

IF803 - Introdução à Biologia Molecular

Daniel de Azevedo Pacheco

Maio de 2019

1 Introdução

Introdução a biologia molecular é uma disciplina eletiva que faz parte do perfil de bioinformática 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 e da biologia computacional[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.

```
85A9C3.1 14 SIKLIPPSQITLLVERPHANLST..PSIFTRK..VSLSKEERARENKQITEEVWCSINQ.....HYKEPDDGCSAVQLYAKESKLTILEVLK 101
84F917.1 13 SIKLIPPSSESTRIMVDMTNLST..ESIFSRK..VPLUGKDEAHENAKTIEELCFALDE.....HFREEPDGDGCSAVQLYAKETSMMILEVLK 100
A9S1V2.1 23 VFKLIPPSQCTREAVRQMKALKLS..ACFESQS..FARIELADQDEHARRIEEVAFQAE.....ADGGDKTCSRWVWYAKHASKMLLETLR 109
B9GSN7.1 13 SVKLIPPGCESTRIMVDMTNLST..PSIFTRK..VPLSGKEEAEADAKITEEVAFQAE.....HYKEPDDGCSAVQLYAKESKLTILEVLK 100
Q8H056.1 30 SFSLIPPTORTKQAVRRLVDTLG..DTILCKR..YGVVPAADAEPAAGTIEAEFQAAH..SGEAAATPSVEEIGKALDLYSKEYSRRLDQVK 120
Q0D4Z3.2 44 SLIIPPSQRTKQAVRRLVDTLVA..PSILSKR..YGVVPEADAGRAHAEVREAVRTES..SSAAAPPSVEEDIEVLQYKEYSRRLLEAK 135
B9MAU9.1 56 SFSLIPPTORTKQAVRRLVDTLST..TSVLSKR..YGVIPKEEAEAPARKITEEVAFQAE.....VPSSEKDLLEVLDLYSKEYSRRLLEAK 141
Q0IVC5.1 29 SFMAIPPTKTRKQAVRRLVAVSGDTTALPKRYR..YGVVPAADAEPAAGTIEAEFQAAH..SSSSSSSVEDIEETLDLYSREVSRLAFVR 121
R9NM46.1 13 SIKLIPPSSESTRIMVDMTNLST..VSFFSRK..VLLSKEERARENKRIETAFALND.....HEAKERNLDOSSVVPYAREASKMLLEALK 100
Q9C500.1 57 SIKLIPPTORTKQAVRRLVDTLST..ESILSKR..YGVIPKSDQATTVNALIEEDQYASN.....AVSSDDGDKILEVLYSKEYSRRLLEAK 142
Q2HR17.1 25 NYSLIPPKORTKQAVRRLVDTLST..PSVLTGR..YGVIPKSDQATTVNALIEEDQYASN.....SSBTSNHWITILEVLYSKEYSRRLLEAK 110
Q9M7N3.1 28 SFKLIPPTORTKQAVRRLVDTLST..OSVLSKR..YGVIPKSDQATTVNALIEEDQYASN.....ASASTGGGREDIEVLHLYSKEYSRRLLEAK 119
Q9M7N6.1 25 SFSLIPPTORTKQAVRRLVDTLST..PSILSKR..YGVIPKSDQATTVNALIEEDQYASN.....HTRSDGDKILEVLYSKEYSRRLLEAK 110
Q9LEB2.1 14 SVKLIPPGCESTRIMVDMTNLST..PSIFTRK..VPLSGKEEAEADAKITEEVAFQAE.....HYKEPDDGCSAVQLYAKESKLTILEVLK 100
Q9ME51.2 13 SIKLIPPSLPTKALIERITINLSS..KTIETEK..YGLTKDQATENKRIEDIEASTNQ.....QFEREPDGDGCSAVQLYAKESKLTILEVLK 100
B9R748.1 48 SLIIPPTORTKQAVRRLVDTLST..PSVLSKR..YGVIPKSDQATTVNALIEEDQYASN.....ATSPEDGDKILEVLYSKEYSRRLLEAK 133
```

Figura 1: sequências de diferentes genes(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 diretamente 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 com parceiros ao redor do mundo para criar

o Projeto Genoma Humano, um esforço internacional para o 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, para que esses possam ser aprofundado em cadeiras posteriores.

3 Relações interdisciplinares

disciplina	relação
IF804: COMPARAÇÃO ANALISE SEQUENCIAS DNA	Outra cadeira da ma 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>.