Eu escolho ciência com BIon.

Escolher Ciência

IPL instituto politécnico de leiria

Atividade 3: A mensagem secreta!

Projeto PEC53: BIon=Biologia + Informática

Como escrever uma mensagem a um amigo(a)?

Alfabeto: 26 letras. **ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**

E escrever uma mensagem secreta para um amigo(a) descodificar?

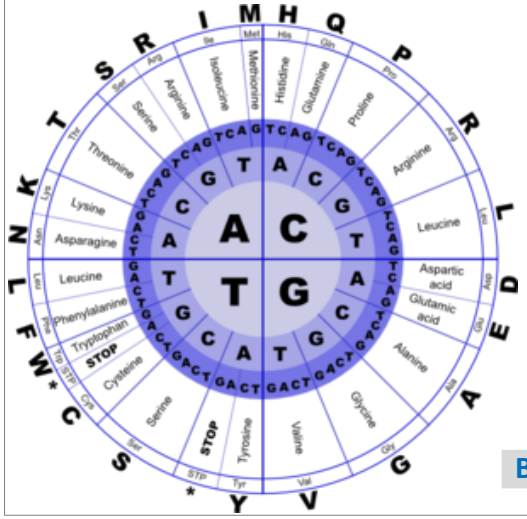
Escondida, por exemplo no Gene da Proteína Hemoglobina Humana (HBB).
Usando um código. O **Código Genético**: 20 aminoácidos (aa) = letras!?
Três (3) nucleótidos de ADN (codogene) codificam cada aminoácido (aa), mas...

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

☑☒☑☑☑☑☑☑☑☒☑☑☑☑☒☑☑☑☑☑☒☑☑☒☑☒

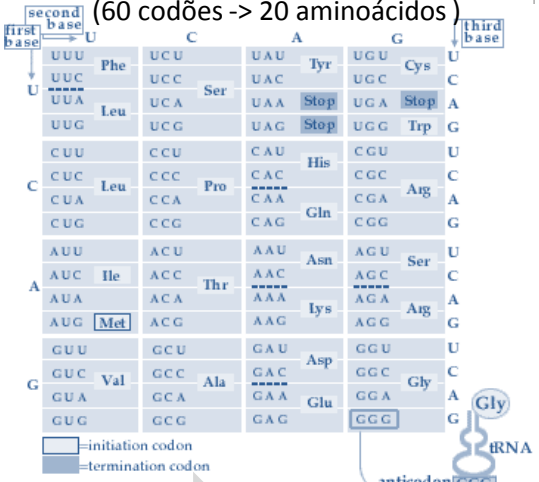
Código que vais usar:

(60 codogenes -> 20 aminoácidos)



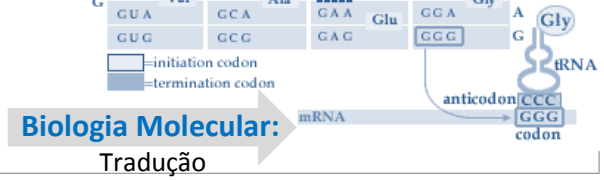
Código genético:

(60 codões -> 20 aminoácidos)



Biologia Molecular:

Tradução



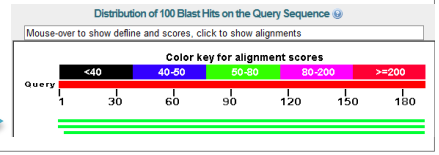
A minha mensagem secreta?

1. Escreve uma mensagem em aminoácidos? Usa as 20 letras disponíveis. Escreve o codogene correspondente (3nt).
__ __ __ __ __ __ (aa) =_____ _____ _____ _____ _____ _____ (codogenes)
2. Tudo OK? Segue em frente. Se não, pede ajuda. ☺
3. Prepara um documento de texto simples (.txt) com a sequência disponível @ www.escolhercienciacombion.ipleiria.pt e adiciona os codogenes, mantendo a forma de frase. Pede ajuda se precisares.
4. Insere a mensagem codificada na sequência do gene; ☺ inserindo os codogenes (3nt) na sequência do exão do gene, mas usando letras minúsculas. A tua mensagem está escondida!

```
>Rita_exemplo
ATG GTG CAT CTG ACT CCT GAG att GAG AAG TCT GCC GTT ACT GCC CTG
TGG GGC AAG gct atg GTG AAC GTG GAT GAA GTT GGT GGT GAG GCC CTG
GGC AGG CTG CTG GTG GTC TAC CCT TGG ACC CAG cgt att act gct AGG
TTC TTT GAG TCC TTT GGG GAT
```

Faz o teste à leitura da mensagem secreta:

5. Copia toda a tua nova sequência (todo o texto).
6. Abre a página: http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/ e nesta abre o link **blastx**. Coloca a tua sequência no campo **Enter Query Sequence** e no campo **Choose Search Set**, seleciona 'UniProtKB/Swiss-Prot(swissprot)' em **Database** e finalmente, ao fundo, BLAST
7. Clica na **primeira barra** dos resultados e observa a tua mensagem escondida nas falhas do alinhamento.



Referências usadas:
http://www.brooklyn.cuny.edu/bc/ahp/BioInfo/GP/GeneticCode.html
http://virtuallaboratory.colorado.edu/Biofundamentals/lectureNotes/Topic3-6_Making%20Proteins.htm
http://www.nobelprize.org/educational/medicine//dna/a/translation/gencode.html
http://genmed.yolasite.com/fundamentals-of-genetics.php

http://bit.ly/qBIONestudante

Eu, _____ escolho Ciência.

http://www.escolhercienciacombion.ipleiria.pt