

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	BIL0304-15	Nome da disciplina:	Evolução e diversificação da vida na Terra						
Créditos (T-P-I):	(3-0-4)	Carga horária:	36 horas	Aula prática:	0	Campus:	SBC e SA		
Código da turma:	NABIL0304	Turma:	15 SA	Turno:	Noturno	Quadrim.:	QS2	Ano	2021
Docente(s) responsável(is):	Ricardo Augusto Lombello								
Comunicação oficial via:	Plataforma Moodle								
Softwares específicos:	Google Meet								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00		Encontro síncrono			Atividades assíncronas	
22:00 - 23:00						

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Introduzir e aprofundar o conceito evolutivo como um processo que envolve elo e transformação dos seres vivos através de mecanismos biológicos. Apresentar a proximidade de tais conceitos com a vida cotidiana e seus impactos sociais e tecnológicos.

**Objetivos específicos**

Os alunos deverão compreender minimamente o pensamento científico (elaboração de hipóteses, testes e replicabilidade). Conhecer as estruturas básicas do organismo em nível celular e molecular e as atividades de biomoléculas. Compreender diferentes níveis de organização e diferentes escalas temporais e espaciais e o papel do contexto ambiental no processo evolutivo. Compreender o processo evolutivo como produtor de padrões de diversificação biológica ao longo do tempo.

**Ementa**

Pensamento científico, conceito de vida, desenvolvimento do pensamento evolutivo, teoria sintética da evolução, história da classificação dos organismos, história da diversificação da vida na Terra, evolução humana, desenvolvimento tecnológico, organismos unicelulares e acelulares, árvore da vida, macromoléculas, evolução química.

## Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

10% - Atividades de auto avaliação (AA): atividades individuais semanais de natureza formativa. Têm função de rememorar conceitos importantes vistos na semana. Compostas por formulários de avaliação automática, com feedback específico para erros e acertos. A realização de cada atividade representa 80% da nota da atividade.

*\*Não há possibilidade de reposição das atividades de auto avaliação.*

30% - Atividades de Aula (AT): atividades assíncronas 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.

*\*Não há possibilidade de reposição das atividades de aula.*

30% - Trabalho de vídeo (TV): atividade em grupos de até 5 estudantes com objetivo de produzir um vídeo de divulgação científica. Os temas serão conceitos selecionados sobre evolução. Os critérios de avaliação serão o respeito ao tempo combinado, a correção conceitual e a criatividade.

*\*Reposição da atividade: resumo crítico de 5 artigos disponíveis para a realização dos vídeos. Esta atividade de reposição é individual.*

30% - Avaliação individual (AV): Questões de múltipla escolha e questões dissertativas sobre os principais conceitos e conteúdos trabalhados na disciplina (individual).

*\*Reposição da atividade: prova substitutiva.*

Reposição de nota: atividades individuais específicas para estudantes que não entregaram as atividades avaliativas previstas. Conferir a possibilidade de reposição de cada atividade. As atividades de reposição só serão permitidas a estudantes que apresentarem justificativa com a documentação pertinente (atestado médico).

Recuperação: Será realizada uma prova escrita, oferecida aos estudantes que obtiverem conceito final igual a D ou F. Nesse caso, a prova versará sobre todo o conteúdo ministrado.

## Referências bibliográficas básicas

- 1.SADAVA, D. et al. 2009. Vida: a ciência da biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. v. 1 Célula e hereditariedade. v. 2Evolução, diversidade e ecologia. v. 3 Plantas e Animais.
2. MEYER, D., EL-HANI, C. N. Evolução: o sentido da biologia. São Paulo: UNESP, 2005. 132 p. (Paradidáticos ; Série Evolução).
3. RIDLEY, M. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p., 2007. 752 p.

## Referências bibliográficas complementares

- 1.MARGULIS, L., SAGAN, D. O que é vida? São Paulo: Editora Jorge Zahar, 2002. 289 p.
2. DAWKINS, R. O maior espetáculo da Terra: as evidências da evolução. São Paulo: Companhia das Letras, c2009. 438 p.
3. DAWKINS, R. O gene egoísta. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, c2001. 230 p. (O homem e a ciência, 7). p. 223-226.
4. FRY, I. The emergence of life on Earth: a historical and scientific overview. New Brunswick, N.J: Rutgers University,2000. ix, 327 p.
5. MAYR, E. Uma Ampla Discussão: Charles Darwin e a Gênese do Moderno Pensamento Evolucionário. Ribeirão Preto:FUNPEC, c2006. 195 p.

