

NUKLEOVÉ KYSELINY

DNA = kyselina, nese informaci (o syntéze)

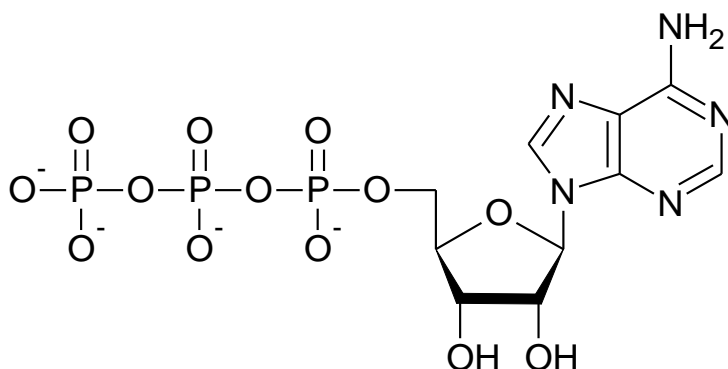
RNA = kyselina, skládá do struktury proteinů

= makromolekulární látky složené z:

1.: buď z ribosy nebo
2. kyseliny v podobě iontu:.....
3. dvou typů bází:

<ul style="list-style-type: none"> • báze, odvozené od 	<ul style="list-style-type: none"> • báze, odvozené od

Báze + cukr =, báze + cukr+ fosfát =



Funkce nukleotidů:

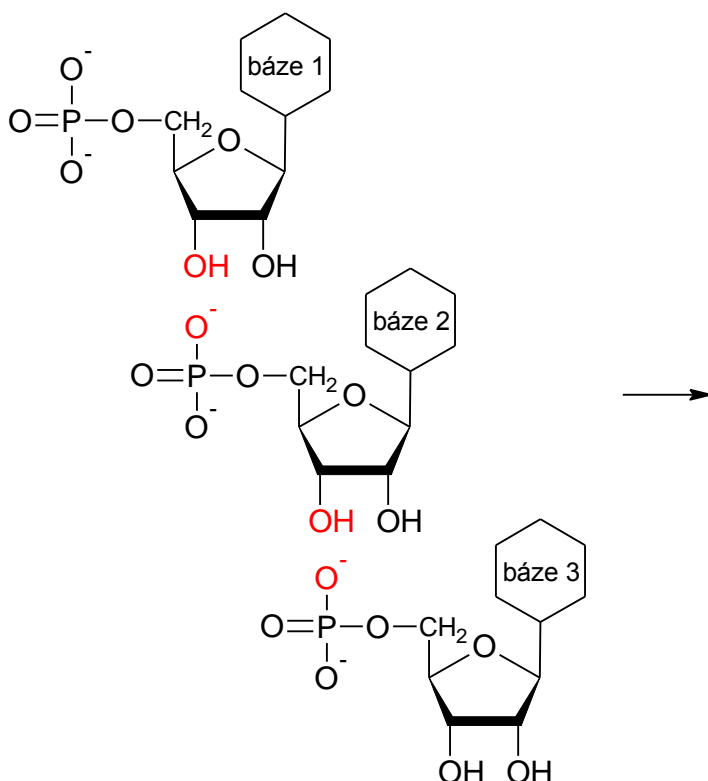
- Stavební jednotky nukleových kyselin – nesou genetickou informaci
- Přenášejí ve svých snadno hydrolyzovatelných makroergických vazbách chemickou energii.
(.....)
- S jinými skupinami vytvářejí koenzymy (.....,,)
- Vystupují jako specifické receptory buněk

Nukleosid

×

Nukleotid

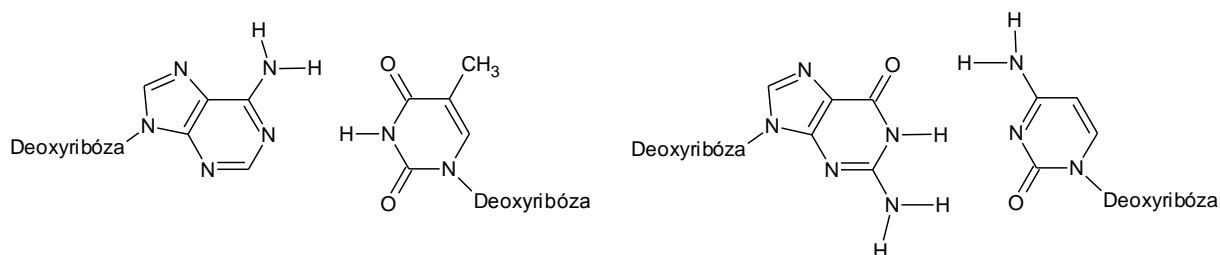
Nukleotidy polymerují za vzniku nukleových kyselin:



