

<b>Caracterização da disciplina</b>									
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	
Códigos da turmas:	DA1BIL0304-15SA	Turmas:	A1	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	QS	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):		Ricardo Jannini Sawaya - <a href="mailto:sawaya.ricardo@ufabc.edu.br">sawaya.ricardo@ufabc.edu.br</a>							
Comunicação oficial via:		Plataforma Moodle; e-mail institucional (e registro no SIGAA)							
Softwares específicos:		Google Meet							

<b>Alocação da turma</b>						
	Segunda	Terça (semanal)	Quarta	Quinta (quinzenal)	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00	-	encontro síncrono (ver mapa de atividades)	-	-	-	-
9:00 - 10:00	-		-	-	-	-
10:00 - 11:00	-	-	-	atividades assíncronas	-	-
11:00 - 12:00	-	-	-		-	-

<b>Planejamento da disciplina</b>
<b>Objetivos gerais</b>
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.
<b>Objetivos específicos</b>
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.
<b>Ementa</b>
Conceitos de vida; pensamento científico; história da diversificação da vida na Terra; desenvolvimento do pensamento evolutivo; Teoria Sintética da Evolução e Síntese Evolutiva Estendida; mecanismos evolutivos; história da classificação dos organismos e árvore da vida; macromoléculas e evolução química; procariotos, eucariotos e a Teoria Simbiótica; organismos pluricelulares, grande grupos de plantas e animais; evolução humana; vírus.

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

**20% - 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.

**40% - Atividades de Aula (AT):** atividades assíncronas de natureza diversa, divididas por tópicos da disciplina, podendo ser individuais ou em grupo. Podem incluir questionários, participação em fóruns de discussão e/ou produção de textos, vídeos ou outros materiais áudio-visuais.

**40% - Trabalho Final:** Realização de trabalho final individual ou em grupo, sobre algum tema abordado na disciplina, em linguagem acessível por qualquer público, em meios diversos, incluindo textos, vídeos, *podcasts*, páginas de internet, *blogs* e/ou outros materiais áudio-visuais, com o objetivo principal de divulgação do conhecimento e da ciência.  
*\*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).

**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 (disponíveis na biblioteca virtual da UFABC, acessível pelo SIGAA; instruções neste [link](#))**

1. SADAVA, D. et al. 2020. Vida: a ciência da biologia. 11 ed. Porto Alegre: Artmed. Volume 1: Constituintes químicos da vida, células e genética; Volume 2: Evolução, diversidade e ecologia; Volume 3: Forma e função de plantas e animais
3. RIDLEY, M. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p., 2007. 752 p.

**Referências bibliográficas complementares**

1. MEYER, D., EL-HANI, C. N. Evolução: o sentido da biologia. São Paulo: UNESP, 2005. 132 p. (Paradidáticos; Série Evolução).
2. MARGULIS, L., SAGAN, D. O que é vida? São Paulo: Editora Jorge Zahar, 2002. 289 p.
3. DAWKINS, R. O maior espetáculo da Terra: as evidências da evolução. São Paulo: Companhia das Letras, c2009. 438 p.
4. DAWKINS, R. O gene egoísta. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, c2001. 230 p. (O homem e a ciência, 7). p. 223-226.
5. FRY, I. The emergence of life on Earth: a historical and scientific overview. New Brunswick, N.J: Rutgers University, 2000. ix, 327 p.
6. 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	Temas principais	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliação
1 <b>25/5/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Recepção e Ambientação Conhecer AVA Moodle Conhecer colegas de turma Apresentação da disciplina Sobre EDVT Conceito de vida	Compreender a dinâmica do curso Conhecer participantes da turma, docente e monitor Conhecer o plano de ensino de EDVT Levantamento e discussão sobre conceitos de vida	<b>Atividade síncrona:</b> - Reunião remota entre docente e estudantes (Google meet gravado e disponibilizado via youtube) - Nuvem de palavras sobre definição de vida <b>Atividades assíncronas:</b> - Fórum inicial de apresentação de estudantes - Pesquisa do perfil estudantil da turma - Questões e Nuvem de palavras	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
2 <b>01/6/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Pensamento científico Teorias sobre a Origem da Vida História da diversificação da vida na Terra Possíveis características do ambiente físico da Terra desde a época do surgimento dos primeiros seres vivos 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 evolução do sistema solar	<b>Atividade síncrona:</b> - Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> - Fórum sobre Pensamento científico - Glossário sobre a vida na Terra	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
3 <b>08/6/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Desenvolvimento do pensamento evolutivo 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	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Wiki sobre cientistas evolutivos	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
4 <b>15/6/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 2h em 17/6/2021 10:00-12:00 +4h de estudo	Desenvolvimento do pensamento evolutivo Teoria sintética da Evolução Síntese Evolutiva Estendida	Posicionar historicamente os diferentes pensamentos evolucionistas e indicar os avanços na área após a síntese moderna	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Questionário sobre leitura de texto	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula

