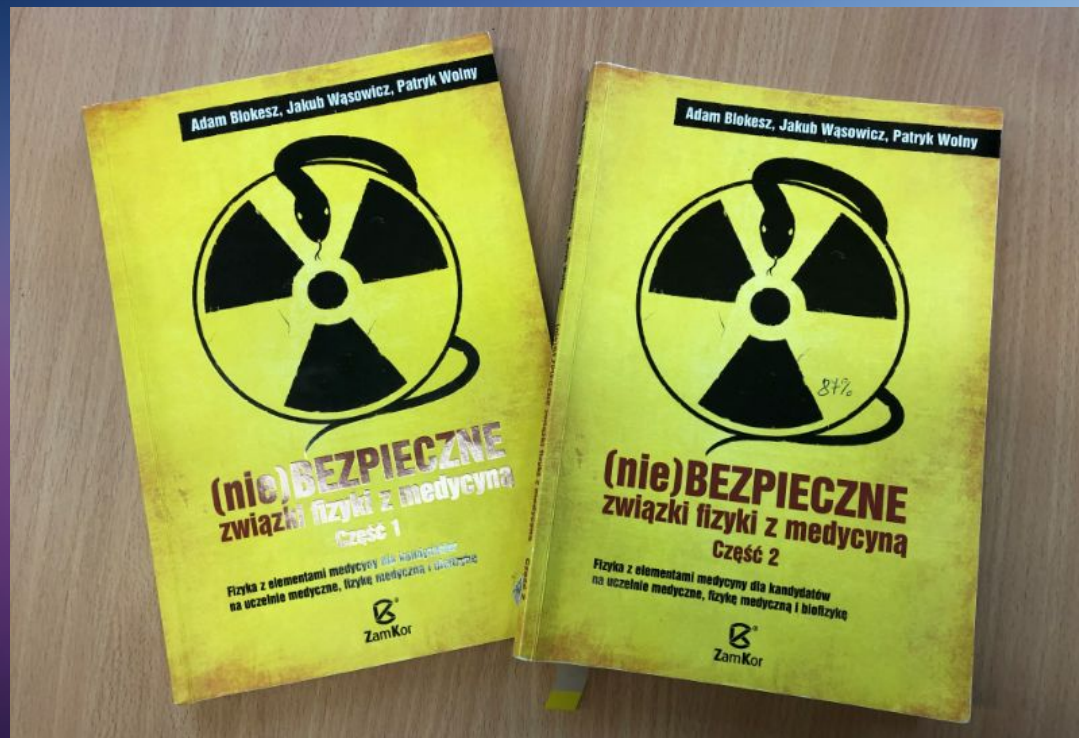




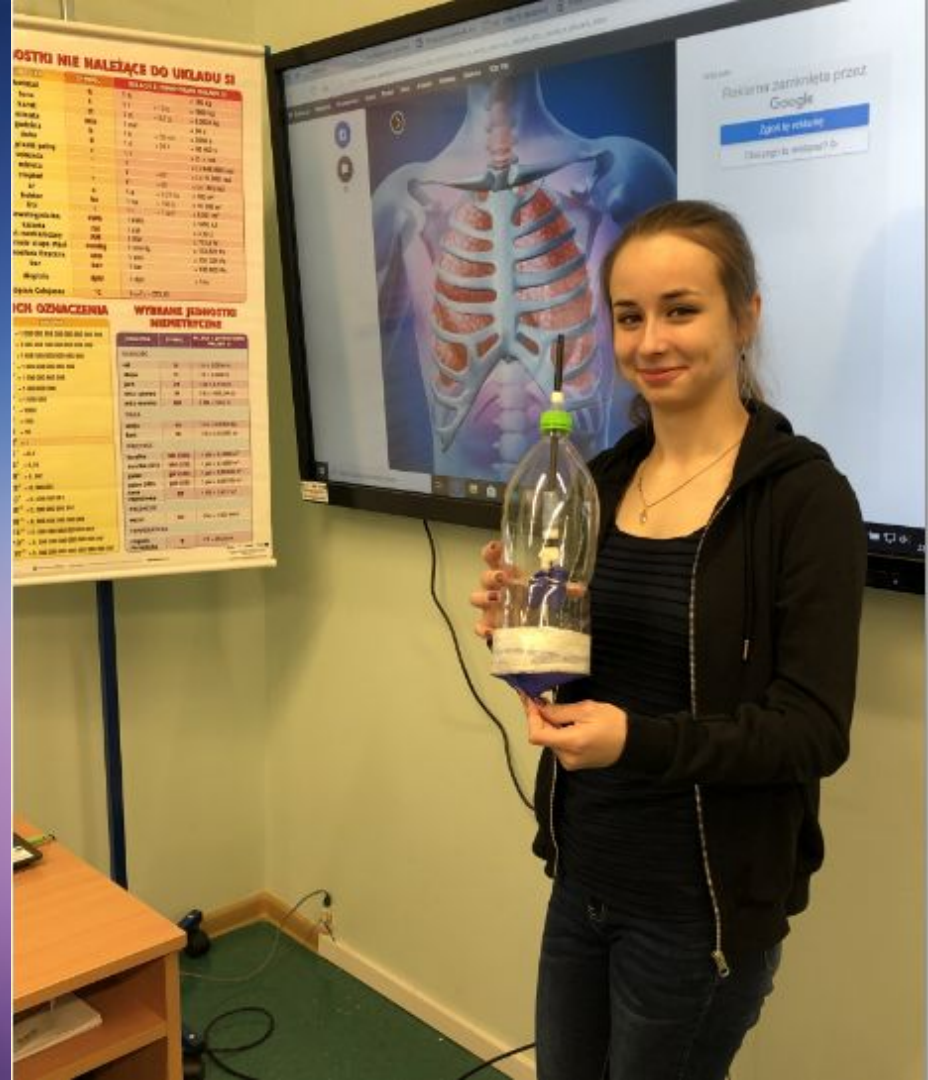
# FIZYKA MEDYCZNA



❖ NA LEKCJACH FIZYKI MEDYCZNEJ KORZYSTAMY Z  
PODRĘCZNIKÓW, KTÓRE PRECYZYJNIE OBJAŚNIAJĄ  
NAM PODEJMOWANE TEMATY



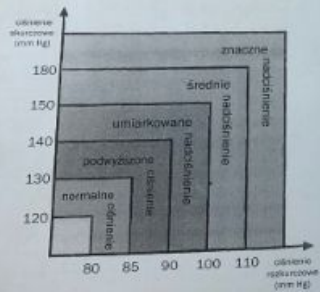
❖ LEKCJE FIZYKI  
MEDYCZNEJ TO  
POWIĄZANIE  
TEORII Z  
PRAKTYKĄ





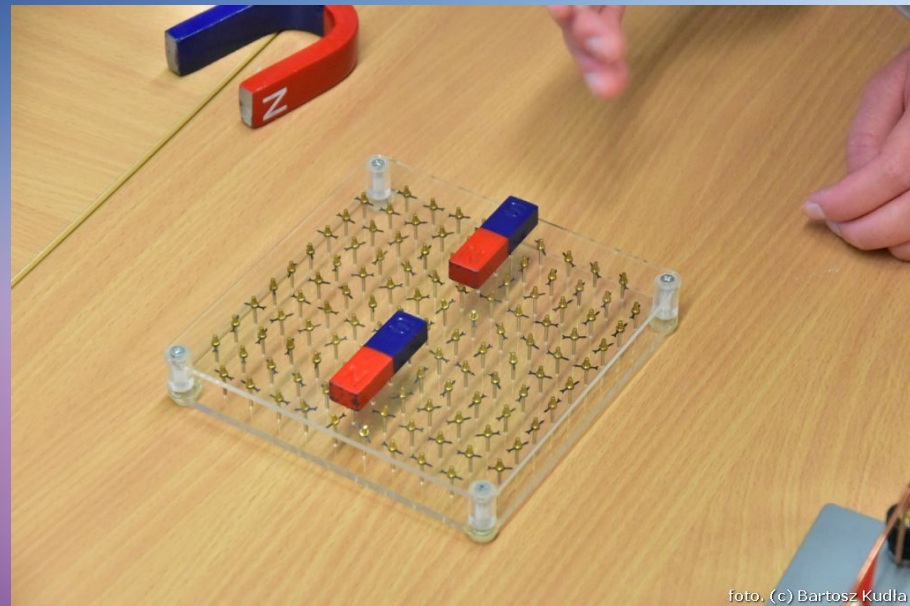
## Zadania

Za pomocą ciśnieniomierzy nadgarstkowego, automatycznego lub półautomatycznego dokonaj pomiaru ciśnienia tętniczego krwi u każdego ucznia w kilkucosobowej grupie. Pomiar możesz powtórzyć wielokrotnie. Otrzymane wyniki zaznacz na diagramie. W jaki sposób rozkładają się wyniki pomiarów ciśnienia krwi w grupie? Porównaj diagramy otrzymane w różnych grupach.



