



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Engenharia de embalagens

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	4
7. Competências e Habilidades do Curso	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	5
9. Estágio Não Obrigatório.....	8
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária.....	11
12. Conteúdo Programático.....	11
13. Infraestrutura Física e Pedagógica.....	20

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Engenharia de embalagens

Área de Avaliação (CAPES): Engenharias II

Grande Área (CAPES): Engenharias (30000009)

Área do Conhecimento (CAPES): Engenharia de Materiais e Metalurgia (30300002)

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

Profissionais egressos do ensino superior que tenham interesse de desenvolvimento profissional em engenharia de embalagens, dentre eles os graduados nas diversas áreas da Engenharia e Tecnólogos, assim como da

área da Química, Física, Biologia, Biomedicina, Farmácia, Administração, e demais áreas afins que atuem no desenvolvimento e aplicação de embalagens.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no Site, entrega da documentação pessoal e do diploma da graduação autenticado. Em seguida, analisados pela Instituição.

5. Justificativa do Curso

Em ambientes que registram crescimento nos indicadores macroeconômicos, as embalagens funcionam como termômetros para os setores. Os desafios nestes cenários exigem formação de profissionais aptos a planejar cuidadosamente os projetos para adequar as embalagens dos produtos ao perfil dos consumidores, que estejam atentos às necessidades dos mesmos, de acordo com a geração que pertencem e com as tendências de consumo e cenário estratégico. Outros pontos que demandam a formação de profissionais com aptidão para entender, formular e resolver desafios, são os pontos relacionados a execução no ponto de venda, bem como pontos ligados à sustentabilidade das embalagens que, se mal geridas, causam impactos severos ao meio ambiente e sociedade. Um profissional com formação holística terá condições de compreender e propor soluções para desenvolver embalagens circulares que atendam seu ciclo de vida, seus objetivos e funções técnicas, comerciais e sustentáveis.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Formar egressos com solidez técnico-científica, básica e profissional, devidamente capacitados para identificar, compreender, formular e solucionar desafios e problemas ligados às atividades de projeto, desenvolvimento, produção e circularidade de embalagens, considerando seus aspectos humanos, regulatórios, econômicos, sociais, sustentabilidade e ambientais, com visão ética e humanística.

6.2. Objetivos Específicos

- Propiciar conhecimentos sobre os princípios básicos das embalagens e seus campos de aplicação e correlacionar com as funções básicas das embalagens e suas interferências na qualidade, segurança e promoção dos produtos.
- Fundamentar conhecimentos técnicos-científicos na identificação, compreensão e formulação dos desafios e problemas no setor de embalagens.
- Capacitar o profissional para elaborar, planejar, executar e gerir projetos de desenvolvimento de embalagens, considerando sua estrutura, desenho, projeto e circularidade, na sua cadeia de suprimentos, desde produção até logística reversa, passando por transformação e conversão
- Formar egressos capazes de integrar, liderar e atuar em equipes multifuncionais e multidisciplinares de desenvolvimento de projetos comerciais e técnicos de embalagem nos setores industriais de base, bens intermediários de consumo, bem como sua cadeia de suprimentos e equipamentos.
- Embasar o profissional para analisar criticamente todos os aspectos e impactos ambientais pertinentes à circularidade das embalagens durante seu ciclo de vida.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

Com base na Resolução MEC CNE/CES 11/2002, o egresso tem a capacidade de atuar na Engenharia de embalagens de forma generalista utilizando e aplicando conhecimentos técnico-científicos no desenvolvimento e integração dos materiais empregados no projeto, desenvolvimento e produção de embalagens para fins de aplicação nas indústrias de base, bens intermediários e consumo.

