

QBQ-313 - Nutrição noturno

Bibliografia:

- a) Lehninger: Princípios de bioquímica, 5a edição (capítulo 8 - Nucleotídeos e ácidos nucleicos; capítulo 24 - Genes e cromossomos - em outras edições, o número do capítulo pode mudar). Estes dois capítulos cobrem matéria que será abordada em aulas futuras, também.
- b) Biologia molecular da célula (Bruce Alberts). Na 6a. edição, capítulos 1 (Células e genoma) e 5 (Replicação, reparo e recombinação do DNA). A matéria destes capítulos vai um pouco além daquilo que vamos abordar no curso. Por isso, se atenham ao conteúdo das 3 aulas nos vídeos e ao guia de exercícios (abaixo).

Exercícios - Nucleotídeos e ácidos nucleicos (14/maio)

- 1) Desenhe as bases nitrogenadas, indicando quais são purinas e quais são pirimidinas.
- 2) Desenhe um desoxirribonucleotídeo e um ribonucleotídeo indicando a base nitrogenada, o grupo fosfato e o açúcar. Qual açúcar é encontrado num ribonucleotídeo e qual é encontrado num desoxirribonucleotídeo? Qual a diferença entre estes dois açúcares?
- 3) O que é DNA e RNA? Quais bases nitrogenadas são encontradas em cada uma destas moléculas? Descreva a estrutura do DNA, indicando as extremidades 5' e 3'.
- 4) Você já entendeu que o DNA é um polímero, dupla fita, formado por nucleotídeos. O tamanho de uma molécula de DNA é expresso na unidade "pares de bases" (pb). Qual o tamanho (em pares de bases) do genoma (DNA) humano?
- 5) Se todo o genoma humano (DNA) fosse esticado, qual seria o seu tamanho em metros? Como as fitas de DNA cabem dentro de uma célula?
- 6) Como é feita a duplicação do DNA? Indique as principais enzimas envolvidas e a direção da síntese (5' → 3' ou 3' → 5').
- 7) Por que dizemos que a duplicação do DNA é semiconservativa?
- 8) Por que, para sintetizar uma nova fita de DNA, precisamos de RNA? O que são fragmentos de Okazaki?
- 9) A DNA polimerase apresenta atividade exonucleásica 3' → 5', ou seja, ela é capaz de "andar para trás" e remover um nucleotídeo que foi adicionado a nova fita de DNA. Em que condições esta propriedade da enzima DNA polimerase é importante? Como esta propriedade pode impedir que sejam cometidos erros durante a duplicação do DNA?