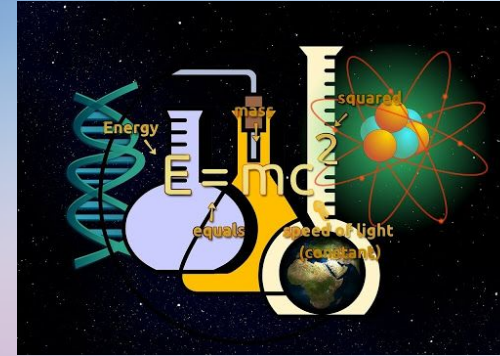


# FESTIWAL NAUKI- WARSZTATY FIZYCZNE



# ❖ OBOWIĄZUJĄCE TREŚCI KSZTAŁCENIA:

- WPLYW CIŚNIENIA ZEWNĘTRZNEGO NA ORGANIZM. PŁUCA
- *SISTEMA SANGUIFERUM HOMINIS*, CZYLI HYDRAULIKA CZŁOWIEKA
- TRANSPORT JONÓW PRZEZ BŁONY BIOLOGICZNE
- CZŁOWIEK POD NAPIĘCIEM
- CO SLYCHAĆ? ZMYŚŁ SŁUCHU
- WIDZIEĆ DŹWIĘKIEM. ULTRADŹWIĘKI. ULTRASONOGRAFIA
- PODGLĄDAMY NACZYNNIA KRWIONOŚNE
- TERAPIA FAŁĄ UDERZENIOWĄ
- “ LUSTERCZKO POWIEDZ PRZECIE...” - ODBICIE ŚWIATŁA
- JAK CIĘ WIDZĄ, TAK CIĘ PISZĄ. OPTYKA OKA
- “ TAM SIĘGAJ GDZIE WZROK NIE SIĘGA” - PRYZRĄDY OPTYCZNE
- RENTGENOGRAFIA
- NANOTECHNOLOGIA W MEDYCYNIE
- ODDZIAŁYWANIE CZĄSTEK NAŁADOWANYCH Z MATERIAŁ
- ZASTOSOWANIE MEDYCZNE PROMIENIOWANIA ULTRAFIOLETOWEGO
- ŚWIATŁO JAKO FAŁA ELEKTROMAGNETYCZNA. WIDZENIE BARWNE



# ❖ CO MOŻESZ STUDIOWAĆ PO MATURZE Z FIZYKI ?

M. IN.

- BIOFIZYKA - OPTYKA OKULAROWA Z OPTOMETRIĄ
- BIOFIZYKA MOLEKULARNA I KOMÓRKOWA
- BIOFIZYKA
- BEZPIECZEŃSTWO JĄDROWE
- ASTRONOMIA
- ASTROFIZYKA I KOSMOLOGIA
- AKUSTYKA
- MEDYCYNĄ
- INFORMATYKA
- AUTOMATYKA I ROBOTYKA







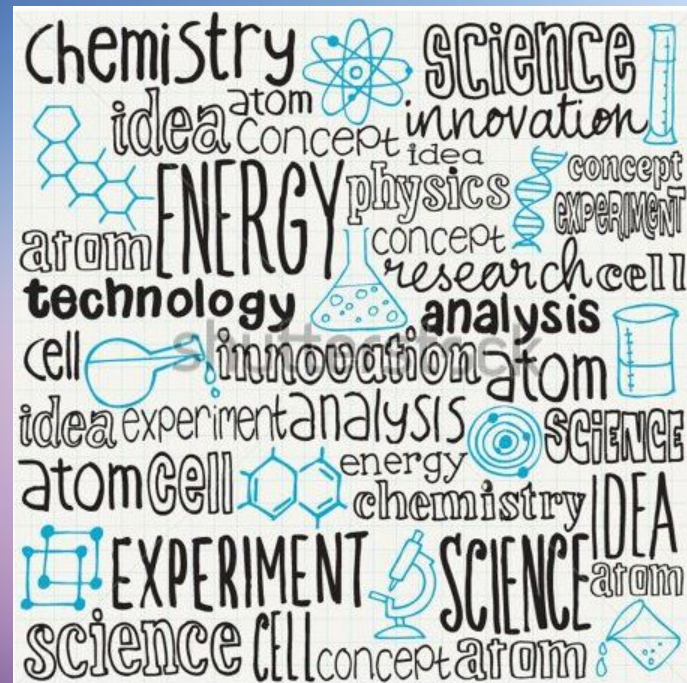
# JĘZYK OBCY DLA PRZYRODNIKÓW



# GENEZA PRZEDMIOTU

CELEM WPROWADZENIA INNOWACJI „JĘZYK OBCY DLA PRZYRODNIKÓW” JEST POSZERZENIE ZAKRESU SŁOWNICTWA UCZNIÓW W TEMATYCE DOTYCZĄCEJ