Em sua atuação, planeja, projeta, especifica e desenvolve projetos de estrutura de embalagens considerando aspectos regulatórios, de manipulação, transporte e ambientais dos materiais definidos para empregar nas estruturas de embalagem e envase. Além disso, elabora projetos e estudos de conservação, de eficiência e resistências mecânica das embalagens, considerando a utilização de fontes alternativas e renováveis. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e gerencia projetos e serviços técnicos em embalagens; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos sobre as condições das embalagens. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

Habilidades

- Identificar os materiais, funções e benefícios das embalagens em suas aplicações;
- Identificar os materiais e cadeia produtiva das embalagens, linear e circular e suas tecnologias e processos de reciclagem;
- Avaliar criticamente os aspectos e impactos ambientais causados por cada processo produtivo de embalagens;
- Atuar em equipes multifuncionais e multidisciplinares, em planejamento, gestão e execução para projetos de embalagens;

- Analisar resultados e relatórios de ensaios físico-químicos, visuais, óticos e mecânicos de embalagens;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, geométricos, físicos, químicos, científicos e instrumentais à engenharia e projeto de embalagens;
- Entender as normas, regulações e legislações vigentes para embalagens e suas aplicações nos projetos;
- Especificar e gerenciar metodologias e especificações técnicas de embalagens visando a qualidade assegurada dos produtos;
- Avaliar a viabilidade técnica e econômica dos projetos de embalagem, mapeamento de tendências e inovações, desenvolvendo técnicas e ferramentas de desenvolvimento, identificando, formulando e resolvendo eventuais problemas;

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.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

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	CH TOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Branding e pesquisa de mercado	0 h	40 h	40 h
Ciência dos materiais	0 h	40 h	40 h
Materiais de embalagem: tipos, processos produtivos e aplicações	0 h	40 h	40 h
Técnicas de caracterização de materiais	0 h	40 h	40 h
Gestão ágil de projetos	0 h	40 h	40 h
Desenho técnico aplicado à engenharia	0 h	40 h	40 h
Design de produto	0 h	40 h	40 h
Projetos de sistemas de embalagens	0 h	40 h	40 h
Logística reversa	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360h 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: Branding e Pesquisa de Mercado

Ementa: Marcas. Branding e Identidade Corporativa. Gestão Estratégica de Marcas e *Brand Equity*. Planejamento de Pesquisa de Mercado. Análise de dados.

Competências e Habilidades:

- Compreender os conceitos e estratégias relacionados com a gestão de marcas;
- Entender os elementos envolvidos na construção de *brand equity*;
- Ser capaz de planejar atividades de pesquisa para a solução de problemas;
- Conseguir avaliar dados obtidos em pesquisas para a geração de recomendações acionáveis.

Conteúdo Programático 1: Marcas e Branding.

Conteúdo Programático 2: Gestão Estratégica de Marcas e *Brand Equity*.

Conteúdo Programático 3: Planejamento de pesquisa de mercado.

Conteúdo Programático 4: Análise de dados e tendências em pesquisa.

Bibliografia:

AAKER, David. **On branding**: 20 princípios que decidem o sucesso das marcas. Porto Alegre: Bookman, 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Educacional do Brasil, 2012.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

ROCHA, Marcos; OLIVEIRA, Sérgio Luís Ignacio de. **Gestão estratégica de marcas**: coleção marketing em tempos modernos. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

YASUDA, Aurora; OLIVEIRA, Diva Maria Tammaro de. **Pesquisa de marketing**: guia para a prática da pesquisa de mercado. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Disciplina: Ciência dos materiais.

Ementa: Introdução à ciência dos materiais e evolução dos materiais. Classificação dos materiais: metais, polímeros, cerâmicos, compósitos, semicondutores e biomateriais. Estrutura atômica e ligação atômica dos sólidos. Estrutura cristalina e não cristalina dos sólidos. Direções e planos cristalográficos. Imperfeições nos sólidos. Imperfeições em sólidos e mobilidade atômica e iônica. Difusão. Diagramas de fases isomorfo e binários gerais. Transformações de fases Diagramas de fases em cerâmicos. Diagramas de fases ternários e quaternários.

Competências e habilidades:

- Assimilar os princípios fundamentais das ciências dos materiais.
- Conhecer a classificação dos materiais.
- Conhecer as estruturas e planos cristalinos dos materiais

Conteúdo Programático 1: Introdução à ciência dos materiais, evolução dos materiais.

Conteúdo Programático 2: Classificação dos materiais: metais, polímeros, cerâmicos, compósitos, semicondutores e biomateriais.

Conteúdo Programático 3: Estrutura atômica e ligação interatômica dos sólidos. Estrutura cristalina e não cristalina dos sólidos.

Conteúdo Programático 4: Direções e planos cristalográficos. Imperfeições nos sólidos. Imperfeições em sólidos e mobilidade atômica e iônica.

