6.1+6.2:

Elk enzym is:

* Substraatspecifiek
* Reactiespecifiek

Cofactoren in het actieve centrum van het enzym zorgen ervoor dat het enzym reactiespecifiek is.

6.3:

6.4: –

6.5: Leesrichting van DNA is belangrijk: 3’🡪5’ of 5’🡪3’

6.6: Replicatie:

* DNA wordt van de eiwitten (=nuclesomen) afgehaald (chromosoom bestaat uit DNA+nucleosomen)
* DNA wordt opengedraaid door enzym helicase
* Replicatie begint op ORI (origin of replication). Primer-molecuul hecht zich op deze plek
* Kopiëren gebeurt van 3’🡪5’, kopie groeit dus van eigen 5’ 🡪 3’
* Leading strand wordt in één stuk gekopieerd. Lagging strand in stukjes (bepaalde stukken zijn nog niet opengeknipt)
* Primer hecht zich vast en DNA-polymerase plakt alles aan elkaar.
* DNA-streng die gekopieerd wordt = matrijsstreng

6.7.1: Transcriptie:

Transcriptie

* DNA wordt uit elkaar gedraaid
* RNA-polymerase bindt zich
* Tegenover:
  + A🡪U (in plaats van Thymine, zit in RNA Uracil)
  + C 🡪G
  + G🡪C
  + T 🡪 A
* Hierna wordt het RNA uit de kern gebracht

Drie types RNA:

* m-RNA: messenger-RNA: bevat info voor aanmaak van eiwitten
* t-RNA: transfer-RNA: speelt rol bij transport van aminozuren naar ribosomen
* r-RNA: ribosomaal RNA: bevat info voor maken van ribosomen

6.7.2: De genetische code:

* 3 nucleotiden in DNA: triplet
* 3 nucleotiden in RNA: codon

6.7.3: Translatie:

* Ribosomen brengen koppeling met aminozuren tot stand
* Aminozuren zijn de losse bouwstenen, mRNA is de bouwtekening
* Aminozuren binden zich eerst aan t-RNA, dan aan m-RNA
* Codon voor methionine (AUG) = startcodon. Als een van de stopcodons bereikt wordt, wordt de ketenverlenging beëindigd door het enzym door ribosoom in twee-eenheden te splitsen,

Tranlatie kan worden gereguleerd door stoffen in lichaam of antibiotica: Daardoor kunnen bacteriën niet meer de stoffen maken die ze nodig hebben en dan sterven ze.

In korte tijd veel eiwitten nodig 🡪ribosomen gaan in serie werken 🡪 polysomen[[1]](#footnote-1) lezen mRNA-keten dan af.

6.8: Sommige stukken DNA worden wel afgelezen (exons). Andere niet (introns)

6.9:

Klonen van DNA-gedeeltes:

* Openknippen op bepaalde plaats door restrictie-enzymen (restrictie-fragmenten worden gebruikt om te kijken wie een dader van een misdrijf is en bij vaderschapstesten).
* Sticky ends maken het mogelijk om in ander opengeknipt molecuul te passen

Zo ontstaat er recombinant-DNA. Wordt bijvoorbeeld gebruikt om iets snel te vermenigvuldigen (insuline).

PCR: Hoge temp: bacteriën vermenigvuldigen DNA

Micro-arrays: Om te kijken welke genen wanneer actief zijn (genen worden radio-actief gemaakt)

6.10: En wat heb je er nu aan?

* Insuline laten maken door bacteriën
* Opbrengst van boer vergroten of veranderen (bijv. produceren van traanvrije uien)

1. : Polysomen: Groep naast elkaar liggende ribosomen [↑](#footnote-ref-1)