

Alt om DNA

Generelt:

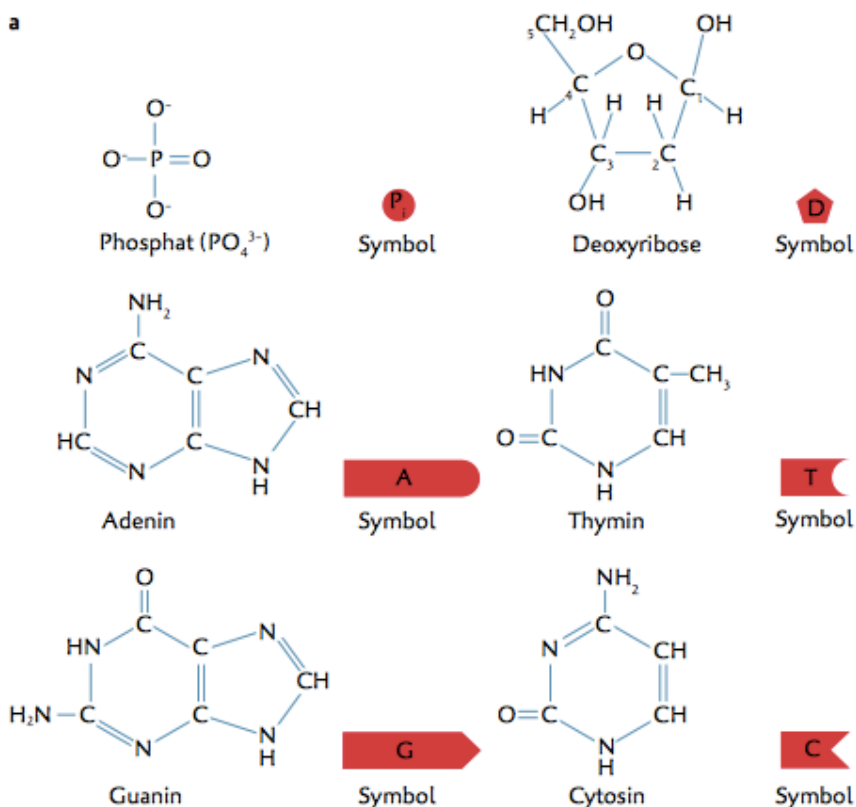
- DNA indgår i alle celler.
- DNA indeholder den arvelige information.
- DNA kaldes også for livets molekyle.
- DNA står for: DeoxyriboNucleic Acid (engelsk), deoxy-ribonuclein-syre (dansk).
- DNA'et blev for alvor først opdaget i 1950'erne.
- DNA molekylets 3D struktur blev kortlagt af amerikaneren James Watson og englænderene Francis Crick og Rosalind Franklin i 1953.
- RNA er også en nucleinsyre (ribonucleic acid).
- DNA findes i cellekernen, mitokondrier, kloroplaster, plasmider og nogle virus.
- Ikke alt DNA koder for proteiner/aminosyrer: intron koder ikke for aminosyrer; mens exons gør.

