

\* de acordo com o Anexo Único da Resolução 005/2013 CONSEPE: <http://goo.gl/QkFMBW>  
\*\* de acordo com publicação em:: <http://goo.gl/TYvBSq>

**DEPARTAMENTO:** Tecnologia Industrial

**DISCIPLINA:** Introdução a Engenharia Ambiental      **SIGLA:** 4IEA003

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54h      **TEORIA:** 54h      **PRÁTICA:** 00h

**CURSO:** Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica

**PRÉ-REQUISITOS:** 1BAE103, 2BAE203

**EMENTA:** A crise ambiental. Leis da conservação da massa e da energia. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. A dinâmica das populações. Bases do desenvolvimento sustentável. A energia e o meio ambiente. O meio aquático. O meio terrestre. O meio atmosférico. Conceitos básicos. Economia e meio ambiente. Aspectos legais e institucionais. Avaliação de impactos ambientais. Gestão ambiental.

### **PLANO DE ENSINO - Semestre 2023/2**

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Apresentar e discutir conceitos e técnicas de gestão de intervenções no meio ambiente, considerando as ferramentas de gestão ambiental.

#### **Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)**

- Capacitar os alunos para que tenham conhecimentos suficientes dos aspectos ambientais para atuação como engenheiros de produção.
- Treinar alunos no desenvolvimento de soluções ambientalmente sustentáveis no sistema de produção – consumo.
- Gerar capacidade de aprendizado de novos conhecimentos na gestão de recursos ambientais.
- Capacitar os alunos no desenvolvimento e uso de sistemas de gestão ambiental.
- Apresentar e discutir os problemas ambientais atuais e suas origens.
- Informar e discutir com os alunos sobre as relações entre a produção, consumo e sustentabilidade de sistemas.
- Capacitar os alunos para compreender os conceitos e saber usar as principais ferramentas de Engenharia Ambiental.

**Cronograma de Atividades – Segunda 19:50-22:30**

Conteúdo	CH	Formato	Atividade avaliativa
<b>1. Introdução</b> 2. Apresentação da disciplina Para maximizar o aproveitamento da disciplina, o aluno deverá seguir os passos elencados neste documento.	3h	Presencial	<b>Cada atividade solicitada será apresentada na aula subsequente</b>
3. Metodologia de ensino utilizada O aluno deverá acompanhar a evolução da disciplina com os materiais disponibilizados no Moodle. 4) Direitos autorais: <a href="#">clique aqui</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/VrJvHevcE9FyJsT1S2svBL?">https://share.vidyard.com/watch/VrJvHevcE9FyJsT1S2svBL?</a> <b>CÓPIA NÃO AUTORIZADA</b> Como o próprio nome sugere, a cópia não autorizada acontece quando se reproduz um conteúdo sem ter a permissão do detentor do direito autoral, cometendo o crime de contrafação. Contrafação é a cópia não autorizada de uma obra. E toda reprodução de materiais fora das estipulações legais é uma cópia não autorizada.	3h	Presencial	
<b>5. A Crise ambiental.</b> a) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/RCT3du9d5wrJpr2kGYbkg6?">https://share.vidyard.com/watch/RCT3du9d5wrJpr2kGYbkg6?</a>	3h	Presencial	
<b>6. Ecossistemas.</b> 7) Ecossistemas b) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/Yz4HCpZV3RHmSqsRwwmNRj?">https://share.vidyard.com/watch/Yz4HCpZV3RHmSqsRwwmNRj?</a>	3h	Presencial	
<b>8. Ciclos biogeoquímicos.</b> c) <a href="#">Atividade Avaliativa (ciclos)</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/32YcSvnXqVkcFyvKg1Mnpt?">https://share.vidyard.com/watch/32YcSvnXqVkcFyvKg1Mnpt?</a> d) <a href="#">Atividade Avaliativa (recursos)</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/rwuKZvgCugegZfuKQuFt5K?">https://share.vidyard.com/watch/rwuKZvgCugegZfuKQuFt5K?</a>	3h	Presencial Reposição	
<b>9. A dinâmica das populações.</b> e) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/WNhNFxtkFLmd9GZryhnJkc?">https://share.vidyard.com/watch/WNhNFxtkFLmd9GZryhnJkc?</a>	3h	Presencial	
<b>10. Bases do desenvolvimento sustentável.</b> f) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/qYv8MWu6NUyMfNxaGYxbN7?">https://share.vidyard.com/watch/qYv8MWu6NUyMfNxaGYxbN7?</a>	3h	Presencial	
<b>11. A energia e o meio ambiente.</b>	3h	Presencial	
<b>12. O meio terrestre e aquático.</b> g) <a href="#">Desafio</a> (canal linguado) ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/PdRQKRJTG7tQwM6LeSuLZf?">https://share.vidyard.com/watch/PdRQKRJTG7tQwM6LeSuLZf?</a>	3h	Presencial	