Conteúdo Programático 5: Difusão em sólidos Diagramas de fases isomorfo e binários gerais. Transformações de fases Diagramas de fases em cerâmicos. Diagramas de fases ternários e quaternários.

Conteúdo Programático 6: Comportamento mecânico dos materiais

Conteúdo Programático 7: Propriedades térmicas, magnéticas e óticas dos materiais

Bibliografia básica:

CALLISTER JUNIOR, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. 4ed, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

JAMES, N. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. 1ed, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia**. São Paulo: Hemus, 1999.

SMITH, W. F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3ed. Lisboa: McGRAW-HILL, 1998.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6ed., Pearson Education, 2008.

Disciplina: Materiais de embalagem: tipos, processos produtivos e aplicações.

Ementa: Compreensão dos materiais de embalagens quanto a origem: celulósicos, poliméricos e vítreos, metálicos. Estudo de processos de produção de embalagens celulósicas, metálicas e de polímeros. Estudo de processos de produção gráfica. Seleção das embalagens para os diferentes produtos, considerando permeabilidade a gases, água e luz e outros fatores que interferem na conservação do produto.

Competências e Habilidades:

- Conhecer os processos e fluxos produtivos dos materiais de embalagem.
- Selecionar os materiais de embalagem a cada aplicação.

Conteúdo Programático 1: Materiais de embalagens quanto a origem: celulósicos, poliméricos e de vidro, metálicos.

Conteúdo Programático 2: Processos de produção de embalagens celulósicas, poliméricas, vítreas, metálicas.

Conteúdo Programático 3: Processos de produção visual gráfica para os diferentes materiais de embalagens.

Conteúdo Programático 4: Seleção das embalagens para os diferentes produtos.

Bibliografia Básica:

ANYADIKE, N. **Embalagens flexíveis**. vol. 1. São Paulo: Blucher, 2010.

CAMILO, A.N. **Embalagens papel cartão – paperboard packaging**. Barueri: Instituto de Embalagens, 2016.

MESTRINER, Fábio **Gestão estratégica da embalagem: uma ferramenta de competitividade para sua empresa**. São Paulo: Pearson, 2007.

STWEART, B. **Estratégias de design para embalagens**. vol. 1. São Paulo: Blucher, 2009

TWEDE, D.; GODDARD R. **Materiais para embalagens**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2010.

Bibliografia Complementar:

NEGRÃO, Celso. **Design de embalagem: do marketing à produção**. São Paulo: Novatec, 2008.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagens – curso básico**. São Paulo: Makron Books, 2000.

MESTRINER, Fábio. **Design de embalagens – curso avançado**. São Paulo: Makron Books, 2001.

Disciplina: Técnicas de caracterização de materiais.

Ementa: Metalografia. Microscopia Óptica (MO), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), Microscopia de Força Atômica (MFA); Espectroscopia na região do Ultravioleta / Visível (UV-vis), Espectroscopia na região do Infravermelho (IR com FTIR), Espectroscopia RAMAN, Fluorescência de raios X (FRX), Difração de raios X. Métodos termo analíticos (TG, DTG, DTA, DSC), cromatografia de permeação de gel, Reologia, Reômetros e interpretação da carta reométrica.

Competências e habilidades:

- Preparar amostras para metalografia e estabelecer relações entre microestrutura, propriedade e processamento.
- Identificar componentes microestruturais de materiais metálicos.
- Caracterizar materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos usando as técnicas de caracterização de materiais.

Conteúdo Programático 1: Metalografia e Microscopia Óptica (MO).

Conteúdo Programático 2: Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), Microscopia de Força Atômica (MFA).

Conteúdo Programático 3: Espectroscopia na região do UltraVioleta / Visível (UV-vis), Espectroscopia na região do Infravermelho (IR com FTIR), Espectroscopia RAMAN.

Conteúdo Programático 4: Fluorescência de raios X (FRX), Difração de raios X.

Conteúdo Programático 5: Métodos termo analíticos (TG, DTG, DTA, DSC).

Conteúdo Programático 6: Cromatografia de permeação de gel.

Conteúdo Programático 7: Reologia, Reômetros e interpretação da carta reométrica.

