

IF803 - Introdução à Biologia Molecular

Daniel de Azevedo Pacheco

Maio de 2019

1 Introdução

Introdução a biologia molecular é uma disciplina da graduação em Ciência da Computação, que visa apresentar os conceitos essenciais da biologia com o objetivo de propiciar o entendimento dos problemas e aplicações da bioinformática[1], área de estudo que corresponde à aplicação das técnicas da informática, no sentido de análise da informação, nas áreas de estudo da biologia. Como um campo interdisciplinar da ciência, a bioinformática combina a biologia, ciência da computação, estatística, matemática e engenharia para analisar e interpretar e processar dados biológicos.

```
A9A9C3.1 14 SIKLPPSQTQLLEVERHANNLST..PSIFTRK..YSLSKEDARENKQIEEVCSTAHQ.....HYEKPDGDSRAVDLYAKESKLTILEVLK 101
B4F917.1 13 SIKLPPSESTRIMVDMTNLST..ESIFSRK..YRLUGKDEARENKTIIEELCFALDE.....HFREEPDGDGSAVDLYAKETSMMILEVLK 100
A9S1V2.1 23 VFKLPPSOGTREVVRKMKLSS..ACFESGS..FAIEELADQDEHARIEEVAFGRQDE.....ADSGGDKTSRAVMYAKHASKMLLETLP 109
B9G9N7.1 13 SVKLPPGOSTRLMVERMTNFTI..PSTFSRK..YGLSKEDAEEDKIEEVRHANNQ.....HYEKQBDGDSRAVDLYAKESKRLMLEVLK 100
Q8H056.1 30 SFSLPPPTORTKRVVRLVDTLGS..DTILCKR..YGVVPAADPEFARGTEIEEDFAHAA..SGEARATVEEETIKALQYSKEYSRLIDTVK 120
Q0D4Z3.2 44 SLIUPPSORTKRVVRLVDTLVA..PSILSKR..YGVVPEABAGRAAAREAREAVRTES.SSARAPPSVEDGIEVLQYKESYRRLLELAK 135
B9MM8.1 56 SFSLPPPTORTKRDATISRLIETLST..TSVLSKR..YDTIPKEAREASARKIEEAFSGAST.....VRSSEKQLEVLQYKESKRMLETYK 141
Q0TYC5.1 29 SFVAPPTORTKRVVRLVAVUSGDTTHLRYR..YGVVPAADPEFARGTEIEEDFAHAA..SSSSSSVEDGIEETILQYSKEYSRLIDTVK 121
A9N446.1 13 SIKLPPSESTRIMVDMTNLSS..VSFFSRK..YGLLSKEDARENKRIETEFALAND.....HEAKERHLDSSSVVQFVARESKLMLEALK 100
Q9C500.1 57 SLRIUPPTORTKRVVRLVDTLST..ESILSKR..YDTIKSDQATTVNLIIEEVRGASHN.....AVSSBDGDKILELYKESKRMLESVK 142
Q2H617.1 28 VYSLPPAQSTKRVVRLVDTLST..PSVLTKR..YDTSHQDEASAHQIEEDFAHAA.....SSSTSHAVTILELYKESKRMLETYK 110
Q9M7N3.1 28 SFKIUPPTORTKRVVRLVDTLST..DSVLKSR..YGVITEEDATSAHRIIEEAFSVASV.ASRASTGGGRREDQIEVLHLYSOEIKRVVVESEK 119
Q9M7H6.1 25 SFSLPPPTORTKRVVRLVDTLST..PSILSKR..YDTLPDQASETHRIIEEAFHAGS.....THSDHDDGIEILQYKESKRMIDTVK 110
Q9LEB2.1 14 SVVAPPSSTRIMVDMTNFTI..PSTFSRK..YGLSVVEEEDQAPRTIEEDFAHAA.....HFONEPQDQTSRAVDLYAKESKRLIDTVK 101
Q9M651.2 13 SIKLPPSLPTKRLIERITTNFSS..KTIFTEK..YGLTKDQATENKRIEDIEESTAHQ.....QFEREPDGDGSAVDLYAKESKLTILEVLK 100
B9R748.1 48 SLIUPPTORTKRVVRLVDTLST..PSVLKSR..YDTSHQDEASAHRIIEEAFHAGT.....ATSHEDDQIEILQYKESKRMIDTVK 133
```

Figura 1: códigos genéticos(material de estudo da bioinformática) [5]

2 Relevância

Introdução à Biologia Molecular é a primeira disciplina do currículo de ciência da computação da UFPE que abrange a área da bioinformática, o campo interdisciplinar voltado a aplicação de técnicas de informática para a análise de informações biológicas. Surgindo na década de 70 esse campo de estudo nasceu com o foco de estudar a biologia molecular por meio dos computadores, que começavam a ganhar espaço no mundo acadêmico por permitir fazer análise das moléculas biológicas em uma velocidade muito maior que os seres humanos sozinhos[3]. Um dos momentos mais importantes para a bioinformática foi quando os órgãos americanos National Institutes of Health (NIH) e o Department of Energy (DOE) se juntaram para criar o Projeto Genoma Humano, um mapeamento de todo o genoma humano, que foi concluído em 2003.[2] A disciplina tem como objetivo passar para os alunos os primeiros conhecimentos das

ciências biológicas que serão necessários para o desenvolvimento de sistemas de análises moleculares e como funcionam esses processos.

3 Relações interdisciplinares

disciplina	relação
IF804: COMPARAÇÃO ANALISE SEQUENCIAS DNA	Outra cadeira da matriz curricular do curso relacionada a bioinformática que estuda as sequencia de DNA e suas relações. É pre requisito para projeto em bioinformática junto com Introdução a Biologia Molecular
IF805: PROJETO EM BIO INFORMÁTICA	Disciplina que possui Introdução a Biologia Molecular como pre requisito e da continuidade ao estudo da bioinformática o curso. A disciplina propõe para o aluno que defina um problema em bioinformática, estude e proponha uma solução para o mesmo.
IF806: TÓPICOS AVANC.EM BIO INFORMÁTICA.	Outra disciplina que tem como pre requisito Introdução a Biologia Molecular. A cadeira tem como objetivo o estudo das técnicas mais recentes na área da bioinformática permitindo o aluno conhecer o estado atual dessa área de pesquisa.

Tabela 1: [4]

Referências

- [1] Katia S. Guimarães. If803 - introdução à biologia molecular [computacional]. <https://http://www.cin.ufpe.br/if803/>.
- [2] Katia Silva Guimarães. *Slide Biologia Computacional Um Espaço Desafiador para os Profissionais de Computação*. CIn UFPE, 2012.
- [3] Katia Silva Guimarães. *Slide da História Cadeias de DNA e de Proteínas*. CIn UFPE, 2012.
- [4] PROACAD. *Perfil Curricular - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - CIN*. PROACAD UFPE, 2002.
- [5] WIKIPEDIA. wikipedia. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Bioinformatica>.