



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Pós-Graduação *Lato Sensu*

MBA em Tecnologia, indústria e sustentabilidade

Sumário

1.	Nome do Curso e Área do Conhecimento	3
2.	Características Técnicas do Curso	3
3.	Público-alvo	3
4.	CrITÉrios de Seleção	4
5.	Justificativa do Curso	4
6.	Objetivos do Curso	5
7.	Competências e Habilidades do Egresso	5
8.	Metodologia de Ensino e Aprendizagem	6
9.	Estágio Não Obrigatório	8
10.	Matriz Curricular	9
11.	Carga Horária	10
12.	Conteúdo programático	10
13.	Infraestrutura Física e Pedagógica	25

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: MBA em Tecnologia, indústria e sustentabilidade

Área de Avaliação (CAPES): Engenharias III

Grande Área (CAPES): Engenharias (30000009)

Área do Conhecimento (CAPES): Engenharia de Produção (30800005)

Classificação OCDE: Engenharia, Produção e Construção.

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 1000 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

[O MBA em Tecnologia, Indústria e Sustentabilidade é destinado a profissionais que desejam obter uma visão moderna sobre o desenvolvimento sustentável e tecnológico aplicada à indústria].

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

A pauta da sustentabilidade ocupa um espaço considerável em todos os tipos de modelos de negócio na sociedade moderna. Desde os grandes movimentos do final do século XX e as suas conferências internacionais, as organizações têm assimilado a ideia do uso dos recursos atuais, de forma que as gerações futuras também consigam usufruir destes recursos.

Por outro lado, as tecnologias, principalmente aquelas que envolvem artefatos computacionais, tem sido continuamente utilizadas como diferenciais competitivos, principalmente no ambiente produtivo com a indústria 4.0. Por esse motivo, cada vez mais a governança dentro deste ambiente tem considerado as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, destacando a importância da tecnologia como uma aliada.

Nesse sentido, o MBA em Tecnologia, Indústria e Sustentabilidade discute a visão do desenvolvimento sustentável e tecnológico para a indústria criando profissionais conscientes da necessidade de equilibrar os pilares sociais, ambientais e econômicos nesse setor.

]

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- [Capacitar profissionais da indústria a implementar ferramentas tecnológicas no ambiente produtivo, considerando questões que envolvem o desenvolvimento sustentável].

6.2. Objetivos Específicos

- [Apresentar tendências tecnológicas e sustentáveis para a indústria].
- [Compreender a utilização de processos e projetos sustentáveis para a indústria].
- [Conhecer as ferramentas tecnológicas e sustentáveis aplicadas à indústria].

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

[Atuar dentro das organizações industriais implementando soluções tecnológicas e sustentáveis.]

Habilidades

- [Coordenar e gerenciar questões que envolvem tecnologia e sustentabilidade dentro do ambiente industrial.
- Identificar e selecionar adequadamente ferramentas tecnológicas e sustentáveis para a indústria.
- Executar processos e projetos de forma responsável social e ambientalmente na indústria].

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;

II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e

II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CHTOTAL
-------------	---------------	---------------	---------

Ambientação	0 h	0 h	0 h
Gestão de produção	0 h	40 h	40 h
4ª revolução industrial e tecnologias emergentes	0 h	40 h	40 h
Gestão da responsabilidade social e ambiental	0 h	40 h	40 h
Sustentabilidade	0 h	40 h	40 h
Manufatura enxuta e sustentável	0 h	40 h	40 h
Projetos e produção sustentável	0 h	40 h	40 h
Modelos de negócios sustentáveis	0 h	40 h	40 h
Novas tecnologias de fabricação e aplicações de materiais na indústria	0 h	40 h	40 h
Formas alternativas de energia e planejamento energético	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360 h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Histórico da Educação a Distância. Legislação da Educação a Distância no Brasil. Potencialidades da Educação a Distância. Flexibilidade de

Acesso. Tecnologias para apoio à pesquisa. Aprendizagem colaborativa. Características do aluno na EAD. Boa convivência virtual: netiquetas.

Competências e Habilidades:

- Identificar as características do aluno da modalidade de educação a distância;
- Utilizar ferramentas tecnológicas de apoio a pesquisa;
- Comunicar-se com clareza e assertividade oralmente e por escrito;
- Gerenciar tempo e atividades de estudo.

Conteúdo Programático 1: Histórico da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 2: Legislação da Educação a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 3: Potencialidades da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 4: Flexibilidade de Acesso.

