

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHZ6001-18	Nome da disciplina:			Fundamentos da Biotecnologia					
Créditos (T-P-I):	(2 - 0 - 2)	Carga horária:	24 horas		Aula prática:	-	Campus:	Santo André		
Código da turma:	DANHZ6001-18	Turma:	A	Turno:	diurno	Quadrimestre:	2	Ano:	2021	
Docente(s) responsável(is):		Cristina Ribas Fürstenau								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00			X (quinzenal I)			
9:00 - 10:00			X (quinzenal I)			
10:00 - 11:00		X (quinzenal II)				
11:00 - 12:00		X (quinzenal II)				
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						
22:00 - 23:00						

Planejamento da disciplina

Objetivos gerais
Apresentar os principais eventos e potencialidades da Biotecnologia.
Objetivos específicos
- Introduzir o curso de Biotecnologia; - Expor os principais eventos históricos relacionados à Biotecnologia; - Discutir as fases do processo biotecnológico, as novas tecnologias e suas aplicações; - Demonstrar as potencialidades de um Biotecnologista em conceber e realizar pesquisas para geração de produtos e processos biotecnológicos, capazes de agregar valor econômico e social em distintos setores da sociedade, tais como medicina, agricultura, farmácia, veterinária, indústria, etc.; - Apresentar os principais marcos regulatórios em Biotecnologia; - Estimular a interação entre os discentes da disciplina e profissionais atuantes em distintas áreas da Biotecnologia.
Ementa
Conceitos de Biotecnologia. Marcos regulatórios em Biotecnologia. Histórico da Biotecnologia. Principais aplicações dos produtos e processos biotecnológicos.
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Pesos das Avaliações na Nota Final:

Avaliação I – 35%

Avaliação II – 35%

Entrega de Resenha Crítica relativa à **uma das palestras assistidas** – 30%

Serão aprovados na disciplina, os alunos que alcançarem rendimento compatíveis com os conceitos A, B, C ou D (mínimo de 50%).

Conforme o Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Biotecnologia, os conceitos a serem atribuídos aos estudantes na presente disciplina não estarão rigidamente relacionados a qualquer nota numérica das atividades propostas. O conceito final será atribuído seguindo avaliação formativa, considerando o envolvimento e o progresso do aluno nas atividades desenvolvidas ao longo da disciplina.

Observações:

1) O aluno que não obtiver média na Avaliação I OU na Avaliação II poderá fazer a Avaliação Substitutiva mediante solicitação. Prevalecerá OBRIGATORIAMENTE a nota da Avaliação Substitutiva para a composição da nota final.

2) Os alunos com conceito final D e F terão direito à Prova de Recuperação mediante solicitação.

O atendimento aos alunos acontecerá a qualquer tempo através do e-mail c.furstenau@ufabc.edu.br. Ainda, haverá plantão síncrono ao longo do curso às quartas-feiras das 14 às 15 h, através da plataforma *Google meet* (<https://meet.google.com/ptp-uusy-noy>).

Referências bibliográficas básicas

1. ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P.L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C.A. Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo, SP: ROCA, 2008.
2. MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Axcel Books do Brasil, 2004.
3. ZUCOLOTO, G.F.; FREITAS, R.E. Propriedade intelectual e aspectos regulatórios em biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2013.

Referências bibliográficas complementares

1. LIMA, N.; MOTA, M.; Biotecnologia - Fundamentos e Aplicações. Lisboa: Lidel, 2003.
2. BORÉM, A.R.; SANTOS, F.R.; Entendendo a Biotecnologia. Viçosa: UFV, 2008.
3. GLICK, B.R.; PASTERNAK, J. Molecular biotechnology: principles and Applications of Recombinant DNA. 4th ed. ASM Press, Washington, DC, 2010.
4. BORÉM, A.; VIEIRA, M.L.C. Glossário de Biotecnologia. Viçosa, MG: Ed. dos Autores, 2005.
5. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Blucher, 2001.

