



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL – GPI

POUSO ALEGRE, MG
2016

ESTRUTURA UNIVERSITÁRIA

Fundação de Ensino Superior do Vale do Sapucaí

Presidente

Professor Luiz Roberto Martins Rocha

Reitor da Universidade do Vale do Sapucaí

Prof. Me. Carlos de Barros Laraia

Vice-Reitor

Prof. Me. Benedito Afonso Pinto Junho

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Newton Guilherme Vale Carrozza

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

Profa. Dra. Andrea Silva Domingues

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários

Prof. Antônio Homero Rocha de Toledo

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Eugenio Pacelli / Unidade Fátima

Diretor Acadêmico

Prof. Me. Benedito Afonso Pinto Junho

Vice-Diretor

Prof. Dr. Newton Guilherme Vale Carrozza

Curso de Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Coordenador

Prof. Me. Francisco Reginaldo da Rosa

Vice-Coodenador

Prof. Me. Igor Souza Nogueira Oshiro

SUMÁRIO

1	DESCRITORES DO CURSO DE GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL.....	3
2	O CURSO.....	4
2.1	Contexto educacional: a região de inserção do curso e seus aspectos econômicos, sociais, demográficos e educacionais	4
2.2	Histórico do curso.....	6
3	OBJETIVOS DO CURSO.....	8
3.1	Objetivo(s) geral(is).....	8
4	PERFIL DO EGRESSO	9
4.1	Competências e habilidades do egresso	9
4.2	Política institucional de acompanhamento do egresso	11
5	ESTRUTURA CURRICULAR.....	11
5.1	Eixos temáticos ou núcleos.....	11
5.1.1	Eixo de formação básica	12
5.1.2	Eixo de formação teórico-prático.....	13
5.1.3	Eixo de formação profissional.....	13
5.2	Matriz curricular.....	14
5.3	Indicadores fixos.....	17
5.4	Representação gráfica do perfil de formação	17
5.5	Componentes curriculares.....	18
6	METODOLOGIA	40
7	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	42

1 DESCRITORES DO CURSO DE GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Quadro 1 – Descritores do curso

Denominação do Curso	Gestão da Produção Industrial
Modalidade	Superior de Tecnologia – Presencial
Regime	Semestral
Carga horária do curso (DCN)	2.400 horas
Carga horária do curso (PPC)	2.400 horas
Processo Seletivo	Anual
Número de vagas/ano	60
Turno de funcionamento	Noturno
Tempo de Integralização	Mínimo de 6 (seis) semestres Máximo de 12 (doze) semestres
Última mudança curricular	2014
Coordenador do Curso	Prof. Me. Francisco Reginaldo da Rosa
Formação do Coordenador	Mestre em Ciências em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá/MG
Graduação do Coordenador	Tecnologia em Mecânica de Precisão pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo/SP
Regime de trabalho do Coordenador (na Universidade)	Integral
Tempo dedicado à Coordenação	20 horas semanais
Autorização	Resolução Consuni 36/2006, de 30 de novembro de 2006
Reconhecimento	Portaria SERES/MEC n. 405 de 22/7/2014, DOU 24/7/2014 Renovação: Portaria SERES/MEC n. 1.096, de 24/12/2015, DOU 30/12/2015.
Diretrizes Curriculares Nacionais	Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002

2 O CURSO

2.1 Contexto educacional: a região de inserção do curso e seus aspectos econômicos, sociais, demográficos e educacionais

Com um campo de atuação que se estende por todo o Vale do Sapucaí, a Univás está inserida no município de Pouso Alegre. De acordo com o Censo 2010, Pouso Alegre foi a cidade média que mais cresceu nos últimos dez anos, no Sul de Minas. Apresentou o índice de crescimento de 22,3% e está em segundo lugar no número de habitantes, com aproximadamente 140.000 moradores.

Situada no centro da mesorregião sul de Minas Gerais, Pouso Alegre situa-se numa área estratégica e de acesso aos três maiores centros de produção e consumo do País, pois está a 200 km de São Paulo, a 385 km de Belo Horizonte e a 390 km do Rio de Janeiro. Esta posição é privilegiada, por estar ligada à BR 459 e à BR 381, pela circulação de mercadorias e por ser o corredor do transporte de 20% da produção industrial de Minas Gerais e São Paulo.

A economia da cidade é de base principalmente agropecuária e industrial. Além de ser importante polo exportador de produtos alimentícios, Pouso Alegre congrega mais de 4.000 empresas, entre as quais se destacam: Cimed Indústria de Medicamentos, Flamma Automotiva, *Johnson Controls do Brasil Automotive*, Unilever *Bestfoods* Brasil, Laboratório Sanobiol, Sobral Invicta, Sumidense do Brasil, União Química Farmacêutica e *Xuzhou Construction Machinery Group* – XCMG, indústria chinesa. A cidade também conta com alguns centros de distribuição de produtos, como os das empresas Unilever (alimentos e higiene), Cremer (higiene e saúde), DPK (peças automobilísticas) e de redes supermercadistas.

