Enzymer i 3D

**Lav nedenstående opgave og opload den på blokkens elevfeedback**

**DU SKAL BESVARE OPGAVEN FOR 2 AF DE 3 ENZYMER.**

# Sådan kommer I i gang

Start med at gå ind på PDB’s proteindatabank ved hjælp af dette link: <http://pdb101.rcsb.org/>. I er nu på databankens undervisningsside.

Vælg fanen ”Browse” i toppen af siden. Følg herefter vejledningen til det protein/enzym, I skal undersøge.

## Gruppe 1: Spytamylase

**Find enzymet**

1. Tryk på kategorien ”Molecules of life” i højre side.
2. Vælg ”Enzymes”.
3. Find enzymet alpha-amylase.

Brug teksten på siden til kort at beskrive, hvad amylasernes funktion er (Ja, teksten er på engelsk, men du er velkommen til at søge efter svaret i danske kilder, men dem må du selv google efter 😊)

**Se på enzymet**

1. Tryk på linket til visualiseringen af det menneskelige spytamylase (1SMD).

Hvilken enzymklasse tilhører spytamylase? Svaret findes under ”Classification” på den side, I lige er kommet ind på (prøv at google den enzymklasse og find ud af hvad denne klasse gør, når de arbejder).

1. Tryk på ”STRUCTURE” under billedet i venstre side. I kommer nu til en side, hvor I kan se proteinet i 3D. Applikationen skulle nu se sådan ud:



Beskriv enzymets sekundærstruktur.

**Tag et screenshot (NR. 1).**

1. Klik nu på «Add» i den højresidige menubjælke.



1. Under ”Selection” vælger du ”Helix” under fanen ”Structure Property”
2. Under ”Representation” vælger du ”Cartoon”
3. Under ”Label” skriver du ”HELIX”
4. Klik på ”+ Create Component”
5. Under ”Polymer” klikker du nu på ”øjet” (Hide-Show), og det der er tilbage på din 3-D model er nu de protein-HELIX’er, der er i spytamylase.
6. **Tag et screenshot (NR. 2) af alfa-HELIX’erne.**



Gør nu det samme og Add en komponent der viser Beta-sheets (samme fremgangsmåde men i stedet for at Add’e HELIX add’er du BETA. Det vil give dig mulighed for at se alle BETA-sheets i spytamylasen.

**Tag et screenshot (NR. 3) af BETA-sheet’ene**

**Del på elevfeedback**

I skal altså kort fortælle om

* Enzymets funktion
* Hvilken enzymklasse enzymet tilhører
* Vise jeres første screenshot og redegøre for sekundærstrukturen
* Vise jeres andet og tredje screenshot og redegøre for antallet af alfa-HELIX’er og BETA-sheets

## Gruppe 2: Acetylcholinesterase

**Find enzymet**

1. Tryk på kategorien ”Health and disease” i højre side.
2. Vælg ”You and your health”.
3. Find enzymet acetylcholinesterase.

Brug teksten på siden til kort at beskrive, hvad acetylcholinesterases funktion er.

 **Se på enzymet**

1. Tryk på linket til visualiseringen af acetylcholinesterase.

Hvilken enzymklasse tilhører acetylcholinesterase? Svaret findes under ”Classification” på den side, I lige er kommet ind på (prøv at google den enzymklasse og find ud af hvad denne klasse gør, når de arbejder).

1. Tryk på ”STRUCTURE” under billedet i venstre side. I kommer nu til en side, hvor I kan se proteinet i 3D.

Beskriv enzymets sekundærstruktur.

**Tag et screenshot (NR. 1).**

1. Klik nu på «Add» i den højresidige menubjælke.



1. Under ”Selection” vælger du ”Helix” under fanen ”Structure Property”
2. Under ”Representation” vælger du ”Cartoon”
3. Under ”Label” skriver du ”HELIX”
4. Klik på ”+ Create Component”
5. Under ”Polymer” klikker du nu på ”øjet” (Hide-Show), og det der er tilbage på din 3-D model er nu de protein-HELIX’er, der er i spytamylase.
6. **Tag et screenshot (NR. 2) af alfa-HELIX’erne.**



Gør nu det samme og Add en komponent der viser Beta-sheets (samme fremgangsmåde men i stedet for at Add’e HELIX add’er du BETA. Det vil give dig mulighed for at se alle BETA-sheets i acetylcholinesterase

**Tag et screenshot (NR. 3) af BETA-sheet’ene**

## Gruppe 3: Alkoholdehdrogenase

**Find enzymet**

1. Tryk på kategorien ”Health and disease” i højre side.
2. Vælg ”You and your health”.
3. Find enzymet alkoholdehydrogenase (alcohol dehydrogenase).

Brug teksten på siden til kort at beskrive, hvad alkoholdehydrogenases funktion er.

**Se på enzymet**

1. Tryk på linket til visualiseringen af alkoholdehydrogenase.

Hvilken enzymklasse tilhører alkoholdehydrogenase? Svaret findes under ”Classification” på den side, I lige er kommet ind på (prøv at google den enzymklasse og find ud af hvad denne klasse gør, når de arbejder).

1. Tryk på ”STRUCTURE” under billedet i venstre side. I kommer nu til en side, hvor I kan se proteinet i 3D.

Beskriv enzymets sekundærstruktur.

**Tag et screenshot (NR. 1).**

1. Klik nu på «Add» i den højresidige menubjælke.



1. Under ”Selection” vælger du ”Helix” under fanen ”Structure Property”
2. Under ”Representation” vælger du ”Cartoon”
3. Under ”Label” skriver du ”HELIX”
4. Klik på ”+ Create Component”
5. Under ”Polymer” klikker du nu på ”øjet” (Hide-Show), og det der er tilbage på din 3-D model er nu de protein-HELIX’er, der er i spytamylase.
6. **Tag et screenshot (NR. 2) af alfa-HELIX’erne.**



Gør nu det samme og Add en komponent der viser Beta-sheets (samme fremgangsmåde men i stedet for at Add’e HELIX add’er du BETA. Det vil give dig mulighed for at se alle BETA-sheets i alkoholdehydrogenase.

**Tag et screenshot (NR. 3) af BETA-sheet’ene**

**Del på elevfeedback**

I skal altså kort fortælle om

* Enzymets funktion
* Hvilken enzymklasse enzymet tilhører
* Vise jeres første screenshot og redegøre for sekundærstrukturen
* Vise jeres andet og tredje screenshot og redegøre for antallet af alfa-HELIX’er og BETA-sheets