Semana/ Aula	Tema Principal	Objetivos Específicos	Atividades Teóricas e Recursos/ Ferramentas Remotas	Participação/ Produção Discente
Semana 1 Quinzenal I Quarta-feira, das 8 às 10 h (26/05/2021)	- Apresentação do Plano de Ensino da Disciplina - Conceitos Gerais em Biotecnologia	- Estabelecer, em comum acordo com a docente, as atividades a serem executadas durante a disciplina; - Ter ciência do Plano de Estudos proposto. - Reconhecer os principais termos e conceitos da Biotecnologia e que serão utilizados e referidos durante a disciplina.	- Encontro síncrono via plataforma <i>Google meet</i> . https://meet.google.com/ptp-uusy-noy (Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	- Participar do encontro síncrono no horário da disciplina para estabelecimento e concordância do Plano de Ensino apresentado. - Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação I.
Semana 2 Quinzenal II	- Introdução e História da Biotecnologia	- Compreender o conceito de Biotecnologia e os	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada	- Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação I.

[illegible]

	Agricultura	prática agrícola; - Compreender as principais práticas de Melhoramento Clássico de plantas; - Constatar a utilização da Engenharia Genética para o melhoramento de plantas (transgenia).		
Semana 4 Quinzenal II Terça-feira, das 10 às 12 h (15/06/2021)	- Avaliação I	- Demonstrar o aprendizado adquirido entre as semanas 1 e 3.	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente à Avaliação I que será disponibilizado no ambiente Moodle da disciplina, no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).
Semana 5 Quinzenal I Quarta-feira, das 8 às 10 h (23/06/2021)	- Palestra 1	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via <i>Moodle</i> da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Convidado: a confirmar.
Semana 6 Quinzenal II Terça-feira, das 10 às 12 h	- Aplicações da Biotecnologia na Produção de Alimentos	- Compreender as relações da Biotecnologia com os alimentos; - Elucidar os principais	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.

(29/06/2021)		métodos de transformação biotecnológica dos alimentos.		
Semana 7 Quinzenal I Quarta-feira, das 8 às 10 h (07/07/2021)	- Aplicações da Biotecnologia na Saúde Humana e Animal	- Compreender algumas aplicações da Biotecnologia na saúde humana e animal. Ênfase em vacinas e terapia gênica.	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.
Semana 8 Quinzenal II Terça-feira, das 10 às 12 h (13/07/2021)	- Palestra 2	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via Moodle da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Convidado: Prof. Dr. Wagner de Souza - UFABC
Semana 9 Quinzenal I Quarta-feira, das 8 às 10 h (21/07/2021)	- Aplicações da Biotecnologia ao Meio Ambiente e à Biodiversidade	- Evidenciar as contribuições da Biotecnologia para o desenvolvimento sustentável; - Abordar as principais tecnologias limpas utilizadas em indústrias de diferentes setores; - Discutir os processos	(Assíncrono) - Videoaulas disponibilizadas no Moodle da disciplina.	

	- Legislação em Biotecnologia	de Biorremediação conhecidos. - Conhecer e discutir a Lei Brasileira de Biossegurança – Lei 11.105 – 24 de março de 2005.		Assistir às videoaulas. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.
Semana 10 Quinzenal II Terça-feira, das 10 às 12 h (27/07/2021)	- Avaliação II	- Demonstrar o aprendizado adquirido entre as semanas 5 e 9.	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente à Avaliação II que será disponibilizado no ambiente Moodle da disciplina no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).
Semana 11 Quinzenal I Quarta-feira, das 8 às 10 h (04/08/2021)	- Palestra 3	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via Moodle da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Profa. Dra. Livia Seno Ferreira Camargo - UFABC
Semana 12 Quinzenal II Terça-feira, das 10 às 12 h (10/08/2021)	- Avaliações Substitutivas I ou II	- Substituir a Avaliação I OU a Avaliação II em caso de não ter atingido a nota desejada (a nota obtida na avaliação substitutiva será necessariamente contabilizada para a	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente às Avaliações Substitutivas I ou II que serão disponibilizados no ambiente Moodle no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).

		composição do conceito final).		
--	--	--------------------------------	--	--

Data limite para entrega (via *Moodle* da disciplina) da resenha crítica referente à uma das palestras assistidas durante a disciplina: **18/08/2021**.

*Se houver necessidade, a aplicação de **recuperação ocorrerá no dia 18/08/2021** nos moldes das demais avaliações realizadas durante a disciplina, com aplicação de um questionário via Moodle no mesmo horário de aula, 72 horas para o envio das respostas.