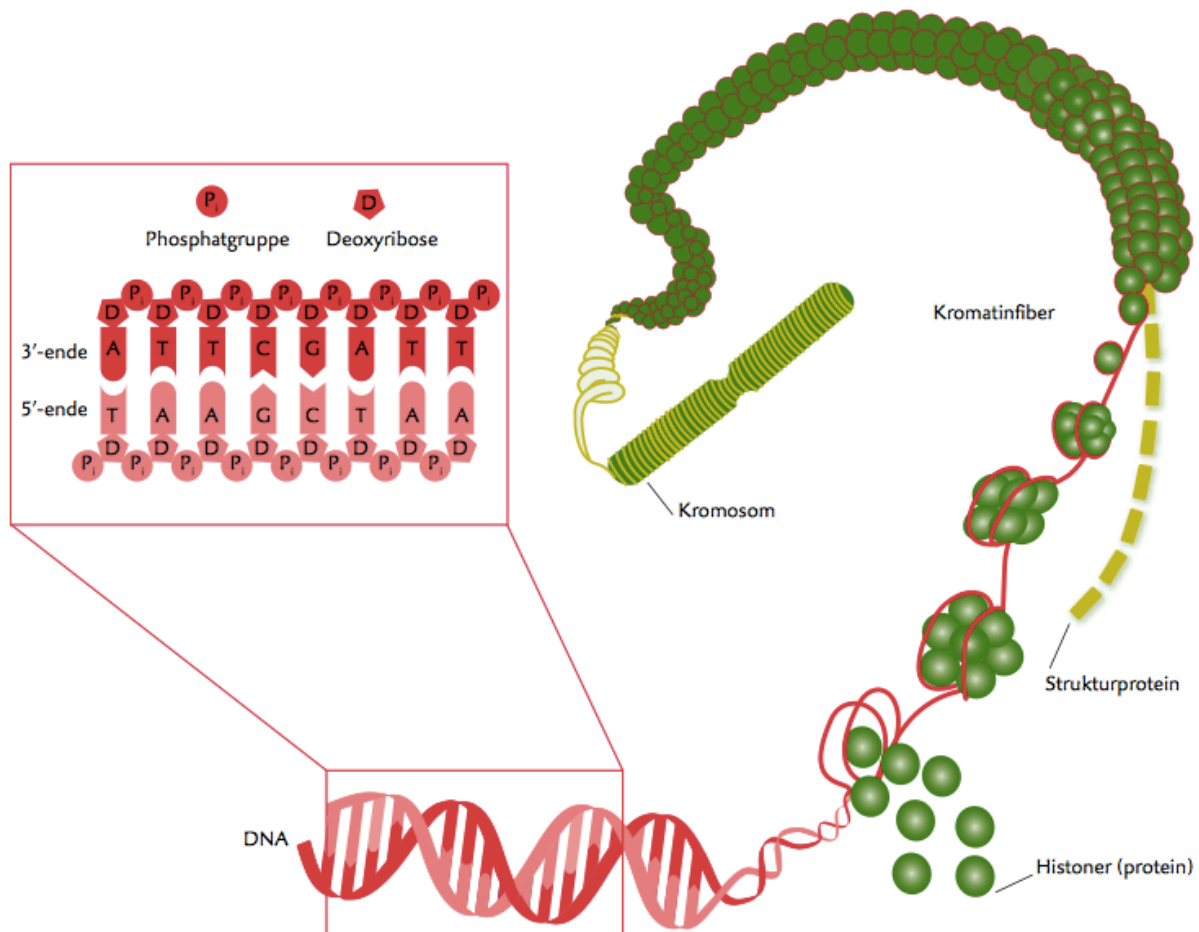
Nucleotider

- DNA og RNA er dannet af de grundlæggende byggesten: nucleotiderne, der er bygget sammen i lange kæder, polynucleotid-kæderne.
- Et nucleotid består af 3 enkeltdele:
 - en fosfat gruppe
 - et kulhydrat (i DNA: deoxyribose og RNA: ribose)
 - en nitrogenholdig base (i DNA: Adenin (A), Thymin (T), Guanin (G), Cytosin (C), i RNA er basen Thymin erstattet med Uracil (U)).

Opbygning

- DNA er opbygget som et 'dobbelmolekyle' hvor to strenge (polynucleotid-kæder) snor sig om hinanden i en højresnoet dobbeltspiral kaldet dobbelthelix.
- Strengene holdes sammen af svage hydrogenbindinger mellem baserne (A, T, G, C).
- A og G er puriner og indeholder to aromatiske ringe, en femleddet og en seksleddet med 4 nitrogenatomer.
- T og C er pyrimidiner og indeholder en enkelt seksleddet aromatisk ring med 2 nitrogenatomer.
- A sidder altid sammen med T
- G sidder altid sammen med C



