

Caracterização da disciplina							
Código da disciplina:	NHZ6010-18	Nome da disciplina:	Genômica e pós-genômica				
Créditos (T-P-I):	(4-2-6)	Carga horária:	48 horas (teórica)	Aula prática:	24	Campus:	SA
Código da turma:	DANHZ6010-18SA	Turma:	A-Diurno	Quadrimestre:	2	Ano:	2022
Docente(s) responsável(is):	Marcella Pecora Milazzotto e Nathalia de Setta Costa						
Comunicação oficial via:	Plataforma Moodle UFABC: Genômica e pós-genômica 2022.2						

Alocação da turma		
	Terça-feira	Quinta-feira
14:00 – 16:00	Teórica (S-310-2)	Prática (404-2)
16:00 – 18:00	Teórica (S-310-2)	-

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais
Apresentar uma visão global dos genomas de maneira individual e integrada. Compreender a relação entre genômica e estudos pós genômicos.
Objetivos específicos
- Entender a estrutura, organização e evolução dos genomas. – Compreender o funcionamento dos genomas e como se dá a transmissão de informação e cooperação entre transcriptomas, proteomas, metabolomas, metagenomas e epigenomas. – Entender as metodologias de produção dos omas. – Avaliar a aplicação das metodologias de ômicas no desenvolvimento biotecnológico.
Ementa
Tecnologia do DNA recombinante, sequenciamento de DNA e RNA de última geração (genômica e transcriptômica). Tecnologias pós genômicas: proteoma, lipidoma, metaboloma, metagenoma, epigenoma e secretoma. Análises em rede de dados.
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa
A disciplina será ministrada de forma presencial, com as seguintes atividades: (i) aulas expositivas, (ii) atividades de aula, como discussões dirigidas, pesquisas, seminários, entre outros, e, (iii) aulas práticas em laboratório de informática. Os critérios de avaliação são apresentados abaixo, juntamente com a porcentagem de contribuição para a avaliação e composição do conceito final.
20% - Atividades de Aula (AA): atividades semanais de natureza diversa, divididas por tópicos da disciplina, podendo ser individuais ou em grupo. Podem incluir questionários, páginas wiki, participação em fóruns, atas de discussão de grupos, fichamento de textos, entre outros. <i>*Reposição da atividade apenas com apresentação de documento comprobatório de acordo com Resolução ConsEPE nº 227 de 2018.</i>
40% - Prova teórica (PT): atividade presencial com questões de diversos formatos. Os critérios de avaliação serão o respeito ao tempo combinado, a correção conceitual e a capacidade de expressão por modo escrito. <i>*Reposição da atividade apenas com apresentação de documento comprobatório de acordo com Resolução ConsEPE nº 227 de 2018.</i>
40% - Projeto prático (PP): projeto de pesquisa que será desenvolvido em DUPLAS durante as aulas práticas. Com base nos conhecimentos adquiridos nas aulas, os alunos deverão propor uma pergunta de pesquisa na área da disciplina e desenvolvê-la cientificamente. Em dia pré-determinado os alunos apresentarão os resultados produzidos de forma oral, com auxílio de slides se necessário. A apresentação deverá ter no máximo 10 min + 5 min de discussão com a plateia e conter Introdução, Pergunta de pesquisa, Objetivos, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências bibliográficas. <i>*Não há possibilidade de reposição desta atividade.</i>
Recuperação (REC): Será realizada por meio de uma prova dissertativa, oferecida aos estudantes que obtiverem conceito final igual a D ou F. Nesse caso, a prova versará sobre todo o conteúdo ministrado. A nota da recuperação será utilizada para o cálculo de uma nova média simples utilizando a média final previamente obtida. Essa nova média será utilizada para atribuir do novo conceito final.
Horário de atendimento extraclasse: quartas-feiras, das 14:00 às 16:00 via Conferência Web (mandar e-mail para professora para agendar o atendimento com no mínimo 24 horas de antecedência).
Referências bibliográficas básicas
GARCÍA-CAÑAS, V. et al. Applications of Advanced Omics Technologies: From Genes to Metabolites, Volume 64, Elsevier, Amsterdam, 2014. 496 p.
GRIFFITHS A. F. et al. Introdução à Genética. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. 780 p.
MIR L. Genômica. Ed. Atheneu, São Paulo, 2004. 1114 p.
Referências bibliográficas complementares
Disponíveis no site da disciplina.