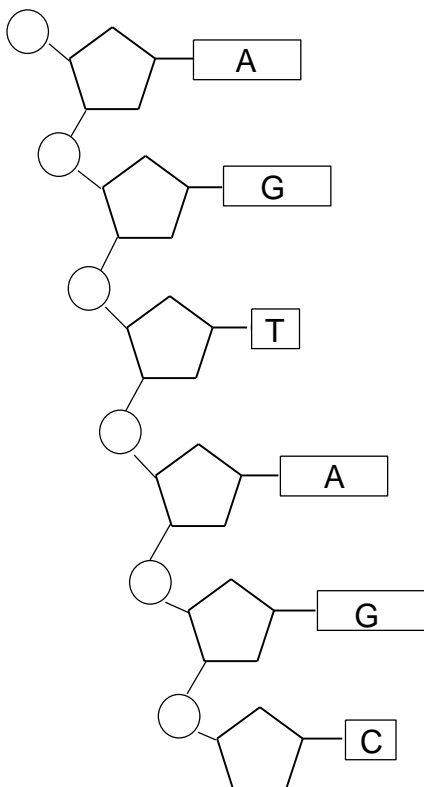
DNA

- Watson a Crick sestrojili model molekuly DNA, skládající se ze dvou samostatných polynukleotidových řetězců.
- Každý řetězec má podobu pravotočivé šroubovice a oba řetězce se navzájem obtáčí do **DVOUŠROUBOVICE**.
- Každý řetězec má hlavní řetězec cukr – fosfát, ze kterého do pravého úhlu vyčnívají dusíkaté báze.
- **PRINCIP KOMPLEMENTARITY:**
2 báze tvoří páry – vždy se páruje báze a
Párování bází je nejdůležitější proces během transkripce (přepisu) genetické informace.

PÁROVÁNÍ NUKLEOTIDŮ



1. Zakreslete komplementární (antiparalelní) řetězec k tomuto:



Replikace DNA

1. Dvoušroubovice DNA je rozpletena enzymem helikasou na dvě vlákna.
2. Každý z těchto dvou řetězců se spojuje s komplementárními bázemi za vzniku nové dvoušroubovice.

<http://www.youtube.com/watch?v=z685FFqmrpo&feature=related>

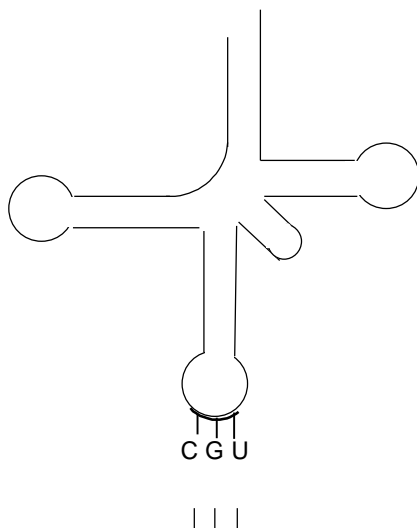
<http://www.youtube.com/watch?v=teV62zrm2P0&feature=related>

RNA

Tři typy, všechny hrají roli v syntéze , obvykle jsou složeny z jednoho řetězce, bázemi jsou:

- **Mediátorová RNA (mRNA):** syntetizuje se v jádře na základě

- **Transferová RNA (tRNA):** přenašeč během syntézy proteinů.



- **Ribozomální RNA (rRNA):** strukturální součást ribozomů

PROTEOSYNTÉZA = syntéza bílkovin

<http://www.youtube.com/watch?v=NJxobgkPEAo>

Každá aminokyselina je kódována trojicí bází = TRIPLETEM = KODONEM

Proč trojicí?

- Pro jednu aminokyselinu může existovat více tripletů.
 - Pro jeden triplet nemohou existovat dvě aminokyseliny.
 - Délka DNA (sekvence tripletů bází) která kóduje celý protein = GEN
 - Proteiny jsou syntetizovány v cytoplazmě na ribozomech.
1. TRANSKRIPCE: mediátorová RNA je tvořena v jádře podle šablony DNA .
 2. mRNA vycestuje póry v jaderné membráně do cytoplasmy, kde se naváže na ribosom. Kodon (triplet nukleotidů na mRNA) AUG zahajuje peptidový řetězec.
 3. Transferová RNA se váže na svou specifickou aminokyselinu a přenáší ji na mRNA, kde se její antikodon naváže na kodon.
 4. Druhá tRNA se váže na druhý kodon na mRNA, aminokyseliny přenášené tRNA(1) a tRNA(2) se spojí peptidovou vazbou.
 5. Ribosom se posune na třetí kodon mRNA a tRNA(3) se spojí s třetím kodonem, aminokyselina(3) se váže s aminokyselinou(2). tRNA je uvolněna z ribosomu.
 6. Proces TRANSLACE pokračuje, dokud se mRNA neoddělí od ribosomu.

<http://www.youtube.com/watch?v=0248WYghCjc&feature=related>