Bibliografia:

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ANEVAROLO Jr., S. V. **Técnicas de Caracterização de Polímeros**. São Paulo: Artliber Editora, 2004.

GARCIA, A.; SPIM, J. A. **Ensaio dos Materiais**. 2ed. LTC, 2012.

ASM Handbook Volume 9: **Metallography and Microstructures** - Metals Handbook. 9a ed., Ohio: Metals, 2004.

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4ed. São Paulo: Blucher, 2008.

Disciplina: Gestão ágil de projetos.

Ementa: Compreensão do histórico da agilidade, suas origens e seus aspectos fundamentais da agilidade e suas aplicações, compreensão e aplicação dos principais frameworks ágeis no mercado, influenciados pelo pensamento Lean. Apresentação do manifesto ágil e seus princípios. Definição de scrum e apresentação de seus principais conceitos, incluindo papéis de pessoas, formação e composição de times, gerenciamento ágil do escopo, sprints e outros conceitos. Conceituação de Kanban, com detalhamento de suas cadências, filosofia e implementação. Aplicação de kaizes para promover melhorias contínuas em times e organizações. Estudo das métricas de agilidade para mensurar e acompanhar os processos ágeis. Definição da cultura data driven, tanto em Scrum, quanto em Kanban, através de: lead time, cycle time, throughput, burndown, burn up.

Competências e Habilidades:

- Compreender as mudanças no gerenciamento de projetos e as influências do pensamento lean na nova cultura empresarial.

- Conhecer o manifesto ágil e seus princípios de forma a conseguir aplicá-los independente do framework adotado.
- Conhecer o framework scrum, seus papéis, suas dinâmicas e funcionamento.
- Dominar o framework Kanban e saber aplicá-lo em diferentes contextos promovendo transformações ágeis.
- Saber analisar as principais métricas de agilidade para, embasado nelas, realizar propostas de melhorias contínuas para os processos da empresa.

Conteúdo Programático 1: Da gestão de projetos tradicional à agilidade: o contexto do Lean Manufacturing. Contexto de transição entre o gerenciamento tradicional de projetos e o gerenciamento ágil de projetos, suas diferenças e similaridades. Manifesto ágil e seus princípios.

Conteúdo Programático 2: Scrum e seus principais conceitos, incluindo papéis de pessoas, formação e composição de times, gerenciamento ágil do escopo. Sprints: planejamento, acompanhamento e finalização. Definições de preparado e pronto e ‘timebox’.

Conteúdo Programático 3: Kanban, seus conceitos, suas cadências, filosofia e como implementá-lo desde o zero para promover mudanças evolucionárias. Aplicação de kaizes para promover melhorias contínuas em times e organizações.

Conteúdo Programático 4: Métricas de agilidade para mensurar e acompanhar os processos ágeis. Cultura data driven como exigência ao profissional de gestão. Principais métricas de agilidade, tanto em Scrum, quanto em Kanban, com destaque para: lead time, cycle time, throughput, burndown, burnup. Acompanhamento da saúde dos processos e a proposição de melhorias baseadas em dados.

Bibliografia básica

ALBINO, Raphael Donaire. **Métricas Ágeis**. [Livro Eletrônico]: Casa do Código, 2017.

ANDERSON, David J. **Kanban**: mudança evolucionária de sucesso para seu negócio de tecnologia. [Livro Eletrônico]: Blue Hole Press, 2022.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Scrum guide**. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

SHUTERLAND, Jeff; SHUTERLAND, J.J. **Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Leya, 2018.

Bibliografia Complementar

APPELO, Jurgen. **Liderando para a felicidade**: jogos, ferramentas e práticas para motivar qualquer equipe. Rio de Janeiro: Brasport, 2020.

RIES, Eric. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

RUBIN, Kenneth S. **Scrum Essencial**: um guia prático para o processo ágil mais popular. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

Disciplina: Desenho técnico aplicado à engenharia.

Ementa: Introduzir a elaboração de esboços e desenhos técnicos por meio manual e digital com uso de software. Conceituação de geometria, apresentação das normas de desenho técnico. Introdução aos elementos de projeto do software AutoCAD e de softwares 3D para diversos tipos de aplicação, como na indústria automobilística, metal mecânica, de embalagens, e outros ramos que usam desenho no desenvolvimento de produtos.

