

### Genetyka

- Nauka o dziedziczeniu
- Nauka o genach

### Genomika

Dziedzina biologii zajmująca się analizą genomu organizmu, poznaniem jego sekwencji oraz określaniem wszystkich wewnętrznych zależności i interakcji.

### Dziedziny genetyki

#### Genetyka klasyczna

Badanie dziedziczenia na poziomie osobniczym

#### Genetyka populacyjna

Badanie dziedziczenia na poziomie populacji

#### Genetyka molekularna

Badanie dziedziczenia na poziomie cząsteczkowym

#### Genetyka zachowania

Badanie dziedziczenia cech zachowania

### Ważne osiągnięcia

1866

Prawa dziedziczenia Mendla

1910

Powiązanie genów z chromosomami (Morgan)

1944

Odkrycie DNA (Avery, McLeod, McCarty)

1953

Zidentyfikowanie struktury DNA (Watson, Crick)

2001

Zsekwencjonowanie genomu ludzkiego (Human Genome Project, Celera Genomics)

2015

Wprowadzenie metody CRISPR/Cas9

- Umożliwienie edytowania DNA

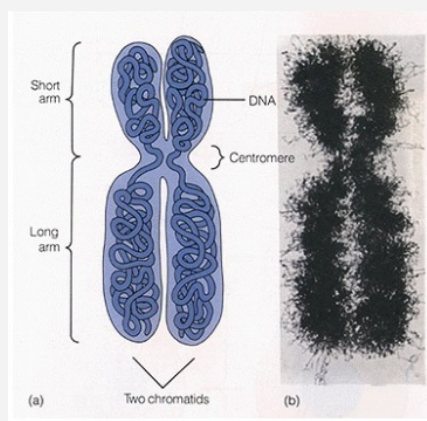
### Gen

- Podstawowa, fizyczna i funkcjonalna jednostka dziedziczenia, przenosząca informacje z pokolenia na pokolenie na pokolenie
- Fragment DNA składający się z regionu transkrybowanego i sekwencjo regulatorowych umożliwiających transkrypcję

### Chromosom

Forma organizacji DNA żywych organizmów

### Budowa chromosomu



**Centromer**- przewężenie chromosomu, dzielące go na dwa ramiona

**Chromatydy**- ramiona chromosomu

### Prążki chromosomu

Specyficzny zestaw poprzecznych prążków różniących się od siebie grubością i intensywnością. Ich rozmieszczenie jest stałą i powtarzalną cechą, wykorzystywaną również przy wykrywaniu mutacji.

### Liczba chromosomów

Liczba chromosomów ( $n$ ) nie zawsze jest liczbie cząsteczek DNA ( $c$ )

Liczba chromosomów zależy od gatunku

U organizmów diploidalnych- po dwa chromosomy w komórce

Np. człowiek-  $2n=46$ ; muszka owocówka-  $2n=8$



By KontoDoNauki

Published 17th July, 2023.

Last updated 17th July, 2023.

Page 1 of 2.

Sponsored by **Readable.com**

Measure your website readability!

<https://readable.com>

### Chromosomy płciowe

Determinują płeć organizmu

Kobiety- XX

Mężczyźni- XY

**Chromosomy autosomalne**- wszystkie chromosomy, niebędące płciowymi

### Transpozony (skaczące geny)

Geny niemające stałego miejsca w genomie

Odcinki DNA zdolne do spontanicznego przemieszczania się-  
**transpozycji**

Działają na zasadzie "copy-past" lub "cut-past"

### Kariotyp

Kompletny zestaw chromosomów komórki somatycznej organizmu

### Locus

Miejsce jakie w chromosomie (genomie) zajmuje dany gen

### Allel

Alternatywna forma genu w locus

### Heterozygotyczność

Obecność zróżnicowanych alleli w danym locus w każdym chromosomie w parze

### Homozygotyczność

Obecność tych samych alleli w danym locus w każdym chromosomie w parze

### Genotyp

Kombinacja alleli w określonym locus lub konstytucja genetyczna osobnika

### Fenotyp

Obserwowana charakterystyka osobnika

### Dziedziczenie

Odtwarzanie w kolejnych pokoleniach struktury, funkcji i poszczególnych cech u osobników tego samego gatunku

### Dziedziczność

Całość mechanizmów genetycznych warunkujących następstwo organizmów w kolejnych pokoleniach



By KontoDoNauki

Published 17th July, 2023.

Last updated 17th July, 2023.

Page 2 of 2.

Sponsored by **Readable.com**

Measure your website readability!

<https://readable.com>