Conteúdo Programático 5: Tecnologias para apoio à pesquisa.

Conteúdo Programático 6: Aprendizagem colaborativa.

Conteúdo Programático 7: Características do aluno na EAD.

Conteúdo Programático 8: Boa convivência virtual: netiquetas.

Bibliografia básica:

GOTTARDI, M. de L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, São Paulo, v. 14, n. 8, p. 110-123, dez, 2015.

MORAN, J. M. MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21.ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PIVA, D. J. PUPO, R. GAMEZ, L. OLIVEIRA, S. **EAD na Prática: Planejamento, métodos e ambientes de educação online**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação A Distância**, São Paulo, v. 10, n. 7, p.85-92, out. 2011.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD**: a educação a distância hoje. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MOORE, Michael G., **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem on-line. 3. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Disciplina: Gestão de produção

Ementa: A disciplina Gestão da Produção apresenta os principais elementos que caracterizam um sistema de produção. Em vista de um cenário de competitividade, destacam-se diferentes sistemas de produção, classificados quanto a natureza, grau de padronização, modo de produção ou tipo de operação de produção. Para que a gestão da produção seja realizada, é indispensável compreender as aplicações do Planejamento e Controle da Produção, que deverá ser aplicado a longo, médio e curto prazo. Destacam-se diferentes dinâmicas para a coordenação de ordens de produção, como MRP, Kankan, revisões contínuas e periódicas. Por fim, para gerenciar a produção, é preciso aplicar operações logísticas, como controle de pedidos, estoque, armazenagem e transporte.

Competências e Habilidades

- Analisar os tipos e características dos sistemas de produção.
- Apontar os princípios e ferramentas de produção enxuta e QRM.
- Identificar ferramentas de planejamento a longo, médio e curto prazo.
- Compreender os principais métodos de programação de projetos.
- Gerenciar atividades de projeto.
- Conhecer diferentes ferramentas para o gerenciamento logístico da produção.

Conteúdo Programático 1: Sistemas de produção: características e tipologias

Classificação quando a natureza do produto: bens ou serviços; produção puxada e empurrada, produção contínua, repetitiva em massa, repetitiva em lote e por projeto. Lean Manufacturing, Quick Response Manufacturing (QRM) e a Indústria 4.0.

Conteúdo Programático 2: Planejamento e Controle de produção: Diferentes horizontes de planejamento.

Planejamento estratégico, tático e operacional. Dinâmica dos sistemas de coordenação de ordens: MRP, Kanban, revisão contínua e revisão periódica.

Conteúdo Programático 3: Planejamento de projetos

Características de projetos e estágios de ciclo de vida. Técnica de avaliação e revisão de programas PERT (*program evaluation review technique*); Método do caminho crítico COM (*Critical path method*).

Conteúdo Programático 4: Logística empresarial

Etapas de processamento de pedidos, controle de estoques e armazenagem, gestão do transporte.

Bibliografia básica

CHIAVENATO, I. **Gestão da produção: uma abordagem introdutória**. 3^a ed. Barueri, SP: Manoele, 2014.

FILHO, A.G.A. **Gestão da Produção e Operações**. São Paulo: Atlas, 2009.

TUBINO, D.F. **Manufatura enxuta como estratégia de produção: A chave para a produtividade industrial**. São Paulo: Atlas, 2015

Bibliografia complementar

ANTUNES, J. *et al.* **Sistemas de produção: Conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D. J. *et al.* **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2^a ed. São Paulo, Atlas, 2009.

WIENEKE, F. **Gestão da produção: planejamento da produção e atendimento de pedidos**. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

Disciplina: 4ª revolução industrial e tecnologias emergentes

Ementa: Conceito, princípios e métodos da Indústria 4.0. Inovação e tecnologia aplicada à Indústria 4.0. Supply Chain/Logística 4.0. Indústria criativa.

Competências e Habilidades:

- Compreender os conceitos, características e fundamentos;
- Reconhecer a evolução dos processos produtivos;
- Identificar as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0.

Conteúdo Programático 1: Conceito, princípios e métodos da Indústria 4.0.

Conteúdo Programático 2: Inovação e tecnologia aplicada à Indústria 4.0.

Conteúdo Programático 3: Supply Chain/Logística 4.0.

Conteúdo Programático 4: Indústria criativa.