Competências e Habilidades:

- Possibilitar a compreensão do espaço tridimensional através de ferramentas computacionais ou manuais no desenvolvimento de produtos e criação de projetos;
- Interpretar desenhos técnicos que fundamentem os conhecimentos de prototipagem 3D.

Conteúdo Programático 1: Introdução do desenho técnico – normas técnicas ABNT e suas perspectivas;

Conteúdo Programático 2: Construções geométricas fundamentais, projeções e vistas ortográficas, cortes e seções;

Conteúdo Programático 3: Desenho técnico utilizando o Autocad

Conteúdo Programático 4: Introdução aos softwares 3D.

Bibliografia básica:

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e Autocad**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, A. S. **Desenho técnico**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

GODOY FILHO, A. G.; ALONGE, D. B. **Desenho e projeto auxiliado por computador**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2015.

Bibliografia complementar:

BARETA, D. R.; WEBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: Editora Educus, 2010.

SILVEIRA, J. S. **AutoCAD 2020**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2020.

GÓES, A. R. T. **Introdução à expressão gráfica: tópicos de desenho geométrico e de geometria descritiva**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2020.

Disciplina: Design de produto.

Ementa: Abordagem dos conceitos de *consumer centric design*, cocriação e *user experience* que são fundamentais em qualquer desenvolvimento de produto. Conceituação dos princípios do estilo, incluindo percepção visual de produtos, percepção do estilo, fatores sociais, culturais e comerciais. Fundamentação dos princípios da criatividade, da importância da criatividade, inspiração inicial, etapas da criatividade e brainstorming/brainwriting. Apresentação da metodologia para desenvolvimento de produtos e gestão de projetos: métodos tipo funil ou cascata (*water fall*). Elaboração de projeto conceitual, da concepção do estilo, análise das funções do produto, do ciclo de vida, de valores e estudo do processo do projeto conceitual. Abordagem sobre lançamento de produtos e propriedade intelectual.

Competências e Habilidades:

- Dominar as principais ferramentas do design de produto;
- Criar e conceituar novos produtos;

- Elaborar projetos conceituais de novos produtos.

Conteúdo Programático 1: Conceitos de *consumer centric design*, cocriação e *user experience*. Princípios do estilo: percepção visual de produtos, percepção do estilo, fatores sociais, culturais e comerciais. Princípios da criatividade: a importância da criatividade, inspiração inicial, etapas da criatividade e brainstorming/brainwriting.

Conteúdo Programático 2: Metodologia para desenvolvimento de produtos e gestão de projetos: métodos tipo funil ou cascata (*water fall*).

Conteúdo Programático 3: Projeto conceitual: o processo do projeto conceitual, concepção do estilo, análise das funções do produto, análise do ciclo de vida, análise de valores.

Conteúdo Programático 4: Lançamento de produtos e propriedade intelectual.

Bibliografia básica:

BAXTER, M. **Projeto de produtos: guia prático para o design de novos produtos**. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2011.

BURDEK, B. E. **Design: história, teoria e prática do design de produto**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2018.

HSUAN-NA, Tai. **Design conceitos e métodos**. 1.ed. digital. São Paulo: Blucher, 2017.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, M. A. **Inovação em produtos**. Blucher, 1.ed. São Paulo: Blucher, 2010.

CRAWFORD, M.; BENEDETTO, A. **Gestão de novos produtos**. Tradução: Beth Honorato; Revisão Técnica: Altair F. Klippel. 11.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

MORRIS, R. **Fundamentos de design de produto**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

VELA, J. C. **Design do produto: as concepções de formação pela perspectiva de seus docentes**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2010.

Disciplina: Projetos de sistemas de embalagens.

Ementa: Atualização em tendências e inovações em embalagens. Compreensão do sistema de embalagens. Estudo dos componentes dos sistemas de embalagens e dos critérios de sucesso para o sistema de embalagens. Estudo das ferramentas e métodos de avaliação do ciclo de vida do produto. Aspectos regulatórios dos sistemas de embalagens.

Competências e Habilidades:

- Compreender o conjunto de operações dos sistemas de embalagens e seus componentes.
- Estudar as avaliações do desempenho de cada componente do sistema de embalagens.
- Compreender as ferramentas e métodos de avaliação do ciclo de vida do produto.
- Conhecer os requisitos regulatórios e dos consumidores para desenvolvimento de embalagens.