Cronograma detalhado e mapa de atividades					
Semana	Horas	Tema principal	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliação
1	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	Ambientação Conhecer AVA Moodle Conhecer colegas de turma Apresentação da disciplina Sobre a UFABC Sobre EDVT <b>Conceito de vida</b>	Compreender a dinâmica do curso remoto e familiarizar-se com o AVA. Conhecer participantes da turma e docente. Conhecer o contexto acadêmico, a UFABC e o plano de ensino de EDVT. Levantamento de concepções prévias sobre o conceito de vida.	Reunião remota entre docente e estudantes Fórum inicial Pesquisa do perfil estudantil da turma Atividade de levantamento prévio sobre definição de vida	Atividade de aula
2	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>Pensamento científico</b> Teorias sobre a Origem da Vida <b>História da diversificação da vida na Terra</b> Descrever sucintamente as possíveis características do ambiente físico da Terra desde a época do surgimento dos primeiros seres vivos, incluindo fatores que influenciaram na diversificação e extinção de seres vivos: nível de oxigênio atmosférico, nível do mar, temperatura média global e deriva continental.	Entender a cronologia das hipóteses existentes e seus desdobramentos sobre origem da vida e desvincular a discussão sobre origem da vida da discussão sobre evolução. Identificar as etapas do pensamento científico (elaboração de hipóteses, testes e repetibilidade) e utilizar na análise das hipóteses explicativas da origem da vida na Terra. Compreender diferentes níveis de organização e diferentes escalas temporais e espaciais e o papel do contexto ambiental no processo evolutivo. Relacionar brevemente a origem da vida na Terra com a <b>evolução do sistema solar</b> .	Reunião remota entre docente e estudantes Fórum sobre Pensamento científico Glossário sobre a vida na Terra	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
3	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>Desenvolvimento do pensamento evolutivo</b> Histórico das teorias evolutivas Fixismo vs. Transformismo	Compreender o processo evolutivo como produtor de padrões de diversificação biológica ao longo do tempo. Relacionar a origem da vida com o pensamento evolutivo. Desmistificar erros conceituais sobre Lamarck e Darwin.	Reunião remota entre docente e estudantes Wiki sobre cientistas evolutivos	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
4	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>Desenvolvimento do pensamento evolutivo</b> Principais mecanismos de formação da diversidade biológica e evolução: mutação, seleção natural, deriva genética e fluxo gênico. <b>Teoria sintética da evolução</b> Tópicos atuais em evolução: o que há depois da Síntese Moderna?	Compreender os mecanismos evolutivos como produtor de padrões de diversificação biológica ao longo do tempo. Compreender o papel da aleatoriedade e do gradualismo e da probabilidade na explicação para a teoria evolutiva. Posicionar historicamente os diferentes pensamentos evolucionistas e indicar os avanços na área após a síntese moderna.	Reunião remota entre docente e estudantes Questionário sobre mecanismos evolutivos Questionário de leitura de texto	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
5	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>História da classificação dos organismos</b> Construção de hipóteses sobre a história evolutiva dos seres vivos Principais formas de classificação dos seres vivos e sua importância no contexto evolutivo	Compreender os princípios e finalidade da classificação dos seres vivos. Conhecer as escolas de pensamento sobre a classificação de seres vivos. Relacionar períodos de diversificação da vida com períodos de extinção em massa.	Reunião remota entre docente e estudantes Atividade de cladograma	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
6	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>História da diversificação da vida na Terra</b>	Conhecer as estruturas básicas do organismo em nível celular e molecular e as atividades de	Reunião remota entre docente e estudantes	Atividade de auto-avaliação automática

