



ORIENTAÇÃO PARA O PROFESSOR

RECOMENDAÇÕES

- Os alunos deverão responder a questão prévia individualmente e por escrito antes de iniciar a atividade. No final, o professor deverá discutir novamente a questão com os alunos;
- Formar grupos de 4 alunos;
- Informar qual grupamento químico cada peça representa e explicar que as peças fosfato+açúcar do RNA são de cor cinza porque o açúcar encontrado na molécula do RNA (ribose) é diferente do encontrado na molécula de DNA (desoxirribose);
- Nas células, os fosfatos e açúcares se encontram ligados às bases nitrogenadas formando os nucleotídeos, de forma que antes de começar a transcrição, todas as peças desses dois tipos devem ser encaixadas;
- Para iniciar o processo de transcrição, o professor deverá estipular o tamanho e a posição do gene no modelo de DNA para toda a classe, evitando assim que os grupos tenham um volume de trabalho diferente. Uma sugestão é utilizar os nucleotídeos centrais do DNA, excluindo do gene, por exemplo, os dois primeiros e os dois últimos pares de bases da molécula;
- Determinar a fita do DNA a partir da qual a transcrição deverá se realizar. Vale ressaltar que, na célula, tanto a fita molde como os locais de início e término da transcrição são definidos por seqüências específicas de nucleotídeos contidas no próprio DNA, as quais são reconhecidas pela RNA polimerase. Assim, cada gene tem seu tamanho e localização determinados;
- A RNA polimerase, complexo enzimático responsável pela transcrição, realiza todas as etapas desse processo, incluindo a abertura da dupla-fita, a síntese e liberação da molécula de RNA e o fechamento da dupla-fita. Desta forma, na transcrição todos os alunos de um grupo farão o papel de RNA polimerase, embora cada um deva exercer somente uma das funções do complexo enzimático;
- O pareamento das bases do DNA com o RNA deverá obedecer à mesma regra de complementaridade aplicada à duplicação, com exceção de que um nucleotídeo com a base A no DNA determina a incorporação de um nucleotídeo com a base U no RNA;
- O processo de transcrição estará terminado quando a molécula de RNA for liberada do DNA e este retornar à sua estrutura original;
- Enfatizar que a molécula de RNA recém produzida migra para o citoplasma onde será traduzida em uma proteína específica.

OBJETIVOS

- Compreender como age o complexo enzimático RNA polimerase;
- Verificar como e porque ocorre a transcrição do DNA.

OBSERVAÇÕES

O processo de transcrição é mais complexo do que o proposto por este modelo, que tem como objetivo abranger os conteúdos do Ensino Médio. Desta forma, algumas etapas foram omitidas com o intuito de simplificar essa atividade.

Para maiores esclarecimentos, consulte a bibliografia sugerida.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

LEWIN, B. Genes VII. São Paulo: Artmed Editora, 2001

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. São Paulo: Artmed Editora, 2002.