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHZ6001-18	Nome da disciplina:	Fundamentos da Biotecnologia					
Créditos (T-P-I):	(2 - 0 - 2)	Carga horária:	24 horas	Aula prática:	-	Campus:	Santo André	
Código da turma:	NANHZ6001-18	Turma:	B	Turno:	noturno	Quadrimestre:	2	Ano: 2021
Docente(s) responsável(is):	Cristina Ribas Fürstenau							

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			X (quinzenal I)			
20:00 - 21:00			X (quinzenal I)			
21:00 - 22:00		X (quinzenal II)				
22:00 - 23:00		X (quinzenal II)				

Planejamento da disciplina

Objetivos gerais
Apresentar os principais eventos e potencialidades da Biotecnologia.
Objetivos específicos
- Introduzir o curso de Biotecnologia; - Expor os principais eventos históricos relacionados à Biotecnologia; - Discutir as fases do processo biotecnológico, as novas tecnologias e suas aplicações; - Demonstrar as potencialidades de um Biotecnologista em conceber e realizar pesquisas para geração de produtos e processos biotecnológicos, capazes de agregar valor econômico e social em distintos setores da sociedade, tais como medicina, agricultura, farmácia, veterinária, indústria, etc.; - Apresentar os principais marcos regulatórios em Biotecnologia; - Estimular a interação entre os discentes da disciplina e profissionais atuantes em distintas áreas da Biotecnologia.
Ementa
Conceitos de Biotecnologia. Marcos regulatórios em Biotecnologia. Histórico da Biotecnologia. Principais aplicações dos produtos e processos biotecnológicos.
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Pesos das Avaliações na Nota Final:

Avaliação I – 35%

Avaliação II – 35%

Entrega de Resenha Crítica relativa à **uma das palestras assistidas** – 30%

Serão aprovados na disciplina, os alunos que alcançarem rendimento compatíveis com os conceitos A, B, C ou D (mínimo de 50%).

Conforme o Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Biotecnologia, os conceitos a serem atribuídos aos estudantes na presente disciplina não estarão rigidamente relacionados a qualquer nota numérica das atividades propostas. O conceito final será atribuído seguindo avaliação formativa, considerando o envolvimento e o progresso do aluno nas atividades desenvolvidas ao longo da disciplina.

Observações:

- 1) O aluno que não obtiver média na Avaliação I OU na Avaliação II poderá fazer a Avaliação Substitutiva mediante solicitação. Prevalecerá OBRIGATORIAMENTE a nota da Avaliação Substitutiva para a composição da nota final.**
- 2) Os alunos com conceito final D e F terão direito à Prova de Recuperação mediante solicitação.**

O atendimento aos alunos acontecerá a qualquer tempo através do e-mail c.furstenau@ufabc.edu.br. Ainda, haverá plantão síncrono ao longo do curso às quartas-feiras das 14 às 15 h, através da plataforma *Google meet* (<https://meet.google.com/ptp-uusy-noy>).

Referências bibliográficas básicas

1. ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P.L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C.A. Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo, SP: ROCA, 2008.
2. MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Axcel Books do Brasil, 2004.
3. ZUCOLOTO, G.F.; FREITAS, R.E. Propriedade intelectual e aspectos regulatórios em biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2013.

Referências bibliográficas complementares

1. LIMA, N.; MOTA, M.; Biotecnologia - Fundamentos e Aplicações. Lisboa: Lidel, 2003.
2. BORÉM, A.R.; SANTOS, F.R.; Entendendo a Biotecnologia. Viçosa: UFV, 2008.
3. GLICK, B.R.; PASTERNAK, J. Molecular biotechnology: principles and Applications of Recombinant DNA. 4th ed. ASM Press, Washington, DC, 2010.
4. BORÉM, A.; VIEIRA, M.L.C. Glossário de Biotecnologia. Viçosa, MG: Ed. dos Autores, 2005.
5. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Blucher, 2001.

Semana/ Aula	Tema Principal	Objetivos Específicos	Atividades Teóricas e Recursos/ Ferramentas Remotas	Participação/ Produção Discente
Semana 1 Quinzenal I Quarta-feira, das 19 às 21 h (26/05/2021)	- Apresentação do Plano de Ensino da Disciplina - Conceitos Gerais em Biotecnologia	- Estabelecer, em comum acordo com a docente, as atividades a serem executadas durante a disciplina; - Ter ciência do Plano de Estudos proposto. - Reconhecer os principais termos e conceitos da Biotecnologia e que serão utilizados e referidos durante a disciplina.	- Encontro síncrono via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy (Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	- Participar do encontro síncrono no horário da disciplina para estabelecimento e concordância do Plano de Ensino apresentado. - Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação I.
Semana 2 Quinzenal II	- Introdução e História da Biotecnologia	- Compreender o conceito de Biotecnologia e os	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada	- Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação I.