		<b>Moléculas da vida</b> Biomoléculas com enfoque no fluxo de informação e metabolismo <b>Origens da vida</b> RNA como enzima, molécula informacional e possível primeiro replicador na célula primordial <b>Árvore da vida</b> Origem monofilética da vida Código genético, rRNA, DNA e herança	biomoléculas. Avaliar a estrutura química das moléculas portadoras de informação e questões probabilísticas relacionadas à evolução de tais moléculas. Conectar as ideias de origem da vida com as ideias de transmissão da informação hereditária.	Questionário sobre moléculas da vida Estudo dirigido sobre Origens da vida	Atividade de aula Atividade de participação
7	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>Discussão Dirigida</b> <b>Apresentação dos temas para o trabalho de Divulgação Científica</b>	Discussão entre alunos sobre os conceitos de origem da vida. Preparação do Trabalho de Divulgação Científica, com tema a ser escolhido pelos alunos.	Reunião remota entre os estudantes, com a produção de um texto a ser publicado no Moodle da disciplina.	Entrega da Discussão Dirigida programada para Semana 07. Entrega do Trabalho de Divulgação Científica programada para a semana 11.
8	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>História da diversificação da vida na Terra</b> Célula procarionte e eucarionte: Evolução Estrutura Atividades biológicas <b>Organismos unicelulares e acelulares</b> Enfoque especial na origem e evolução de membranas e na teoria endossimbiótica Descrever sucintamente as possíveis características do ambiente físico da Terra na época do surgimento dos primeiros eucariotos heterotróficos e autotróficos	Compreender diferentes níveis de organização e diferentes escalas temporais e espaciais e o papel do contexto ambiental no processo evolutivo. Posicionar cronologicamente organismos procariontes e eucariontes na história da Terra. Avaliar hipóteses existentes e seus desdobramentos para o surgimento de organismos eucariontes.	Reunião remota entre docente e estudantes Fórum e mural sobre organismos pro e eucariontes	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
9	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>História da diversificação da vida na Terra</b> Teorias sobre a formação de seres pluricelulares a partir de organismos unicelulares Surgimento de organismos pluricelulares, indicando a regulação gênica (ativação e silenciamento de genes) e segmentação Descrever sucintamente as características do ambiente físico da Terra na época do surgimento dos primeiros seres pluricelulares Grandes grupos de plantas e animais Outros níveis de organização (eussocialidade)	Compreender diferentes níveis de organização e diferentes escalas temporais e espaciais e o papel do contexto ambiental no processo evolutivo. Reconhecer problemas e soluções metabólicas de organismos pluricelulares. Posicionar cronologicamente organismos unicelulares e pluricelulares na história da Terra.	Reunião remota entre docente e estudantes Fórum sobre pluricelularidade	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
10	Síncrona: 1h	<b>Organismos unicelulares e</b>	Conhecer as estruturas formadoras de vírus e se	Reunião remota entre docente e	Atividade de auto-

	Assíncrona: 2h	<b>acelulares</b> Vírus: Estrutura Replicação Inserção no universo biológico Padrões de dispersão de doenças e vacinas	familiarizar com o debate vivo/não vivo intrínseco aos vírus. Compreender o cenário global atual de pandemia.	estudantes Atividade investigativa sobre vírus	avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
11	Síncrona: 1h Assíncrona: 2h	<b>Evolução humana e desenvolvimento tecnológico</b> <b>Pensamento científico</b> Eugenia e o mau uso das teorias evolutivas. <b>Entrega do material de divulgação científica</b>	Caracterizar o grupo de hominídeos e a ocorrência concomitante de mais de uma espécie de hominídeo ao mesmo tempo. Reforçar, a partir das evidências existentes, as diásporas de hominídeos a partir do continente africano. Apresentar a proximidade dos conceitos evolutivos com a vida cotidiana e seus impactos sociais e tecnológicos. Discutir o potencial papel nocivo das pseudociências nas sociedades. Problematizar o uso do discurso científico como forma de manutenção/aumento de desigualdades sociais.	Reunião remota entre docente e estudantes Fórum sobre Evolução Humana Estudo dirigido sobre Eugenia	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
12	Síncrona: plantão de dúvidas Assíncrona: 3h	<b>Avaliação individual</b>	Retomar os diferentes temas trabalhados na disciplina	Plantão de dúvidas docente nos horários das aulas da semana. Atividade de revisão sobre definição de vida Fórum de discussão sobre as atividades realizadas na disciplina Questionário sobre todos os temas trabalhados na disciplina	Avaliação da disciplina e da docente