5 <b>22/6/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Principais mecanismos de formação da diversidade biológica e evolução: mutação, seleção natural, deriva genética e fluxo gênico.	Compreender os mecanismos evolutivos como produtores de padrões de diversificação biológica ao longo do tempo Compreender o papel da aleatoriedade, do gradualismo e da probabilidade na explicação para a teoria evolutiva	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Questionário sobre mecanismos de evolução	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
6 <b>29/6/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 2h em 01/7/2021 10:00-12:00 +4h de estudo	História da classificação dos organismos 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	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Questionário sobre relações filogenéticas Construindo uma filogenia de Coronavírus	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
7 <b>06/7/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Moléculas da vida Biomoléculas com enfoque no fluxo de informação e metabolismo Origens da vida RNA como enzima, molécula informacional e possível primeiro replicador na célula primordial Origem monofilética da vida Código genético, rRNA, DNA e herança	Conhecer as estruturas básicas do organismo em nível celular e molecular e as atividades de 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	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Questionário sobre moléculas da vida	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
8 <b>13/7/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 2h em 15/7/2021 10:00-12:00 +4h de estudo	Procariontos, Eucariotos e a Teoria Simbiótica Célula procarionte e eucarionte: Evolução Estrutura Atividades biológicas Organismos unicelulares e acelulares Enfoque especial na origem e evolução de membranas e na teoria endossimbiótica 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	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Fórum de discussão e vídeo com perguntas	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula
9 <b>20/7/2021</b> (síncrona)	Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b>  Assíncrona: 4h horas de estudo	Organismos pluricelulares, Grandes grupos de plantas e animais Teorias sobre a formação de seres pluricelulares a partir de organismos unicelulares Surgimento de organismos pluricelulares Grandes grupos de plantas e animais	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	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Leitura e vídeos	Atividade de auto-avaliação Atividade de aula

**Plano de Ensino – Quadrimestre Suplementar 2 de 2021**

<p>10 <b>27/7/2021</b> <b>(síncrona)</b></p>	<p>Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b></p> <p>Assíncrona: 2h em 29/7/2021 10:00-12:00 +4h de estudo</p>	<p>Evolução humana e desenvolvimento tecnológico Pensamento científico Eugenia e o mau uso das teorias evolutivas</p>	<p>Caracterizar o grupo dos hominídeos Conhecer hipóteses de 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</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes</p> <p><b>Atividades assíncronas:</b> Fórum de discussão sobre Evolução Humana Fórum de discussão sobre Eugenia</p>	<p>Atividade de auto-avaliação Atividade de aula</p>
<p>11 <b>03/8/2021</b> <b>(síncrona)</b></p>	<p>Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b></p> <p>Assíncrona: 4h horas de estudo</p>	<p>Vírus, onde entram nessa história?</p>	<p>Conhecer as estruturas formadoras de vírus e se familiarizar com o debate vivo/não vivo intrínseco aos vírus Compreender o cenário global atual da pandemia do Novo Coronavírus</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes</p> <p><b>Atividades assíncronas:</b> Leitura e vídeos</p>	<p>Atividade de auto-avaliação Atividade de aula</p>
<p>12 <b>10/8/2021</b> <b>(síncrona)</b></p>	<p>Síncrona: 2h <b>08:00-10:00</b></p> <p>Assíncrona: 4h horas de estudo</p>	<p>Apresentação de Trabalho Final de Divulgação Científica</p>	<p>Retomar, discutir e produzir material de divulgação sobre temas trabalhados na disciplina</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes Plantão de dúvidas docente</p> <p><b>Atividades assíncronas:</b> Disponibilização de material de divulgação científica do Trabalho Final, em forma de texto, vídeo, podcasts ou outros materiais áudio visuais Avaliação da disciplina</p>	<p>Trabalho Final Avaliação da disciplina e do docente</p>

**Retorno (“feedback”):** O retorno aos alunos por meio de Moodle, e-mail e atividades.

**Comunicação:** A comunicação com os alunos ocorrerá periodicamente, conforme proposto neste Plano de Ensino, pela plataforma Moodle, e-mail e/ou monitoria. Também durante as atividades síncronas que permanecerão gravadas e disponibilizadas aos que não puderem participar. A disciplina tem uma coordenadora geral e monitores, que colaboram com os docentes responsáveis por diferentes turmas e também mantém atendimento aos alunos via rede social (grupo fechado no Facebook).

**Avaliação:** A avaliação ocorrerá de forma contínua, conforme descrito acima. Atividades avaliativas ocorrerão apenas de forma assíncrona.

**Controle de frequência:** retorno/envio das atividades pelos alunos, participação nas atividades.

**Conceito Final:** soma das notas das atividades avaliativas. Então ocorrerá a conversão conforme abaixo:

**A** (Desempenho excepcional, excelente compreensão e uso do conteúdo; 9,00–10,00);

**B** (Bom desempenho, boa capacidade de uso dos conceitos; 7,00–8,99);

**C** (Desempenho mínimo satisfatório, uso adequado dos conceitos, habilidade para enfrentar problemas simples e prosseguir em estudos avançados; 5,5–6,99);

**D** (Aproveitamento não satisfatório, deficiências que exigem trabalho adicional; 5,00–5,49);

**F** (Reprovado; <5,00).

---