- ZDROWIA,
- PRZYRODY I EKOLOGII,
- ODŻYWIANIA,
- HISTORII LUDZKOŚCI,
- OTACZAJĄCEGO ICH ŚWIATA



# ❖ LEKCJE JĘZYKA OBCEGO DLA PRZYRODNIKÓW SĄ UROZMAICONE POPRZEZ:

- FILMY EDUKACYJNE
- POGADANKI NA TEMATY ZWIĄZANE ZE ZDROWIEM, PRZYRODĄ, EKOLOGIĄ, HISTORIĄ LUDZKOŚCI
- PRACĘ W GRUPIE
- TEKSTY CZYTANIA ZE ZROZUMIENIEM
- PREZENTACJE
- DOSKONALENIE UMIEJĘTNOŚCI KOMUNIKOWANIA SIĘ W JĘZYKU OBCYM
- SŁUCHANIE ZE ZROZUMIENIEM
- ĆWICZENIA LEKSYKALNO- GRAMATYCZNE
- PRACE PISEMNE





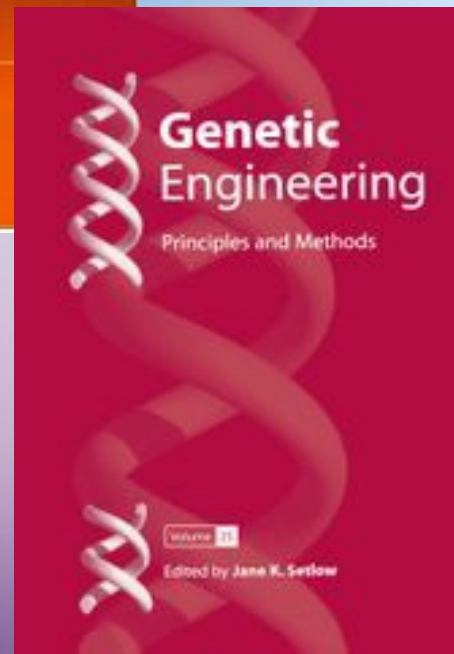
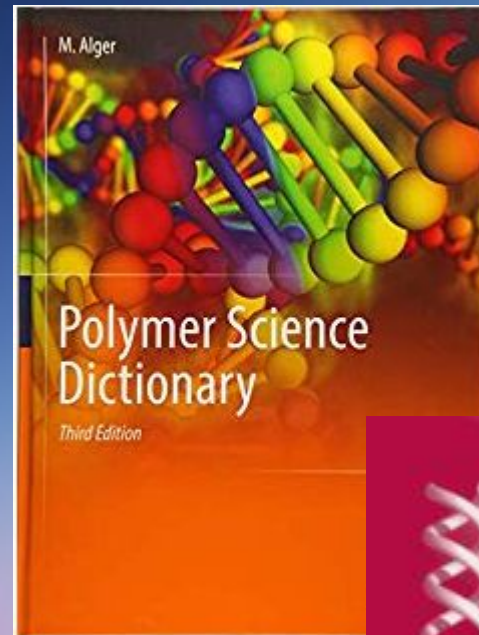


# DLACZEGO WARTO?

**WPROWADZENIE TAKIEJ INNOWACJI  
POMOŻE UCZNIOM KLAS O PROFILU  
PRZYRODNICZO- MEDYCZNYM,  
KTÓRZY ZAMIERZAJĄ STUDIOWAĆ  
KIERUNKI PRZYRODNICZE LUB  
MEDYCZNE, SPROSTAĆ  
OCZEKIWANIOM WYŻSZYCH UCZELNI  
NA LEKTORATACH JĘZYKOWYCH LUB  
PODCZAS PISANIA PRAC  
LICENCJACKICH I MAGISTERSKICH**