<b>14. O meio atmosférico.</b>  Atividade avaliativa (meio e energia) Selecione uma das energias descritas no Capítulo 11 do roteiro de estudos e faça uma resenha da importância dela para a humanidade e correlacione aos impactos ambientais nos meios estudados nos Capítulos 12, 13 ou 14. A entrega deste trabalho deverá ser realizada ao professor por whatsapp até o dia anterior ao próximo capítulo previsto no plano de atividades remotas.	3h	Presencial	<b>Avaliação 01 50%</b>
<b>Discussões referente apresentações e entregas</b>	3h	Presencial	<b>Entregas e apresentações solicitadas nos capítulos de 6 a 14</b>
<b>Avaliação (último prazo para entrega exercícios avaliativos solicitados)</b>	3h	Presencial	<b>Entregas e apresentações solicitadas nos capítulos de 6 a 14</b>
<b>15. Economia e meio ambiente. Valoração ambiental.</b>	3h	Presencial	
<b>16. Aspectos legais e institucionais.</b>	3h	Presencial	
<b>17. Gestão ambiental.</b>	3h	Presencial	<b>Avaliação 02 50%</b>
<b>18. Avaliação de impactos ambientais.</b>  a) <i>Atividade Avaliativa:</i> Nesta atividade o aluno deverá buscar um EIA-RIMA realizado por demanda de Licenciamento Ambiental e realizar uma apresentação para explicações referentes aos temas dos capítulos 6 a 14 e cruzar estas informações identificadas no EIA-RIMA com as explicações referentes ao entendimento do empreendimento, local de impactos, quais impactos ambientais identificados, bem como o profissionais que foram mobilizados para identificar as demandas e quais foram as mitigações necessárias para que a implantação do projeto fosse realizado.	3h	Presencial	<b>Entregas no Moodle solicitadas nos capítulos de 15 a 19 e apresentação o EIA-RIMA</b>
<b>19. Geral Disciplina</b>	3h	Presencial	
<b>Avaliação (último dia para postar no moodle a apresentação do EIA/RIMA)</b>	3h	Presencial	
<b>CH Total Teórico-Prática – 54h*</b>	54h		

Exame dia 11/12/23

### Sistema de Avaliação

Avaliação 1 (50%) + Avaliação 2 (50%)

A Avaliação 1 contempla as médias das notas das entregas solicitadas entre os períodos referentes aos Capítulos de 6 a 14, que deverão ser entregues no Moodle (Capítulos de 6 a 14). O prazo final para as entregas referente aos temas abordados na Avaliação 1.