Bibliografia Básica:

AYRES, A. de P. S. **Gestão de logística e operações**. Curitiba: IESDE, 2009.

BARBIERI, C. **Business Intelligence**: Modelagem e Qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CAVES, R. Creative Industries. **Harvard: Harvard University Press**, 2000.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, P. V.; GUGELMIN, R. C. Estudo sobre o nível de serviço logístico visando a melhoria de um indicador de acompanhamento. 2013. 76f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção) – **FAE Centro Universitário**, Curitiba, 2013.

SANTOS, P. **Tecnologia**: você está preparado para viver a revolução da indústria 4.0? 2015.

Disciplina: Gestão da responsabilidade social e ambiental

Ementa: Fundamentos e desafios do desenvolvimento sustentável. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Agenda 2030. O que é Responsabilidade Social Empresarial. Fundamentos da responsabilidade social e ambiental. Ética e

cidadania empresarial. Instrumentos da Responsabilidade Social Empresarial. NBR 16001. ISO 26000. Balanço Social, Indicadores e Governança Corporativa. Relatórios de Sustentabilidade e de Responsabilidade Socioambiental. Modelo *Global Reporting Initiative*.

Competências e Habilidades:

- Identificar as características e oportunidades do desenvolvimento sustentável;
- Utilizar ferramentas de responsabilidade social empresarial para a gestão de empresas;
- Conhecer e aplicar os instrumentos da RSE, analisar relatórios de responsabilidade socioambiental.

Conteúdo Programático 1: Desenvolvimento Sustentável

Conteúdo Programático 2: Definições de Responsabilidade Social Empresarial - RSE e ambiental.

Conteúdo Programático 3: Instrumentos de RSE (NBR 16001, ISO 26000, Balanço Social, Governança Corporativa, Indicadores de RSE, Códigos de Ética e Conduta).

Conteúdo Programático 4: Relatórios de Responsabilidade Socioambiental – GRI e Relatório Integrado.

Bibliografia básica:

BETIOL, L. et al. **Compra Sustentável: a força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva**. Programa Gestão Pública e Cidadania, FGV, 2012.

DE JORNALISTAS, Rede Ethos. **Conceitos Básicos e Indicadores de Responsabilidade Social Empresarial**. São Paulo: Instituto Ethos, 2007.

ETHOS. **Indicadores Ethos para negócios sustentáveis e responsáveis**. São Paulo: Instituto Ethos. 2014.

KOTLER, P.; HESSEKIEL, D.; LEE, N. **Boas Ações: Uma nova abordagem empresarial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MACARTHUR, Ellen. **Rumo à economia circular: O racional de negócio para acelerar a transição**. Ellen MacArthur Foundation, 2015.

VEIGA, J. E. **A desgovernança mundial da sustentabilidade**, São Paulo: Editora 34, 2013 .

VEIGA, J. E. . **Para Entender o Desenvolvimento Sustentável**. 1ª. ed. São Paulo: Editora 34, 2015. v. 1. 231 p.

Bibliografia complementar:

ASHLEY, P. A. et al. **Ética, responsabilidade social e sustentabilidade nos negócios : (des)construindo limites e possibilidades**. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

BENITES, L. L. L.; POLO, E. F. A sustentabilidade como ferramenta estratégica empresarial: governança corporativa e aplicação do Triple Bottom Line na Masisa. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 6, p. 827-841, 2013.

COMUM, Nosso Futuro. **Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

HAMMES, V. S. et.al. **Empresa, meio ambiente e responsabilidade socioambiental**. Brasília: Embrapa, 2012. 443p.

Disciplina: Sustentabilidade

Ementa: O objetivo da disciplina é não só realizar o diagnóstico da atual situação socioambiental global, mas também discutir possíveis alternativas inovadoras para os efeitos deletérios da combinação entre crescimento populacional, desenvolvimento socioeconômico e mudança climática. Para tanto, o aluno assume protagonismo na formulação de mudanças criativas rumo a sustentabilidade.

Competências e Habilidades:

- Diagnosticar a atual situação socioambiental do mundo;

- Desenvolver parâmetros relativos à sustentabilidade a partir do instrumental apresentado no curso;
- Estruturar novos modelos de negócios, considerando aspectos como: consumo inteligente, reutilização e reaproveitamento;
- Formatar empreendimentos ecologicamente criativos, conscientes de seus impactos sociais e ambientais;
- Repensar o desenvolvimento socioeconômico a luz da sustentabilidade.

