

CENTRÁLNÍ DOGMA MOLEKULÁRNÍ BIOCHEMIE

Co znamenají následující pojmy?

CHEMICKÁ VAZBA

ELEKTRONEGATIVITA

PROTEIN

KATALÝZA

PODSTATA PŘENOSU GENETICKÉ INFORMACE

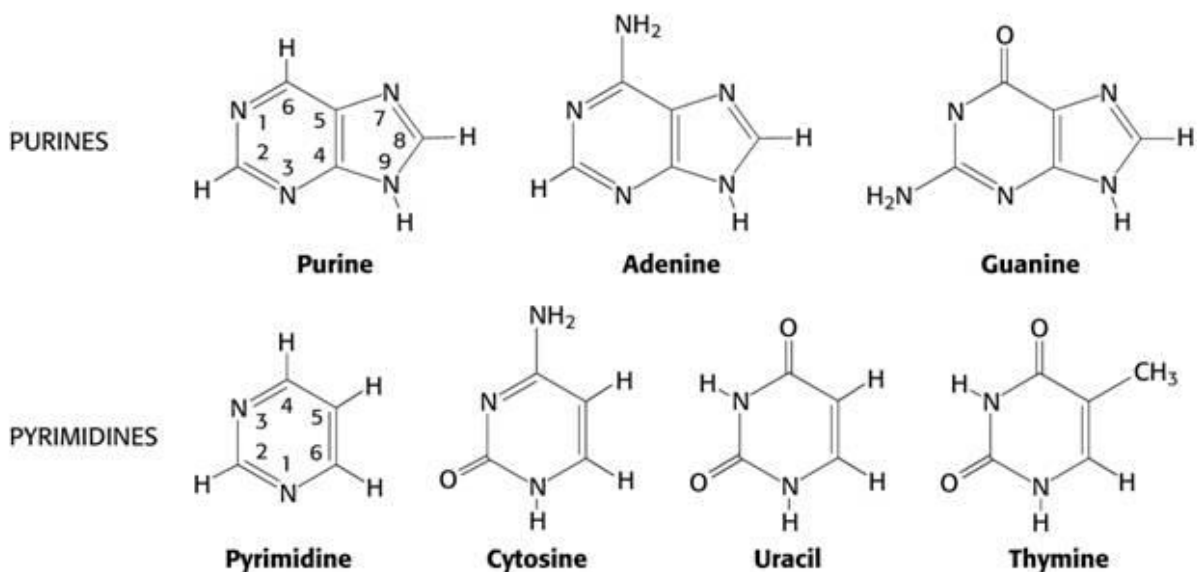
1944- důkaz, že nositelem genetické informace jsou nukleové kyseliny

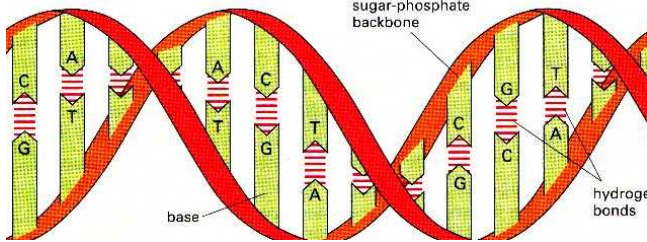
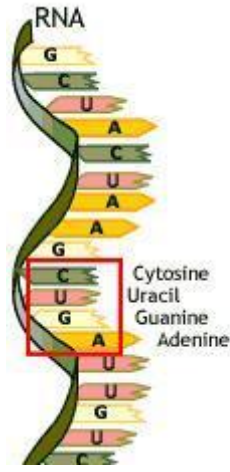
1953 – Watson, Crick – model DNA

Gen je definován jako úsek DNA (u virů RNA), který řídí syntézu (vznik) jedné určité aminokyseliny (AMK).

Co to jsou nukleové kyseliny?

Nukleové kyseliny – 2 typy – DNA a RNA. Tyto kyseliny se skládají z dusíkaté báze, sacharidu a kyseliny fosforečné. Nejprve se seznámme s následujícími dusíkatými bázemi.