**JAK WIEMY NA UCZELNIACH  
WYŻSZYCH CORAZ CZĘŚCIEJ  
WYMAGANE JEST KORZYSTANIE Z  
LITERATURY OBCOJĘZCZNEJ,  
KTÓREJ STUDIOWANIE WYMAGA  
ZNAJOMOŚCI WIELU SŁÓWEK**

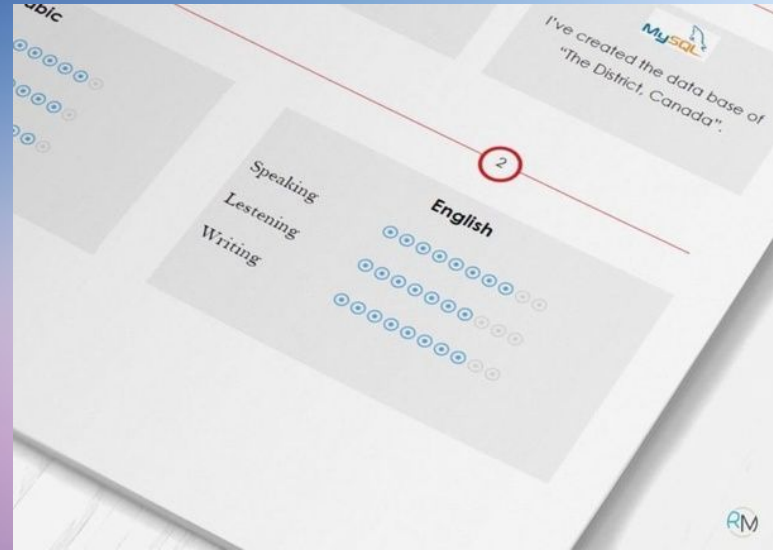




# PRZEDMIOT A PRACA

**ISTOTNYM FAKTEM SĄ TEŻ WYMAGANIA  
NA RYNKU PRACY, KTÓRYM UCZNIOWIE  
W NIEDALEKIEJ PRZYSZŁOŚCI BĘDĄ  
MUSIELI SPROSTAĆ.**

**ZNAJOMOŚĆ JĘZYKA OBCEGO,  
PRZYNAJMNIEJ JEDNEGO, JEST DOSYĆ  
ISTOTNA DLA WIĘKSZOŚCI  
PRACODAWCÓW**





# ❖ GŁÓWNE CELE

1. WZBOGACENIE SŁOWNICTWA ZWIĄZANEGO Z PRZYRODĄ I MEDYCYNĄ,
2. POSZERZENIE KOMPETENCJI JĘZYKOWYCH Z ZAKRESU POSŁUGIWANIA SIĘ JĘZYKIEM ANGIELSKIM LUB JĘZYKIEM NIEMIECKIM,
3. ROZWIJANIE PASJI JĘZYKOWYCH UCZNIÓW ORAZ ZAINTERESOWAŃ PRZYRODNICZYCH I MEDYCZNYCH,
4. PRZYGOTOWANIE UCZNIÓW DO PODJĘCIA STUDIÓW NA KIERUNKACH PRZYRODNICZO-MEDYCZNYCH ZARÓWNO W KRAJU JAK I ZA GRANICĄ.
5. DOSKONALENIE UMIEJĘTNOŚCI ROZUMIENIA ZE SŁUCHU ORAZ TEKSTÓW PISANYCH O TEMATYCE PRZYRODNICZEJ I MEDYCZNEJ



**ANTONI CZECHOW POWIEDZIAŁ KIEDYŚ**

**“ BEZ ZNAJOMOŚCI JEZYKÓW OBCYCH CZŁOWIEK  
CZUJE SIĘ GORZEJ NIŻ BEZ PASZPORTU”**

**DLATEGO NASZA SZKOŁA STARA SIĘ, ABY UCZNIOWIE  
ZAWSZE MIELI PRZY SOBIE “ PASZPORT”**



**CZTERY LATA NAUKI NA PROFILU  
PRZYRODNICZO- MEDYCZNYM TO  
CZAS INTENSYWNYCH,  
MERYTORYCZNYCH  
PRZYGOTOWAŃ DO EGZAMINU  
MATURALNEGO, ALE TEŻ CZAS  
TWOJEGO ROZWOJU  
W RÓŻNYCH DZIEDZINACH ŻYCIA**

**NIE ZMARNUJ TEJ OKAZJI :)**





**DOŁĄCZ DO  
NAS!**

**ZAPRASZAMY!**



**Chcesz poznać smak sukcesu?**

**Dołącz do nas !!!**

**Wybierz nasze LO**