Conteúdo Programático 1: O que é sustentabilidade, afinal? Sustentabilidade no âmbito da economia criativa.

Conteúdo Programático 2: Modelos de negócios sustentáveis.

Conteúdo Programático 3: Preservação e novas tecnologias. Energias renováveis e outras inovações socioambientais.

Conteúdo Programático 4: Sustentabilidade e desenvolvimento socioeconômico.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Fernando. **Desenvolvimento sustentável 2012-2050:** Visão, rumos e contradições. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MESSIAS, Fernanda B. **O pentagrama da sustentabilidade na visão da economia criativa:** um estudo da economia criativa na Austrália, Reino Unido, Argentina, Colômbia e Brasil. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

PINSKY, Vanessa, C.; DIAS, João Luiz; KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão estratégica da sustentabilidade e inovação. **Rev. Adm. UFSM**, v. 6, n. 3, p. 465-480, 2013.

Bibliografia Complementar:

DOWBOR et al. **Energias Renováveis no Brasil.** São Paulo: Ed. Brasiliense, 2012.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.** Caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza: síntese para tomadores de decisão. Brasília: Pnuma/ONU, 2011.

ZYLBERSZTAJN, David; LINS, Clarissa (orgs.). **Sustentabilidade e Geração de Valor**: a transição para o século XXI. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Disciplina: Manufatura enxuta e sustentável

Ementa: Nesta disciplina serão apresentados os princípios de manufatura enxuta, também descritos como princípios *Lean Manufacturing*, ou simplesmente princípios Lean, cujos objetivos centrais são a redução ou eliminação de desperdícios e a retirada do processo somente do que for realmente necessário, o que hoje é base para o Sistema Toyota de Produção. Também, familiarizar ao participante tanto quanto às possibilidades de implementação e de redução de custo como de multiplicação básica do tema dentro de uma indústria, laboratório clínico, hospital, construção civil entre outros. Ainda há a proposta de abordar as principais modalidades de sustentabilidade vigentes, assim como sua viabilidade de implementação e de custos, tomando como base princípios sustentáveis e com vistas à economia circular para adaptação ou introdução em empresas de segmentos variados.

Competências e Habilidades:

- Compreender os princípios da manufatura enxuta;
- Desenvolver as habilidades básicas para implementação dos princípios da manufatura enxuta;
- Identificar oportunidades para implementação de redução de custo no chão de fábrica e em demais ambientes;
- Estar apto a multiplicar de forma básica os princípios e cultura da manufatura enxuta;
- Avaliar preliminarmente a viabilidade técnica e econômica de implementação de sustentabilidade;
- Associar economia circular com operação sustentável.

Conteúdo Programático 1: Princípios de manufatura enxuta.

Conteúdo Programático 2: Redução das perdas ou redução de desperdícios.

Conteúdo Programático 3: Ferramentas Lean.

Conteúdo Programático 4: Viabilidade técnica e econômica de implementação de operação sustentável e princípios de economia circular.

Bibliografia Básica:

ANDREWS, D. The circular economy, design thinking and education for sustainability. **Local Economy**, v. 30, n. 3, p. 305-315, 2015.

LIKER, Jeffrey K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção: Além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997

Bibliografia Complementar:

BRAGANÇA, Sara; COSTA, Eric. An application of the lean production tool standard work. **Jurnal Teknologi**, v. 76, n. 1, p. 47–53, 2015. <https://doi.org/10.11113/jt.v76.3659>

MARIOKA, S. N. et al. Transforming sustainability challenges into competitive advantage: Multiple case studies kaleidoscope converging into sustainable business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 723-738, nov. 2017.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T; ROOS, Daniel. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

Disciplina: Projetos e produção sustentável

Ementa: Compreensão dos desafios de projetos, suas escolhas e imperativos de sustentabilidade. Estudar as inovações nas cadeias produtivas da construção civil e do projeto de edificações. Analisar o papel dos projetos sustentáveis e da produção mais limpa para a construção da sustentabilidade e a redução das consequências das mudanças climáticas. Estudar os projetos ambientais e as alternativas disponíveis para o desenvolvimento de edificações para implementar estratégias ambientais.

Competências e Habilidades:

- Identificar as ferramentas de projeto que podem contribuir para uma produção mais limpa e para a minoração das mudanças climáticas.
- Integrar estratégias ambientais no projeto, na produção e no produto.
- Identificar como se dá a aplicação, em projetos de edificações, de estratégias de sustentabilidade.