A cidade é também um dos principais polos de serviços do sul de Minas Gerais, principalmente na área da Saúde, contando com o HCSL e uma extensa rede hospitalar e centros de diagnóstico que atendem a mais de 50 municípios de toda a região.

Na área de educação, a cidade conta com um Instituto Federal, 15 escolas estaduais, 47 particulares e 30 municipais, além de seis instituições de ensino superior em modalidade presencial (e-MEC, 2016), a maior das quais é a Univás, sendo a única Universidade da Microrregião de Pouso Alegre/MG. Neste aspecto, a Univás é a principal formadora de recursos humanos da região.

Como maior e principal instituição de ensino superior do Vale do Sapucaí, a Univás representa a conquista social da região no que concerne à formação da cidadania. Como universidade regional, seu objetivo precípua é o de que cada jovem que a integra se forme no

próprio meio onde vive, e que se transforme em uma fonte de energia para as transformações históricas. Transformações que requerem, como indispensável, a integração entre a Univás e a comunidade, que se estabelece como um dos princípios diretores da política pedagógica da Univás.

O curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial oferece componentes curriculares de forma a capacitar o profissional para que venha atender à demanda citada. O curso atende tanto ao profissional do setor manufatureiro e/ou de serviços, quanto aos alunos egressos do ensino médio e técnico. O curso obedece ao Projeto Pedagógico de Curso – PPC – que, por sua vez, está ancorado nas políticas institucionais, mantendo plena articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

O Decreto n. 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino, mais precisamente o Artigo 42, que regulamenta sobre o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos superiores de tecnologia, que terão por base o Catálogo Nacional publicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e o Artigo 43 que define que a inclusão no catálogo de denominação de curso superior de tecnologia com o respectivo perfil profissional dar-se-á pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, de ofício ou a requerimento da instituição.

Foram realizadas algumas alterações no PPC desde a sua criação, em relação à matriz curricular, para além de um melhor desenvolvimento e aproveitamento do aluno, atender às características regionais. Desde o primeiro PPC, de 2008, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Univás conta com a participação ativa do Núcleo Docente Estruturante – NDE – e do Colegiado do Curso, sendo constantemente atualizado por meio de pesquisas e discussões que envolvem dados, tanto acadêmicos como de mercado.

A Univás, segundo o plano de metas de seu PDI (2014-2018), tem procurado acompanhar as tendências (vetores de progresso) no campo da educação, em especial no que concerne ao crescente emprego das tecnologias da informação e comunicação. A instituição faz isso pelo reconhecimento de que essas tecnologias propiciam inúmeras oportunidades de práticas educativas, atualizando os modos de ensino e aprendizagem, articulando melhor o trabalho do professor com seus alunos, além de renovar as atividades integradas de pesquisa e extensão no meio acadêmico.

Atualmente, os Cursos Superiores de Tecnologia vêm aumentando sua demanda, por permitir que o profissional, formado nesta modalidade de ensino, conquiste mais rapidamente uma colocação no mercado de trabalho. A educação profissional de nível tecnológico, integrada

às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

2.2 Histórico do curso

O Curso Superior de Tecnologia da Univás enquadra-se na denominação de Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, seguindo as diretrizes do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (baseado na Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002), dentro da grande área “Controle e Processos Industriais”, com carga horária mínima exigida de 2.400h. Iniciou-se sua primeira turma em 2008, na Unidade Fátima, Pouso Alegre/MG, com o intuito de atender à demanda crescente do parque industrial regional, bem como nacional, relacionado a bens e serviços.

As diretrizes curriculares dos cursos de tecnologia, conforme Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002, definem que a organização curricular dos cursos superiores de tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais, tecnológicas, gerais e específicas, e será formulada em consonância com o perfil profissional sólido do concluinte do curso, definindo a identidade do mesmo e caracterizando o compromisso ético da instituição com os seus alunos e a sociedade, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Univás está na Modalidade de Graduação Tecnológica, de curta duração, sendo ministrado em três anos, com Reconhecimento do MEC (Portaria SERES/MEC n. 405 de 22/7/2014 DOU 24/7/2014), onde obteve, na avaliação *in-loco* do MEC, em 2010, nota 4 (quatro) de padrão de excelência, e, em 2011 e 2014, no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE, obteve nota 3 (três), mostrando a verdadeira qualidade que este curso apresenta, além de professores com sólida formação e titulação, comprometidos para a melhoria contínua do curso. Em 2014, o curso contou com 120 alunos regularmente matriculados, distribuídos em 3 (três) turmas, e teve sua 5º (quinta) turma de formandos.

