

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	
Códigos da turmas:	DA5BIL0304-15SA e DB5BIL0304-15SA	Turmas:	A5 e B5	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	QS	Ano:	2020
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							

Alocação da turma						
	Segunda (Semanal)	Terça	Quarta (quinzenal I)	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00	A5 – atividades assíncronas	-	B5 – atividades assíncronas	-	-	-
9:00 - 10:00	A5 – encontro síncrono ou atividades assíncronas (ver mapa de atividades)	-	B5 – atividades assíncronas ou encontro síncrono (ver mapa de atividades)	-	-	-
10:00 - 11:00	B5 – encontro síncrono ou atividades assíncronas (ver mapa de atividades)	-	A5 – atividades assíncronas ou encontro síncrono (ver mapa de atividades)	-	-	-
11:00 - 12:00	B5 – atividades assíncronas	-	A5 – atividades assíncronas	-	-	-

Planejamento da disciplina
<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>
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.*

**10% - Atividades de Participação (AP):** atividades individuais realizadas após os encontros síncronos, incluindo resumos de debates, participação via chat, entre outras ações. A realização de cada atividade representa 100% da nota da atividade.

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

**50% - 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, discussão e/ou produção de textos, vídeos ou outros materiais áudio-visuais.

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

**30% - Avaliação individual (AV):** Questões de múltipla escolha e/ou verdadeiro ou falso, e/ou 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).

**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. 2 Evolução, 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	Temas principais	Objetivos específicos	Estratégias didáticas e atividades	Avaliação
1 <b>21/9/2020</b> (síncrona)	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+estudos)	Recepção e Ambientação Conhecer AVA Moodle Conhecer colegas de turma Apresentação da disciplina Sobre a UFABC Sobre EDVT Conceito de vida	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	<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>28/9/2020</b> (síncrona)	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+estudos)	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 Atividade de participação
3 <b>05/10/2020</b> (síncrona)	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+estudos)	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 automática Atividade de aula Atividade de participação
4 <b>19/10/2020</b> (síncrona)	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+estudos)	Desenvolvimento do pensamento evolutivo Principais mecanismos de formação da diversidade biológica e evolução: mutação, seleção natural, deriva genética e fluxo gênico. Teoria sintética da evolução Tópicos atuais em evolução: o que há depois da Síntese Moderna?	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 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 mecanismos evolutivos Questionário de leitura de texto	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação

<p>5 <b>21/10/2020</b> (síncrona)</p>	<p>Síncrona: 1h <b>Turma B5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma A5:</b> <b>10:00-11:00</b></p> <p>Assíncrona: 2h (+ estudos)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Atividade de cladograma</p>	<p>Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação</p>
<p>6 <b>26/10/2020</b> (síncrona)</p>	<p>Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b></p> <p>Assíncrona: 2h (+ estudos)</p>	<p>História da diversificação da vida na Terra 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 Árvore da vida Origem monofilética da vida Código genético, rRNA, DNA e herança</p>	<p>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</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Questionário sobre moléculas da vida Estudo dirigido sobre Origens da vida</p>	<p>Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação</p>
<p>7 <b>04/11/2020</b> (síncrona)</p>	<p>Síncrona: 1h <b>Turma B5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma A5:</b> <b>10:00-11:00</b></p> <p>Assíncrona: 2h (+ estudos)</p>	<p>Trabalho de Divulgação científica</p>		<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Atividade de planejamento do material de divulgação científica</p>	<p>Entrega final programada para Semana 11</p>
<p>8 <b>09/11/2020</b> (síncrona)</p>	<p>Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b></p> <p>Assíncrona: 2h (+ estudos)</p>	<p>História da diversificação da vida na Terra 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</p>	<p>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</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Fórum e mural sobre organismos procariontes e eucariontes</p>	<p>Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação</p>
<p>9 <b>16/11/2020</b> (síncrona)</p>	<p>Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b></p>	<p>História da diversificação da vida na Terra</p>	<p>Compreender diferentes níveis de organização e diferentes escalas temporais e espaciais e o papel do contexto ambiental no processo evolutivo</p>	<p><b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b></p>	<p>Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação</p>

	<b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+ estudos)	Teorias sobre a formação de seres pluricelulares a partir de organismos unicelulares Surgimento de organismos pluricelulares Grandes grupos de plantas e animais Outros níveis de organização (eussocialidade)	Reconhecer problemas e soluções metabólicas de organismos pluricelulares	Fórum sobre pluricelularidade	
10 <b>23/11/2020</b> <b>(síncrona)</b>	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+ estudos)	Vírus, onde entram nessa história?	Conhecer as estruturas formadoras de vírus e se familiarizar com o debate vivo/não vivo intrínseco aos vírus Compreender o cenário global atual de pandemia	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Atividade investigativa sobre vírus	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
11 <b>30/11/2020</b> <b>(síncrona)</b>	Síncrona: 1h <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  Assíncrona: 2h (+ estudos)	Evolução humana e desenvolvimento tecnológico Pensamento científico Eugenia e o mau uso das teorias evolutivas	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 Problematicar o uso do discurso científico como forma de manutenção/aumento de desigualdades sociais	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes <b>Atividades assíncronas:</b> Fórum sobre Evolução Humana Estudo dirigido sobre Eugenia	Atividade de auto-avaliação automática Atividade de aula Atividade de participação
12 <b>07/12/2020</b> <b>(síncrona)</b>	Síncrona: <b>Turma A5:</b> <b>09:00-10:00</b> <b>Turma B5:</b> <b>10:00-11:00</b>  plantão de dúvidas Assíncrona: 3h	Avaliação individual	Retomar e discutir os temas principais trabalhados na disciplina	<b>Atividade síncrona:</b> Reunião remota entre docente e estudantes Plantão de dúvidas docente <b>Atividades assíncronas:</b> Revisão sobre definição de vida Fórum de discussão e questionários sobre todos os temas trabalhados na disciplina	Avaliação da disciplina e do docente

**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. Todas as atividades avaliativas ocorrerão 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).

---