A Avaliação 2 contempla média as entregas solicitadas entre os períodos dos temas referente Capítulos de 15 a 19, que deverão ser entregues no Moodle (Capítulos de 15 a 19). Na atividade do Capítulo 18 o aluno deverá buscar um EIA-RIMA realizado por demanda de Licenciamento Ambiental e realizar uma apresentação para explicações referentes aos temas dos capítulos 6 a 14 e cruzar estas informações identificadas no EIA-RIMA com as explanações referentes ao entendimento do empreendimento, local de impactos, quais impactos ambientais identificados, bem como o profissionais que foram mobilizados para identificar as demandas e quais foram as mitigações necessárias para que a implantação do projeto fosse realizado (citar 3 a 5 mitigações). A entrega dos arquivos referentes ao trabalho de EIA-RIMA deverá ser realizada até o dia anterior às apresentações que serão realizadas por ordem de chamada ou sorteio e ocorrerão nos dias 13/11/23 e 20/11/23.

*De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão. Disponível em: [http://www1.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/782/regimento\\_geral\\_da\\_udesc.pdf](http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf)*

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

### Metodologia de Ensino-Aprendizagem

**Recursos pedagógicos:** será disponibilizado um roteiro de atividades contendo vídeos, animações, *serious games*, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, *e-books*, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle. As aulas presenciais serão realizadas com materiais

O **material didático complementar** será **disponibilizado na plataforma Moodle**.

Os **períodos para agendamento de atendimento** extraclasse são preferencialmente de segunda à quarta, das 20hrs às 21hrs com agendamentos via whatsapp +55 47 99626 3199. Também poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes via whatsapp.

### Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o *Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada* juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional ([CPF@edu.udesc.br](mailto:CPF@edu.udesc.br)) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail [dti.ceplan@udesc.br](mailto:dti.ceplan@udesc.br), no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

*De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão. Disponível em: [http://www1.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/782/regimento\\_geral\\_da\\_udesc.pdf](http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf)*

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

### Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

## Minha biblioteca

Capacitação: Base de e-books Minha Biblioteca:

<https://www.youtube.com/watch?v=Nk4mbK1a8Tg>

Nesta capacitação apresentamos a base de e-books assinada pela Udesc e disponibilizada para a comunidade acadêmica. Acesso pelo ID Udesc: <https://id.udesc.br> veja o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=hlgEAmqyPGU&t=0s>

## Bibliografia Básica



ARLINDO, P.J.; (EDS.), P.M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2014. 9788520445020. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445020/>. Acesso em: 26 Mar 2021

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, c2011. 382 p. ISBN 9788502141650(broch.).

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 2.ed. São Paulo: Signus, 2006. 130 p. ISBN 8587803239 (broch.).

VILELA JÚNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. 3. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2013. 440 p. ISBN 9788539602957 (broch.).

## Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 2009. xxi, 566 p. ISBN 8576030268 (broch.).

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ex. 2005, 2012.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. ISBN 9788522462865 (broch.).

HINRICHS ROGER A.; KLEINBACK, MERLIN. **Energia e Meio Ambiente**,

Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, Ed. 2003 e 2010.

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 2.ed. São Paulo: Signus, 2006. 130 p. ISBN 8587803239 (broch.).

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2009 e 2016 (eletrônica). 442 p. ISBN 9788522451067 (broch.).

## Cronograma previsto

Conteúdo	Data
<b>1. Introdução</b> 2. Apresentação da disciplina Para maximizar o aproveitamento da disciplina, o aluno deverá seguir os passos elencados neste documento.	31/7
3. Metodologia de ensino utilizada O aluno deverá acompanhar a evolução da disciplina com os materiais disponibilizados no Moodle. 4) Direitos autorais: <a href="#">clique aqui</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/VrJvHevcE9FyJsT1S2svBL?">https://share.vidyard.com/watch/VrJvHevcE9FyJsT1S2svBL?</a> <b>CÓPIA NÃO AUTORIZADA</b> Como o próprio nome sugere, a cópia não autorizada acontece quando se reproduz um conteúdo sem ter a permissão do detentor do direito autoral, cometendo o crime de contrafação. Contrafação é a cópia não autorizada de uma obra. E toda reprodução de materiais fora das estipulações legais é uma cópia não autorizada.	7/8
<b>5. A Crise ambiental.</b> a) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/RCT3du9d5wrJpr2kGYbkg6?">https://share.vidyard.com/watch/RCT3du9d5wrJpr2kGYbkg6?</a>	14/8
<b>6. Ecossistemas.</b> 7) Ecossistemas b) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/Yz4HCpZV3RHmSqsRwwmNRj?">https://share.vidyard.com/watch/Yz4HCpZV3RHmSqsRwwmNRj?</a>	21/8