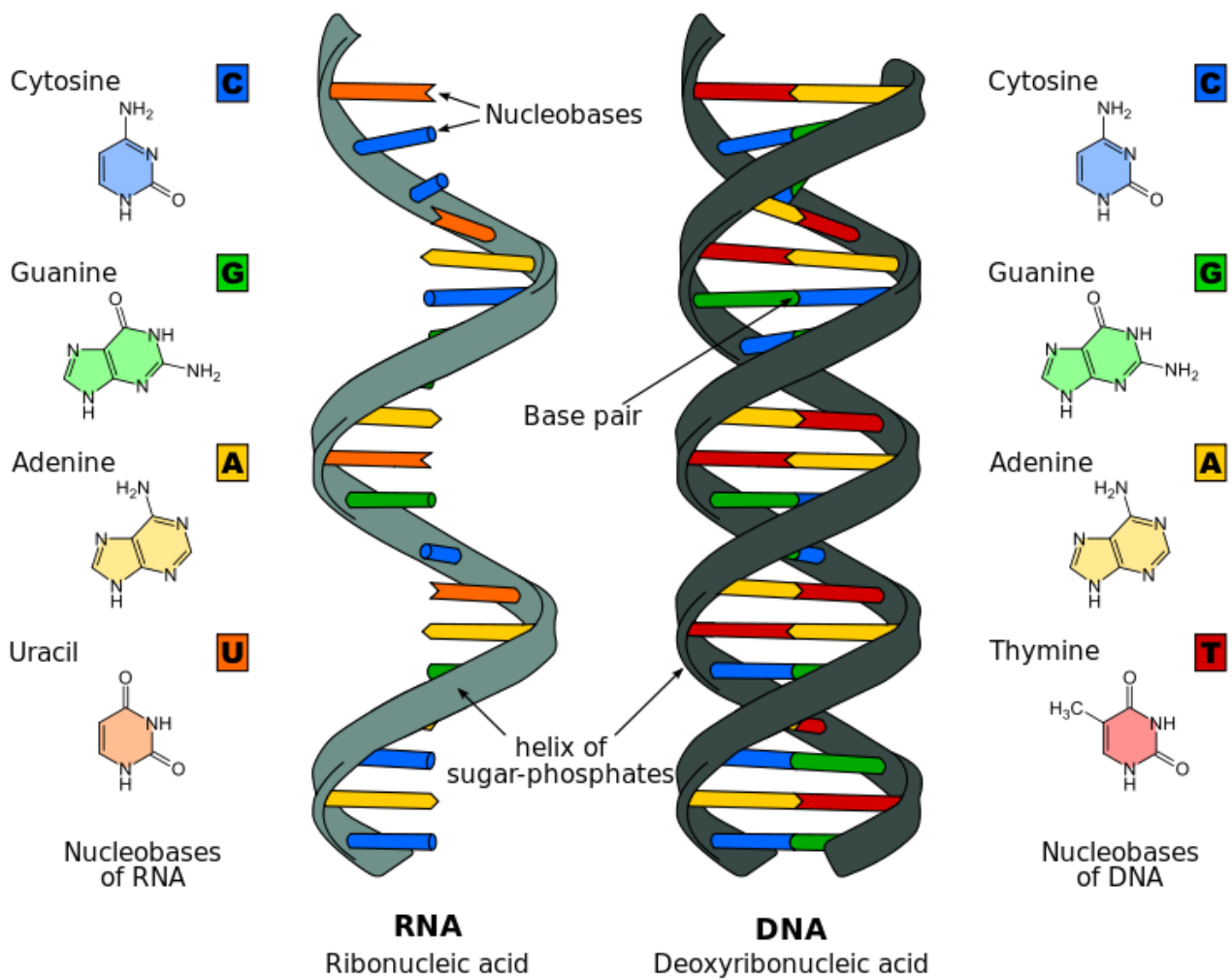


- Hos prokaryote celler findes DNA'et frit i cellen som ringformede bakteriekromosomer.
- Antallet kromosomer varierer fra art til art:
 - mennesker har 46 kromosomer
 - musen har 40 kromosomer
 - kartofflen har 48 kromosomer
 - gær har 32 kromosomer
 - bananfluen har 8 kromosomer
- Det er altså ikke antallet af kromosomer der afgør hvor kompleks en organisme er.
- Generne sidder på 'rad og række' fordelt på kromosomerne i cellekernen.
- Et gen består af en bestemt rækkefølge af A, T, G og C, der via RNA og 'den genetiske kode' kan oversættes til et bestemt protein.
- Alt DNA'et tilsammen altså alle kromosomerne tilsammen kaldes for en organismes *genom*.
- Genomet indeholder altså alle organismens gener, mennesket har ca. 30.000 gener.
- Gener fylder kun ca. 3-5% af genomet, hvilket vil sige at der er rigtig meget DNA som man ikke ved hvis funktion er.