DNA (deoxyribonukleová kyselina)	RNA (ribonukleová kyselina)
<p>Složení: Kyselina fosforečná 2-deoxribosa Dusíkatá báze – A, G, C, T</p> <p>STRUKTURA:</p>  <p>Dva polynukleotidové řetězce stočené do dvoušroubovice.</p>	<p>Složení: Kyselina fosforečná Ribosa Dusíkatá báze – A, G, C, U</p> <p>STRUKTURA: Jednovláknová</p> 

NUKLEOSID – nukleová báze + sacharid

NUKLEOTID – nukleová báze + sacharid + zbytek kyseliny fosforečné

KOMPLEMENTARITA BÁZÍ

Mezi vodíkem a O (popř. N) se vytváří vodíkové můstky. Tyto vodíkové můstky umožňují zachování struktury nukleových kyselin.

A, U, T – tvoří mezi sebou 2 vodíkové můstky

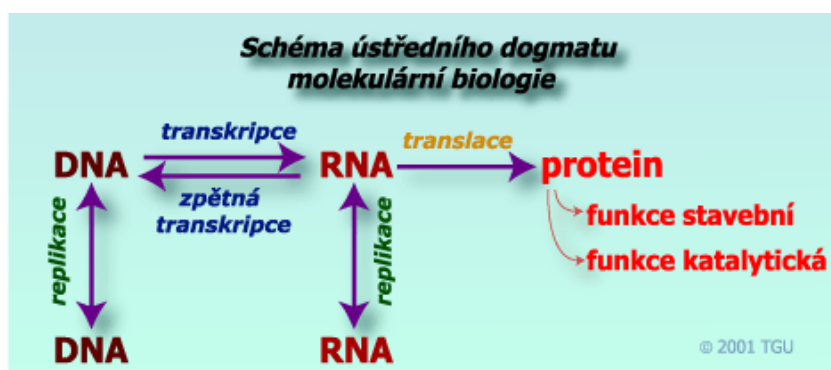
C, G - tvoří mezi sebou 3 vodíkové můstky

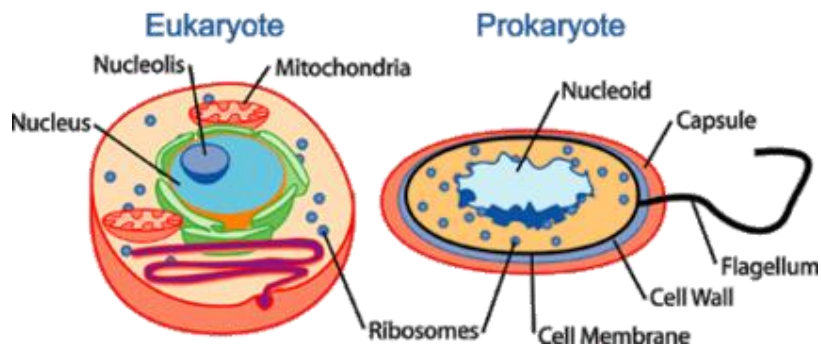
V DNA platí, že spolu mohou být vázány pouze takové báze, které vytváří shodný počet vodíkových můstků. Takovým bázím říkáme **KOMPLEMENTÁRNÍ**.

Úkol: Doplň komplementární báze k řetězci DNA. Urči počet vodíkových můstků mezi vlákny DNA.

AGGCATTTTCGACATCGCAGAGCGTATAGC

ZÁKLADNÍ PROCESY GENOVÉ EXPRESE





Domácí úkol

Popiš obrázky česky a vyber si dvě části buňky. Zjisti jejich funkci a význam. Které děje významné chemické děje probíhají v těchto částech?

REPLIKACE

- probíhá u DNA i u RNA (2 nezávislé procesy)
- tvorba kopií molekuly DNA, ve kterých se genetická informace přenáší z jedné molekuly do jiné molekuly DNA (tzv. replika) - "kopírování DNA"
- tvorba kopií molekuly RNA, ve kterých se genetická informace přenáší z jedné molekuly do jiné molekuly RNA (tzv. replika) - "kopírování RNA"
- replikace DNA probíhá v jádře
- replikace RNA probíhá v cytoplazmě

TRANSKRIPCE

- syntéza RNA z DNA
- RNA je dále "zpracována" do jiné formy - mRNA
- dochází k přenosu genetické informace z jádra buňky do cytoplazmy

TRANSLACE

- přepis RNA na jednotlivé AMK, které tvoří bílkovinu
- probíhá na ribozomech a v cytoplazmě

Během translace je informace zapsaná v mRNA podle přesných pravidel genetického kódu dekódována a je podle ní sestaven řetězec AMK.