<b>8. Ciclos biogeoquímicos.</b> c) <a href="https://share.vidyard.com/watch/32YcSvnXqVkcFyvKg1Mnpt?">Atividade Avaliativa (ciclos)</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/32YcSvnXqVkcFyvKg1Mnpt?">https://share.vidyard.com/watch/32YcSvnXqVkcFyvKg1Mnpt?</a> d) <a href="https://share.vidyard.com/watch/rwuKZvgCugegZfuKQuFt5K?">Atividade Avaliativa (recursos)</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/rwuKZvgCugegZfuKQuFt5K?">https://share.vidyard.com/watch/rwuKZvgCugegZfuKQuFt5K?</a>	28/8
<b>9. A dinâmica das populações.</b> e) <a href="https://share.vidyard.com/watch/WNhNFxtkFLmd9GZryhnJkc?">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/WNhNFxtkFLmd9GZryhnJkc?">https://share.vidyard.com/watch/WNhNFxtkFLmd9GZryhnJkc?</a>	4/9
<b>10. Bases do desenvolvimento sustentável.</b> f) <a href="https://share.vidyard.com/watch/qYv8MWu6NUyMfNxaGYxbN7?">Atividade Avaliativa</a> ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/qYv8MWu6NUyMfNxaGYxbN7?">https://share.vidyard.com/watch/qYv8MWu6NUyMfNxaGYxbN7?</a>	11/9
<b>11. A energia e o meio ambiente.</b>	18/9
<b>12. O meio terrestre e aquático.</b> g) <a href="https://share.vidyard.com/watch/PdRQKRJTg7tQwM6LeSuLZf?">Desafio</a> (canal linguado) ou copie e cole o link: <a href="https://share.vidyard.com/watch/PdRQKRJTg7tQwM6LeSuLZf?">https://share.vidyard.com/watch/PdRQKRJTg7tQwM6LeSuLZf?</a>	25/9
<b>14. O meio atmosférico.</b>  Atividade avaliativa (meio e energia) Selecione uma das energias descritas no Capítulo 11 do roteiro de estudos e faça uma resenha da importância dela para a humanidade e correlacione aos impactos ambientais nos meios estudados nos Capítulos 12, 13 ou 14. A entrega deste trabalho deverá ser realizada ao professor por whatsapp até o dia anterior ao próximo capítulo previsto no plano de atividades remotas.	2/10
<b>Discussões referente apresentações e entregas</b>	9/10
<b>Avaliação (último prazo para entrega exercícios avaliativos solicitados)</b>	16/10
<b>15. Economia e meio ambiente. Valoração ambiental.</b>	23/10
<b>16. Aspectos legais e institucionais.</b>	30/10
<b>17. Gestão ambiental.</b>	6/11
<b>18. Avaliação de impactos ambientais.</b>  a) <a href="#">Atividade Avaliativa</a> : Nesta atividade o aluno deverá buscar um EIA-RIMA realizado por demanda de Licenciamento Ambiental e realizar uma apresentação para explicações referentes aos temas dos capítulos 6 a 14 e cruzar estas informações identificadas no EIA-RIMA com as explicações referentes ao entendimento do empreendimento, local de impactos, quais impactos ambientais identificados, bem como o profissionais que foram mobilizados para identificar as demandas e quais foram as mitigações necessárias para que a implantação do projeto fosse realizado.	13/11
<b>19. Geral Disciplina</b>	20/11
<b>Avaliação (último dia para postar no moodle a apresentação do EIA/RIMA)</b>	27/11
<b>CH Total Teórico-Prática – 54h*</b>	