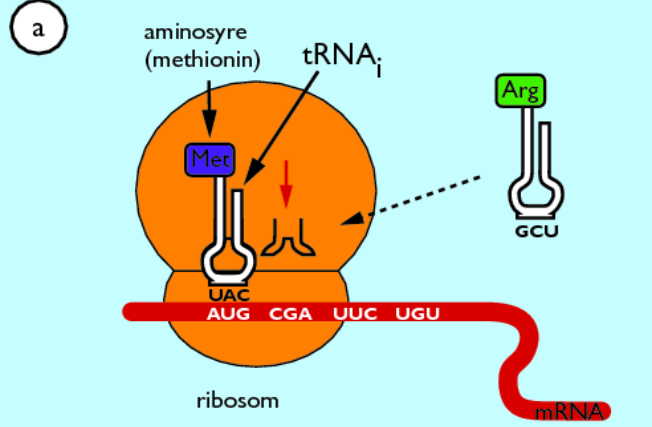
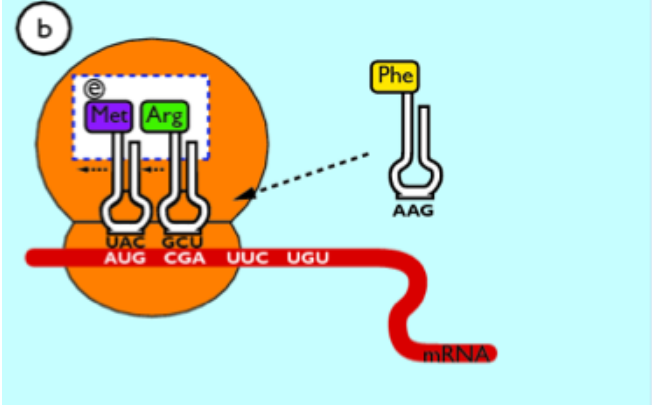
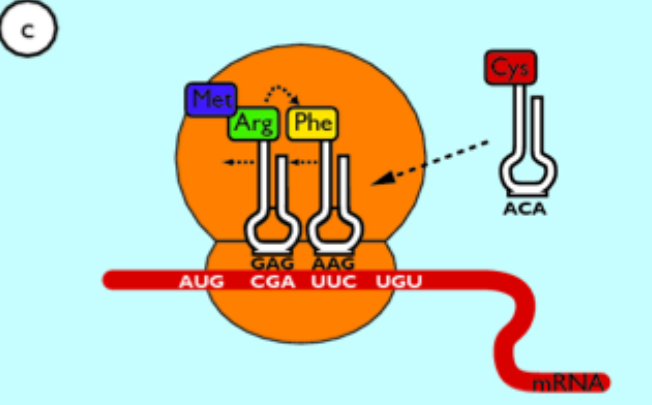
DNA replikation

- Når DNA bliver kopieret så bliver det kopieret så at DNA'ets gener bliver ført videre i datter DNA'et.
- Enhver celledeling starter med DNA kopiering eller med andre ord replikation.
- Replikationen siges at være semikonservativ (halvt bevarende), da halvdelen af det nye DNA faktisk er fra det gamle DNA.
- De to 'gamle' DNA-strenges skilles ad og bliver brugt som skabelon for den nye streng.

RNA kontra DNA:



- <https://www.youtube.com/watch?v=zwibgNGe4aY>
- <https://www.youtube.com/watch?v=5MQdXjRPHmQ>
- <http://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/forste-billede-af-en-fri-dna-streng>

Forklaring	Billede
<p>START</p> <ul style="list-style-type: none"> - mRNA'et bindes til ribosomet og start-codon findes (AUG). - Aminosyren Methionin tilføres vha. tRNA. - Resten af aflæsningen af mRNA'et kan nu påbegyndes. 	
<p>FORLÆNGELSE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Med mRNA som "instruktør" sættes de andre codons sammen med deres anticodons gennem tRNA'et og dermed dannes der flere aminosyrer med peptidbindinger mellem disse. I det samme ribosom. 	
<p>FORLÆNGELSE</p> <p>Videre udvikling, de dannede aminosyrer rykker længere hen så nye aminosyrer kan dannes.</p>	
<p>FORLÆNGELSE</p> <p>Samme som ovenover.</p>	