Conteúdo Programático 1: Tendências e inovações em embalagens. Sistemas de embalagens: tipos, estruturas e fluxos.

Conteúdo Programático 2: Componentes dos sistemas de embalagens.

Conteúdo Programático 3: *Briefing*, critérios de sucesso e questões técnicas e ambientais do sistema de embalagens.

Conteúdo Programático 4: Ferramentas e métodos de avaliação do ciclo de vida do produto. Aspectos regulatórios dos sistemas de embalagens.

Bibliografia Básica:

COLLARO, A. C.; COLLARO, I. R. **Criação de embalagens competitivas**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2014.

MESTRINER, F. **Inovação na embalagem – Manual prático como criar embalagens que agregam valor a partir da perspectiva do consumidor**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2018.

OLIVEIRA, S.; MAHLER, C. **Avaliação do ciclo de vida dos produtos – uma introdução**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018.

SARANTÓPOULOS, Claire Isabel G. L.; REGO, Raul Amaral (edit.). **Brasil pack trends 2020**. 1.ed. Campinas: ITAL, 2012.

Bibliografia Complementar:

MESTRINER, F. **Gestão estratégica de embalagens – Uma ferramenta de competitividade para sua empresa**. 1.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

RONCARELLI, S.; ELLICOT C. **Design de embalagens: 100 fundamentos de projeto e aplicação**. São Paulo: Blucher, 2011.

STEWART. B. **Estratégias de design de embalagens**. Vol.5. São Paulo: Blucher, 2009.

VALT, R. **Ciclo de vida para embalagens de bebidas no Brasil**. Brasília: Thesaurus, 2007

SANTOS, Patrícia; CABRAL, Antonio. Inclusão do indicador "impactos ambientais" na ferramenta "Diagnóstico do Sistema Embalagem": um estudo de caso em vinícola. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 75-82, Mar. 2013.

BARÃO, Mariana Zanon. **Embalagens para produtos alimentícios**. Dossiê Técnico. TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná. 2011.

ROMANO, Amanda Sella. **Embalagens ativas e inteligentes: estudo do desenvolvimento e viabilidade econômica no Brasil**. 2017, 80f. TCC (Graduação em Engenharia de Alimentos) Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2017.

Disciplina: Logística reversa.

Ementa: Compreensão do conceito de logística reversa e dos canais de distribuição reversos. Compreensão das legislações, normalizações e objetivos vigentes em logística reversa. Compreensão da responsabilidade social e do impacto socioambiental em logística reversa. Entender conceitos de desenvolvimento sustentável em embalagens. Compreensão dos conceitos de economia circular. Abordagem sobre tecnologias de reciclagem em materiais de embalagens

Competências e Habilidades:

- Conhecer o ciclo de logística reversa e sua aplicação para embalagens.
- Conhecer os objetivos de desenvolvimento sustentável de embalagens visando economia circular.
- Conhecer a dinâmica das responsabilidades, impactos e benefícios sociais e ambientais em logística reversa de embalagens.
- Conhecer os processos e tecnologias de reciclagem de materiais.

Conteúdo Programático 1: Os fluxos da logística reversa: fluxo de informações e fluxo de materiais.

Conteúdo Programático 2: Legislações, normalizações e objetivos vigentes em logística reversa. Impactos e benefícios sociais e ambientais, e responsabilidade social em logística reversa.

Conteúdo Programático 3: O conceito de economia circular.

Conteúdo Programático 4: Tecnologias de reciclagem em materiais de embalagens

Bibliografia Básica:

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEITE, P. R. **Logística Reversa – Sustentabilidade e Competitividade**. 3.ed: São Paulo: Saraiva, 2017

XAVIER, L. H.; CORREA L. H. **Sistemas de Logística Reversa**. 1.ed Rio de Janeiro: Atlas, 2013.

Bibliografia Complementar:

BRAUNGAR, M.; MCDONOUGH, W **Cradle to cradle – criar e recriar ilimitadamente**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

LEITE, P. R. **Logística Reversa – Meio ambiente e competitividade**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

GUARNIERI, P. **Logística reversa – em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Clube dos Autores, 2011.

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.