Conteúdo Programático 1: Projetos de reuso de água

Conteúdo Programático 2: Produção e uso de energia alternativa

Conteúdo Programático 3: Climatização para edificações no contexto da sustentabilidade

Conteúdo Programático 4: Exemplos e aplicações de projetos sustentáveis.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Gestão da produção:** uma abordagem introdutória. 3. ed. Barueri: Manole, 2014.

OLIVEIRA NETO, G. C. DE *et al.* Princípios e ferramentas da produção mais limpa: um estudo exploratório em empresas brasileiras. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 2, p. 326–344, jun. 2015.

RABECHINI JUNIOR, R.; CARVALHO, M. M. DE. **Gerenciamento de projetos na prática:** casos brasileiros. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

Bibliografia Complementar:

ASHLEY, P. A. *et al.* Ética, responsabilidade social e sustentabilidade nos negócios: (des)construindo limites e possibilidades. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

CREDIDIO, G. S. Satisfação nos projetos ambientais corporativos: uma análise à luz dos seus motivadores em grandes empresas. **Organizações & Sociedade**, v. 7, n. 2, p. 85–98, 2019.

LOBO, R. N. **Gestão de Produção.** 1. ed. São Paulo: Érica - Saraiva, 2010.

XAVIER, C. M. DA S. **Gerenciamento de projetos:** como definir e controlar o escopo do projeto. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Disciplina: Modelos de negócios sustentáveis

Ementa: Compreensão dos conceitos, modelos e métodos utilizados para modelagem de negócios. Estudo da integração do modelo de negócios com a gestão estratégica. Caracterização dos modelos de negócios sustentáveis. Emprego do ferramental de modelagem de negócios para conceber, analisar e inovar modelos de negócios sustentáveis (*cleantech*). Estudo de caso de modelagem de negócios em *cleantech* que minimiza as mudanças climáticas.

Competências e Habilidades:

- Identificar os conceitos de modelagem de negócios e sua relação com a gestão estratégica da organização;
- Compreender as peculiaridades dos modelos de negócios sustentáveis;
- Utilizar o ferramental de modelagem de negócios para conceber, analisar e inovar modelos de negócios sustentáveis;
- Estudar casos de modelagem de negócios em *cleantech* que minimizam as mudanças climáticas.

Conteúdo Programático 1: Conceitos, modelos e métodos utilizados para modelagem de negócios.

Conteúdo Programático 2: Integração do modelo de negócios com gestão estratégica.

Conteúdo Programático 3: Modelos de negócios sustentáveis.

Conteúdo Programático 4: Concepção, análise e inovação de modelos de negócios sustentáveis e estudos de caso.

Bibliografia Básica:

CREDIDIO, G. S.; PEDROSO, M. C. Modelo de Negócios Air-to-Cash: o estudo de caso da Brasil Ozônio. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 13, n. 2, p. 15–39, 2019.

ROSA, J. A.; MARÓSTICA, E. **Modelos de negócios:** organização e gestão. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SCHIAVINI, J. M. **Modelos de negócios.** Porto Alegre: Sagah, 2020.

Bibliografia Complementar

BRUGNOLO FILHO, M.; LUDOVICO, N. **Gestão estratégica de negócios.** 1. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FIGUEIRA, M.; ZAMBALDE, A. L.; SUGANO, J. Y. Inovação de modelo de negócios em uma empresa de biotecnologia agrícola. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 2, p. 106–131, 2011.

GASPARETO, M. *et al.* Business Model Analysis from the activity system perspective: a design science research. **BAR - Brazilian Administration Review**, v. 17, n. 1, 2020.

PETRINI, M. *et al.* Modelo de Negócios com Impacto Social. **Revista de Administração de Empresas**, v. 56, n. 2, p. 209–225, 2016.

Disciplina: Novas tecnologias de fabricação e aplicações de materiais na indústria

Ementa: Principais vantagens e aplicação da indústria 4.0. A importância dos novos materiais no desenvolvimento industrial. Os papéis da ciência dos materiais e da engenharia para uma sociedade sustentável. Novos materiais: o potencial para inovação. Polímeros de alta tecnologia e alta performance e suas aplicações. Novos materiais metálicos e suas ligas de alta performance. Novos materiais cerâmicos

Competências e habilidades:

- Adquirir espírito inovador;
- Desenvolver conhecimento científico e tecnológico de materiais para o desenvolvimento de novos produtos;
- Conhecer as novas aplicações existentes em materiais.