Plano de Ensino – 3º Quadrimestre Suplementar 2021.2

[illegible]

	Agricultura	prática agrícola; - Compreender as principais práticas de Melhoramento Clássico de plantas; - Constatar a utilização da Engenharia Genética para o melhoramento de plantas (transgenia).		
Semana 4 Quinzenal II Terça-feira, das 21 às 23 h (15/06/2021)	- Avaliação I	- Demonstrar o aprendizado adquirido entre as semanas 1 e 3.	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente à Avaliação I que será disponibilizado no ambiente Moodle da disciplina, no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).
Semana 5 Quinzenal I Quarta-feira, das 19 às 21 h (23/06/2021)	- Palestra 1	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via <i>Moodle</i> da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Convidado: Dr. Danilo Trabuco do Amaral - UFSCAR
Semana 6 Quinzenal II Terça-feira, das 21 às 23 h	- Aplicações da Biotecnologia na Produção de Alimentos	- Compreender as relações da Biotecnologia com os alimentos; - Elucidar os principais	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.

(29/06/2021)		métodos de transformação biotecnológica dos alimentos.		
Semana 7 Quinzenal I Quarta-feira, das 19 às 21 h (07/07/2021)	- Aplicações da Biotecnologia na Saúde Humana e Animal	- Compreender algumas aplicações da Biotecnologia na saúde humana e animal. Ênfase em vacinas e terapia gênica.	(Assíncrono) - Videoaula disponibilizada no Moodle da disciplina.	Assistir à videoaula. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.
Semana 8 Quinzenal II Terça-feira, das 21 às 23 h (13/07/2021)	- Palestra 2	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via Moodle da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Convidado: a confirmar.
Semana 9 Quinzenal I Quarta-feira, das 19 às 21 h (21/07/2021)	- Aplicações da Biotecnologia ao Meio Ambiente e à Biodiversidade	- Evidenciar as contribuições da Biotecnologia para o desenvolvimento sustentável; - Abordar as principais tecnologias limpas utilizadas em indústrias de diferentes setores; - Discutir os processos	(Assíncrono) - Videoaulas disponibilizadas no Moodle da disciplina.	

	- Legislação em Biotecnologia	de Biorremediação conhecidos. - Conhecer e discutir a Lei Brasileira de Biossegurança – Lei 11.105 – 24 de março de 2005.		Assistir às videoaulas. Os conteúdos serão avaliados na Avaliação II.
Semana 10 Quinzenal II Terça-feira, das 21 às 23 h (27/07/2021)	- Avaliação II	- Demonstrar o aprendizado adquirido entre as semanas 5 e 9.	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente à Avaliação II que será disponibilizado no ambiente Moodle da disciplina no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).
Semana 11 Quinzenal I Quarta-feira, das 19 às 21 h (04/08/2021)	- Palestra 3	- Entrar em contato com um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia	- Atividade síncrona via plataforma <i>Google meet</i> https://meet.google.com/ptp-uusy-noy	- Participar do encontro síncrono para assistir à palestra proferida por um(a) pesquisador(a) na área de Biotecnologia no horário da disciplina. Os alunos escolherão uma das palestras assistidas na disciplina para produzir uma resenha crítica (de 3 a 5 páginas) que deverá ser entregue via Moodle da disciplina para compor o conceito final, conforme o Plano de Ensino. Convidado: Prof. Dr. Vinicius de Andrade Oliveira - UFABC
Semana 12 Quinzenal II Terça-feira, das 21 às 23 h (10/08/2021)	- Avaliações Substitutivas I ou II	- Substituir a Avaliação I OU a Avaliação II em caso de não ter atingido a nota desejada (a nota obtida na avaliação substitutiva será necessariamente	- Atividade assíncrona	- Responder ao questionário referente às Avaliações Substitutivas I ou II que serão disponibilizados no ambiente Moodle no horário da disciplina (será concedido o prazo máximo de 72 horas para o envio das respostas).

		contabilizada para a composição do conceito final).		
--	--	---	--	--

Data limite para entrega (via *Moodle* da disciplina) da resenha crítica referente à uma das palestras assistidas durante a disciplina: **18/08/2021**.

*Se houver necessidade, a aplicação de **recuperação ocorrerá no dia 18/08/2021** nos moldes das demais avaliações realizadas durante a disciplina, com aplicação de um questionário via Moodle no mesmo horário de aula, 72 horas para o envio das respostas.