Em outubro de 2013, foram introduzidos na matriz curricular de 2014 alguns componentes curriculares na modalidade AVA, ambiente virtual de aprendizagem, semipresencial, conforme licença constante na Portaria do MEC n. 4059, de 10 de dezembro de 2004. Os conteúdos propostos nesta modalidade foram: Metodologia do Trabalho Científico; Leitura e Produção de Textos (2º período); Introdução à Pesquisa; Elementos da Estatística (3º

período); Economia; Empreendedorismo (4º período); Psicologia Social; Sociedade e Modernidade (5º período). A inserção destes Componentes Curriculares, na modalidade AVA, foi devido a um estudo que considerou os seguintes objetivos:

- 1) assumir o estudante ingressante, normalmente despreparado para o ensino superior, e iniciá-lo na vida acadêmica, fornecendo instrumental teórico-prático para leitura, disciplina no estudo, produção de textos e realização de pesquisa com autonomia crescente;
- 2) reforçar e complementar a capacitação tecnoprofissional do estudante, na área de conhecimento específica do curso, com um conteúdo de formação geral e humanística, voltado para a discussão de temas sociais da atualidade.

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial forma o Aluno com alta capacidade, para atuar como profissional competente nas indústrias e nos setores de gerenciamento da produção, integrando recursos humanos e recursos técnicos, aplicando novas tecnologias, procedimentos e rotinas para aumentar e garantir a produtividade, reduzir os custos de produção e certificar a qualidade final de tudo o que é produzido. Conhece as particularidades de cada etapa do Processo Produtivo, bem como o funcionamento das linhas de produção.

Este aluno, formado no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção industrial, pela Univás, apresenta perfil profissional bastante diversificado, permitindo-lhe que conquiste seu espaço no mercado de trabalho, após sua formação, pois demonstra ter conhecimentos técnicos aplicáveis da sua área de atuação, sabe elaborar projetos e planos de ação e tem características de liderança, trabalha em times multifuncionais e acompanha a evolução do cenário econômico e das tecnologias. Pode atuar em diversas áreas do segmento industrial e de serviços como consultoria, gestão da produção, pesquisa e desenvolvimento, manufatura industrial, gerenciamento da manutenção, serviços e outras compatíveis com a formação obtida no curso. Permite-se ainda que o graduado complemente sua formação em cursos de pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu*.

Neste curso, como em muitos outros, a exigência inicial é que o estudante tenha a habilidade de compreensão e interpretação de texto, para gerenciar diversas situações práticas de gerenciamento e, principalmente exercitar, o raciocínio lógico, o que será de grande relevância, pelo fato do curso estar relacionado à área de ciência exata.

Liderança e dinamismo são competências que o estudante precisa desenvolver no decorrer do curso, para que tenha uma boa preparação para o mercado de trabalho e obtenha crescimento profissional.

Este curso é capaz de atribuir ao Aluno um perfil profissional capacitado, com conhecimentos práticos, cientificamente embasados, visão sistêmica e humanista, capacidade empreendedora, ética, inovação e estímulo a buscar a eficiência e a eficácia de sistemas produtivos.

As características mais importantes para os profissionais que decidem seguir carreira nessa área são: perfil multidisciplinar, sólida base matemática, visão para encarar problemas de maneira global e busca da qualidade na produção de bens de consumo. A carreira de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial também requer que o profissional tenha o perfil voltado para aplicações práticas no gerenciamento de processos e produção.

As inovações e atividades oferecidas aos alunos, no decorrer do Curso Superior de Tecnologia Gestão da Produção Industrial, são: Congresso Científico da Produção, Semana da Produção, Visitas Técnicas, Ciclos de Palestras, Eventos do Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia Junior – Crea-Jr, Cursos de Extensão, Monitoria e Aulas Práticas.

3 OBJETIVOS DO CURSO

Seguindo os princípios estabelecidos na missão da instituição, o curso se propõe a contribuir com a região na qual se situa, formando indivíduos que tenham à sua frente valores como ética e responsabilidade social, atuando como agentes de transformação social, ao mesmo tempo em que articulam conhecimentos dentro da área de formação específica. Nesse sentido, são objetivos do curso:

3.1 Objetivo(s) geral(is)

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Univás tem por objetivo geral capacitar profissionais para o exercício da gestão de sistemas produtivos junto às organizações dos diferentes setores da economia para incrementar os níveis de qualidade, produtividade, legitimidade e de competitividade das organizações e do meio.

4 PERFIL DO EGRESSO

4.1 Competências e habilidades do egresso

Fundamentada nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN's - e nas orientações do Projeto Pedagógico Institucional - PPI, a Univás tem por objetivo formar “indivíduos éticos, socialmente responsáveis e competentes que possam ser elementos de transformação social na construção de um mundo sempre mais justo, livre e democrático” tornando-os aptos para participar do desenvolvimento da sociedade, por meio da pesquisa e da investigação científica. Por este motivo, o Egresso da Univás, nas diversas áreas de formação, deve ser um profissional diferenciado no mercado, deve reunir todos os instrumentos de aprendizados e apresentar uma considerável base de informação e formação, com capacidade para desenvolver projetos completos, com consciência e qualidade.