Cronograma detalhado e mapa de atividades				
Semana (Horas)	Tema principal	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliação
1 (06-11/06)	Terça: <u>Ambientação / Princípios em genômica I (Nathalia)</u> Quinta: <u>Introdução à plataforma CLC</u>	Terça: Compreender a dinâmica do curso. Conhecer participantes da turma e docentes. Estrutura de ácidos nucleicos e proteínas. Definição e estrutura do gene. Código genético. Fluxo da informação genética. Quinta: Familiarizar-se com a plataforma de ômicas que será utilizada nas aulas práticas.	Terça: Aula expositiva. Quinta: Palestra com especialista da empresa Qiagen.	-
2 (13-15/06)	Terça: <u>Princípios em genômica II (Nathalia)</u> Quinta: FERIADO	Terça: Estrutura dos genomas. Elementos de transposição. Impacto das duplicações gênicas e genômicas. <u>Atividade:</u> Genomas sequenciados e suas características. Quinta: FERIADO	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula Quinta: FERIADO	AA
3 (20-24/06)	Terça: <u>Produção de genomas (Nathalia)</u> Quinta: <u>Montagem de genomas</u>	Terça: Tecnologias de sequenciamento de genomas (Sanger, Illumina, Nanopore, PacBIO e etc.). Fundamentos e ferramentas de comparação de sequências e anotação de genes. <u>Atividade:</u> identificação e critérios de escolha de empresas prestadoras de serviços genômicos. Quinta: Técnicas e ferramentas de montagem e visualização de genomas	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula Quinta: Aula prática em laboratório de informática	AA
4 (27/06-01/07)	Terça: <u>Metagenômica e uso do DNAmít como marcador molecular (Nathalia)</u> Quinta: <u>Mineração de dados genômicos</u>	Terça: Produção e análise de dados de metagenomas e bases de dados de DNAmít. Marcadores moleculares. Características próprias desses tipos de dados. <u>Atividade:</u> Aplicações da metagenômica e sequenciamento do DNAmít em biotecnologia. Quinta: Buscas em bases de dados genômicos e interpretação dos resultados	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula Quinta: Aula prática em laboratório de informática	AA
5 (04-08/07)	Terça: <u>Princípios em genômica funcional (Marcella)</u> Quinta: <u>RNA-seq I</u>	Terça: Princípios de genômica funcional. Transcrição e tipos de RNAs. Introdução ao sequenciamento de RNAs. Quinta: Upload de arquivos e análise de qualidade de dados	Terça: Aula expositiva Quinta: Aula prática em laboratório de informática	-
6 (11-15/07)	Terça: <u>Genômica funcional – transcriptomas (Marcella)</u> Quinta: <u>RNA-seq II</u>	Terça: Análises pós sequenciamento de RNAs e expressão gênica diferencial. <u>Atividade:</u> Levantamento de análises de RNASeq aplicadas a biotecnologia. Quinta: Mapeamento de <i>reads</i> contra genomas de referência a avaliação de expressão diferencial	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula Quinta: Aula prática em laboratório de informática	AA
7 (18/07-22/07)	Terça: <u>Genômica funcional – epigenomas (Marcella)</u>	Terça: Princípios de epigenômica. Tipos de mecanismos epigenéticos e suas funções.	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula	AA

Plano de Ensino – Genômica e pós-genômica – 2022.2

	Quinta: <u>RNA-seq III</u>	Atividade: Levantamento de análises epigenômicas disponíveis em laboratórios de análises clínicas e suas aplicações. Quinta: Análises de enriquecimento e interpretação de dados funcionais	Quinta: Aula prática em laboratório de informática	
8 (25-29/07)	Terça: <u>Genômica funcional – RNAs não-codificantes (Nathalia)</u> Quinta: <u>Desenvolvimento do PP</u>	Terça: Classificação, estrutura e função de RNAs-não codificantes. Tipos de pequenos e longos RNAs não-codificantes. Papel dos RNAs não-codificantes em aplicações biotecnológicas. Quinta: Horário disponível para desenvolvimento do PP com presença de docentes e monitores.	Terça: Aula expositiva. Quinta: Aula prática em laboratório de informática	-
9 (01-05/08)	Terça: <u>Pós-genômica - proteômica (Marcella)</u> Quinta: <u>Desenvolvimento do PP</u>	Terça: Síntese proteica e princípios da proteômica. Importância da técnica e estratégias de obtenção e análise de dados. Atividade: definição final dos temas do PP e breve apresentação do embasamento teórico. Quinta: Horário disponível para desenvolvimento do PP com presença de docentes e monitores.	Terça: Aula expositiva e atividade em sala de aula Quinta: Aula prática em laboratório de informática	AA
10 (08-12/08)	Terça: <u>Genômica funcional e redes de interação</u> Quinta: <u>Prova teórica</u>	Terça: Princípios de genômica funcional. Metaboloma, secretoma, fenoma e redes de interação. Quinta: Avaliar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo das aulas expositivas e atividades de aula.	Terça: Aula expositiva Quinta: Avaliação por escrito.	PT
11 (15-19/08)	<u>Apresentação dos projetos</u>	Treino das capacidades de apresentação oral, interpretação de dados e resposta às perguntas da plateia. Discussão de dados de pesquisa em ômicas.	Apresentação dos PPs. Dia 16/08 das 14 às 18 hrs e, se necessário, dia 18/08 das 14 às 16 hrs.	PP
12 (22-26/08)	<u>Recuperação</u>	Prova dissertativa de todo o conteúdo ministrado.	Prova a ser realizada dia 23/08 das 14 as 16 hrs.	REC