

Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar de 2021.1

Caracterização da disciplina							
Código da disciplina:	NHT1061-15	Nome da disciplina:	Genética I				
Créditos (T-P-I):	(4-2-4)	Carga horária:	48 horas (teórica)	Aula prática:	24	Campus:	SA
Código das turmas:	DANHT1061-15SA NANHT1061-15SA	Turma:	A-Diurno A-Noturno	Quadrimestre:	1	Ano:	2020
Docente(s) responsável(is):	Nathalia de Setta Costa						
Comunicação oficial via:	Plataforma Moodle UFABC: Curso Genética I - Nathalia de Setta Costa - 2021.1						
Softwares específicos:	Google Meet (links das salas estarão disponíveis no site Moodle da disciplina)						

Alocação da turma		
	Terça-feira	Quinta-feira
8:00 – 10:00	-	Turma A-Diurno (Semanal – Síncrono)
10:00 – 12:00	Turma A-Diurno (Semanal – Assíncrono)	Turma A-Diurno (Semanal – Síncrono)
19:00 – 21:00	-	Turma A-Noturno (Semanal – Síncrono)
21:00 – 23:00	Turma A-Noturno (Semanal – Assíncrono)	Turma A-Noturno (Semanal – Síncrono)

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais
Proporcionar conhecimentos básicos de Genética, permitindo que os alunos sejam capazes de descrever os principais mecanismos de origem e transmissão da variabilidade genética e seus impactos na sobrevivência e reprodução dos seres vivos.
Objetivos específicos
Reconhecer a importância e histórico da genética. Conhecer e aplicar conceitos genéticos básicos. Compreender as Leis de Mendel e suas implicações. Conhecer as variações na herança monofatorial: polialelia e ausência de dominância e genes letais. Fornecer condições para percepção das exceções as Leis de Mendel e suas implicações na hereditariedade. Inferir sobre como atua a interação entre os múltiplos genes.
Ementa
Base histórica da genética clássica. Padrões de herança. 1a e 2a Leis de Mendel. Interação Gênica e alélica. Teoria Cromossômica da Herança. Genética de populações. Herança multifatorial. Mutações cromossômicas. Práticas pedagógicas como componente curricular para o ensino de ciências e biologia.
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa
60% - Atividades de Aula (AA) : atividades assíncronas 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>*Não há possibilidade de reposição das atividades de aula.</i>
35% - Trabalho de divulgação científica (TDC) : atividade em grupos de até 4 estudantes com objetivo de produzir um material de divulgação científica sobre os conceitos tratados na disciplina. O material poderá ser um vídeo, um blog ou um infográfico, uma série de memes, entre outros. Os critérios de avaliação serão o respeito ao tempo combinado, a correção conceitual e a criatividade. <i>*Reposição da atividade: síntese crítica de 3 artigos científicos a serem disponibilizados pela professora. Esta atividade de reposição é individual.</i>
5% - Avaliação por pares trabalho de divulgação científica (PR) : cada grupo deverá produzir uma avaliação do trabalho de divulgação científica de um outro grupo. Essas avaliações serão realizadas por meio de um fórum na plataforma moodle durante a semana 12. Deverá ser realizada a avaliação, seguida de uma réplica pelo grupo avaliado e seguinte tréplica dos avaliadores. <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.
Referências bibliográficas básicas
Griffiths AJF, Wessler SR, Carroll SB, Doebley J. Introdução a genética. 11ª edição. New York: W. H. Freeman; 2016. Menck CFM, Sluys MAV. Genética molecular básica. 1ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Snustad DP, Simmons MJ. Araújo CLC (trad). Fundamentos de genética. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
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 (01-05/02) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Ambientação. 1. Conhecer AVA Moodle. 2. Conhecer colegas de turma. 3. Apresentação da disciplina.	Compreender a dinâmica do curso remoto e familiarizar-se com o AVA. Conhecer participantes da turma e docente.	Reunião remota entre docente e estudantes no dia 04/02. Pesquisa do perfil estudantil da turma.	-
2 (08-12/02) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Estrutura e replicação do DNA 1. O material genético 2. Estrutura do DNA 3. Visão geral da replicação do DNA 4. Telômeros e telomerase	Estudar o chamado Dogma Central da Biologia Molecular, a estrutura e função do DNA e como acontece o processo de replicação do DNA.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 11/02.	AA
3 (15-19/02) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Transcrição e tradução 1. Estrutura e tipos de RNAs 2. Transcrição em procaríotos 3. Transcrição em eucariotos 4. Código genético 5. Ribossomos e síntese proteica	Conhecer o processo de transcrição gênica, processamento pós-transcricional das moléculas RNA para que exerçam suas funções e tipos de RNA que podem ser produzidos pelas células. Estudar o processo de tradução de proteínas, sua localização subcelular e a maquinaria celular relacionada.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 18/02.	AA
4 (22-26/02) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Histórico 1. Ideias iniciais sobre a hereditariedade 2. Teoria celular 3. Mitose e meiose	Estudar a história das teorias da hereditariedade desde a Grécia Antiga até os dias atuais e como os conhecimentos de diversas disciplinas da área contribuíram para a proposição das hipóteses em vigor na atualidade.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 25/02.	AA
5 (01-05/03) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Herança monogênica 1. Padrões de herança monogênica 2. Base cromossômica e molecular da herança monogênica 3. Padrões de herança monogênica ligada ao sexo 4. Análise de heredogramas humanos	Compreender os padrões de herança monogênica, a base cromossômica e molecular dos padrões de herança monogênica e os padrões de herança monogênica ligada ao sexo. Analisar heredogramas humanos	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 04/03.	AA
6 (08-12/03) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Segregação independente 1. Segunda Lei de Mendel 2. Base cromossômica da segregação independente 3. Herança poligênica 4. Genomas de organelas 5. Herança independente do núcleo	Conhecer a Lei de segregação independente, os princípios estatísticos para predizer os fenótipos e genótipos das descendências e a teoria cromossômica da herança. Entender a estrutura dos genomas organelares e as diferenças nos padrões de herança entre eles e o genoma nuclear.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 11/03.	AA
7 (15-19/03) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Mapeamento cromossômico e marcadores moleculares 1. Grupos de ligação 2. Mapas genéticos de ligação 3. Marcadores moleculares 3. Mapas genéticos físicos	Realizar uma análise quantitativa da progênie de um cruzamento-teste diíbrido para avaliar se os dois genes estão ligados no mesmo cromossomo ou não. Estender o mesmo tipo de análise a diversos loci para produzir um mapa genético de recombinação. Entender o que são marcadores moleculares e como eles são utilizados na integração de mapas genéticos de recombinação e mapas genéticos físicos.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 18/03.	AA

Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar de 2021.1

8 (22-26/03) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Interações gênicas 1. Interações alélicas 2. Interações gênicas 3. Epistasia versus pleiotropia 4. Penetrância e expressividade	Permitir que os alunos identifiquem e prevejam os padrões de herança dados pela interação de vários alelos, genes e a interação desses fatores com o ambiente.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 25/03.	AA
9 (29/03-02/04) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Mutações cromossômicas 1. Mutações numéricas 2. Mutações estruturais 3. Síndromes cromossômicas humanas	Entender o desenvolvimento e impacto das mutações cromossômicas na geração de fenótipos deletérios e benéficos aos organismos.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 01/04.	AA
10 (05-09/04) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Apresentação do trabalho de divulgação científica	Entrega do material de divulgação científica produzido em grupo e avaliação por pares.	Entrega do trabalho até o dia 06/04. Realização da avaliação por pares até dia 13/12. Nessa semana não haverá encontro síncrono devido ao feriado.	TDC, PR
11 (12-16/04) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Genética de populações 1. Estimativas de variabilidade genética 2. Princípio de Hardy-Weinberg 3. Genética e processos evolutivos	Analisar dados para determinar quanta variação genética existe nas populações. Desenhar um experimento para testar se uma população de organismos está de acordo com as expectativas de Hardy-Weinberg. Explicar como novos alelos entram em uma população. Compreender os impactos negativos do endocruzamento em uma população. Descrever os tipos de seleção em relação à genética de populações. Prever de que maneira forças como a seleção, a mutação e a deriva genética alteram a quantidade de variação nas populações.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 15/04.	AA
12 (19-23/05) Assíncrona: 2h Síncrona: 4h	Genética multifatorial 1. Genética quantitativa 2. Herdabilidade 3. Mapeamento de QTL 4. Mapeamento de associação em populações de cruzamento aleatório	Em relação a qualquer característica em particular, analisar dados para determinar o quanto da variação em uma população ocorre em virtude de fatores genéticos e o quanto em virtude de fatores ambientais. Determinar quais genes contribuem para a variação genética de uma característica por meio da utilização de mapas genéticos de QTL e GWAS.	Estudo dirigido e resolução de atividades sobre o tema. Reunião remota entre docente e estudantes no dia 22/04.	AA
13 e 14 (26/04-07/05) Assíncrona: 2h	Recuperação	Prova dissertativa de todo o conteúdo ministrado.	Disponibilizada no dia 29/04 e a ser entregue no dia 04/05.	REC