Conteúdo Programático 1: Principais vantagens e aplicação da indústria 4.0.

Conteúdo Programático 2: A importância dos novos materiais no desenvolvimento industrial.

Conteúdo Programático 3: Os papéis da ciência dos materiais e da engenharia para uma sociedade sustentável.

Conteúdo Programático 4: Novos materiais: o potencial para inovação

Conteúdo Programático 5: Polímeros de alta tecnologia e alta performance e suas aplicações.

Conteúdo Programático 6: Novos materiais metálicos e suas ligas de alta performance.

Conteúdo Programático 7: Novos materiais cerâmicos

Bibliografia:

MELLO, A. K. S. **Design de tecnologia social: Reaproveitamento do ouriço da castanha do Brasil no desenvolvimento de novos materiais.** 2013

Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio, da Pontifica Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro.

CORDEBELLO, F. S., **Polímeros do Futuro – tendências e oportunidades:** palestras técnicas (II). Polímeros: Ciência e Tecnologia, v.12, n 2002.

AVANZI, C.; SILVA, A. C. **Mecânica: Tecnologia dos materiais e industrial.** v.2. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011.

HAHN, S. **Os papéis da ciência dos materiais e da engenharia para uma sociedade sustentável.** Estud. av. v.8 n. 20, 1994.

JORNADA, J. A. H. **A importância dos novos materiais no desenvolvimento industrial.** Disponível em:

<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/405/637>.

Acesso fev.2019.

MEDINA, H. V.; NAVEIRO, R. M. **Materiais Avançados: Novos Produtos e Novos Processos na Indústria Automobilística.** Disponível em:

<http://www.prod.org.br/files/v8n1/v8n1a03.pdf>. Acesso fev.2019.

PETULA, P. **Desenvolvimento de novos materiais cerâmicos a partir dos resíduos da mineração de Serpentino.** 2012 Dissertação (Mestrado)

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais (PIPE), do Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba.

BOGAS, J. A. **Materiais Cerâmicos.** 1ed. Técnico Lisboa. Disponível em:

https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/1689468335600764/Ceramicos_Bogas.pdf. Acesso. Fev 2019.

Disciplina: Formas alternativas de energia e planejamento energético

Ementa: Discussão sobre os fatores importantes para o balanço energético, fontes alternativas de energia para a geração de energia elétrica, matriz de energia elétrica, quantificar o uso de energia elétrica no Brasil, conceituar ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável, verificar os principais atributos presentes nos planejamentos de longo prazo, conhecer o plano nacional de energia 2050, identificar aspectos importantes para selecionar opções para o suprimento da energia elétrica.

Competências e Habilidades:

- Identificar as características das fontes alternativas para geração de energia elétrica e da matriz de energia elétrica no Brasil;
- Analisar os critérios de desenvolvimento sustentável no planejamento energético;
- Compreender os aspectos relacionados a projeção de consumo e oferta de energia elétrica;
- Aplicar a previsão de demanda em projetos de planejamento energético.

Conteúdo Programático 1: Definições gerais sobre a conceituação de energia. Principais fontes alternativas para a geração de energia elétrica. Fontes renováveis e não renováveis. Matriz energética brasileira.

Conteúdo Programático 2: Energia e desenvolvimento. Consumo energético *versus* ecodesenvolvimento. Planejamento energético, confiabilidade, minimização de impactos ambientais, desenvolvimento social e tecnológico.

Conteúdo Programático 3: Recursos e reservas energéticas. Transição energética. Identificação das opções e levantamento dos recursos existentes. Previsão de demanda e oferta.

Conteúdo Programático 4: Energia e socioeconomia. Avaliação socioeconômica-política-ambiental. Estudos realizados no Brasil. Plano nacional de energia 2050.

Bibliografia básica

MOREIRA, J. R. S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. **Gerenciamento de energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2021: Ano base 2020**. Rio de Janeiro: EPE, 2021.

Bibliografia complementar:

JUNIOR, A. P.; REIS, L. B. **Energia e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2016.

ROSA, A. V. **Processos de energias renováveis**. 3.ed. São Paulo: Elsevier, 2016.

AYRES, R. U.; AYRES, E. H. **Cruzando a fronteira da energia: dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia - 2050**. Rio de Janeiro: EPE, 2020.

|

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.

- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