Ao final de sua trajetória acadêmica deve ser um cidadão consciente de seus direitos e deveres para com a sociedade, pautando-se por atitudes éticas, políticas e humanísticas e ser capaz de inserir-se no âmbito das mudanças sociais.

A formação acadêmica deve dar-lhe condições para o exercício de uma profissão e capacidade para identificar problemas relevantes em sua realidade, permitindo-lhe avaliar e oferecer diferentes posicionamentos frente a essa problemática.

Deve buscar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, além do aperfeiçoamento cultural permanente e ter condições de realizar conexões entre ensino, pesquisa e extensão quando estimulado e também por iniciativa própria.

Em consonância às Diretrizes Curriculares dos cursos de Tecnologia, Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002, o profissional da área de Gestão de Produção Industrial deve atuar de forma eficaz nas organizações, buscando o aprimoramento constante dos processos, produtos e/ou serviços, fazendo uso de ferramentas adequadas às situações.

Dentro do curso, são as seguintes as competências e habilidades do egresso: capaz de lidar com sistemas integrados de produção de bens e serviços, desde o projeto, instalação, melhoria e manutenção, privilegiando conhecimentos básicos de Processos, Gestão de Qualidade, Estratégias e Organizações, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Logística e Tecnologia da Informação. E ainda, este profissional formado é capaz de:

- 1) planejar, supervisionar e aplicar processos de produção;
- 2) planejar a logística de movimentação do produto na indústria;
- 3) avaliar e otimizar fluxos de materiais, *layouts* e linhas de produção;

- 4) supervisionar a seleção e o tratamento das matérias-primas;
- 5) controlar a qualidade de processos;
- 6) coordenar equipes de trabalho;
- 7) especificar técnicas de informação para gestão e controle da manufatura;
- 8) vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- 9) dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- 10) utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- 11) projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtivos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- 12) incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- 13) prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- 14) acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- 15) compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- 16) utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- 17) gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas, tendo uma visão clara da tecnologia de produção e da tecnologia de informação vigente;
- 18) responder à velocidade das transformações, ao acúmulo do conhecimento disponível através das novas tecnologias e aos desafios do mercado de trabalho, considerando que o exercício profissional exige flexibilidade, criatividade, autonomia e uma contínua construção de competências.

4.2 Política institucional de acompanhamento do egresso

A Univás possui egressos atuando nas mais diversas esferas sociais e, por isso, entende que a relação com seus ex-alunos precisa ser estimulada constantemente, por meio de acompanhamento, bem como com o oferecimento de oportunidades de formação continuada. Este acompanhamento permite avaliar os resultados do desempenho da Univás no processo de formação e na transformação social.

A Univás entende que é imprescindível manter um adequado relacionamento com seus egressos, por meio de redes sociais e interatividade virtual, além da aplicação de questionários, com coleta de informações sobre satisfação com os serviços que lhe foram proporcionados, empregabilidade e desenvoltura frente às exigências do mercado de trabalho. Além disto, entende que é importante manter um sistema integrado de avaliação que abranja todas as dimensões de avaliação do Sinaes. Acima de tudo, considera o egresso como sujeito fundamental no processo de construção da Univás.

Nesse sentido, mantém uma página específica em sua *home page* destinada ao cadastramento e acompanhamento de seus ex-alunos, desenvolvida em plataforma própria que possibilita além do controle do cadastro, a interação com o envio de *e-mails*, postagens de depoimentos, histórias de vida, oportunidades de emprego e de cursos complementares em nível de especialização e aperfeiçoamento nas mais diversas áreas de formação da Univás, além de *links* para publicações de interesse, galeria de fotos, histórico dos cursos e incubadora de empresas, Incubadora de Empresas do Vale do Sapucaí - INCEVS, que incentiva junto a alunos e egressos a criação de novos negócios.

5 ESTRUTURA CURRICULAR

5.1 Eixos temáticos ou núcleos

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, conforme resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002, deve compreender as competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.

Assim, a Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, da Univás, foi organizada em três Eixos de Formação, agrupados segundo afinidade de conteúdos, visando uma lógica gradativa de formação. Os eixos estão relacionados a seguir:

5.1.1 Eixo de formação básica

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, oferecido pela Univás, apresenta o Eixo de Conteúdo relacionado à Formação Básica com cerca de 38% da carga horária mínima do curso, distribuídos conforme o quadro apresentado a seguir, sendo este Eixo o que fundamenta a natureza do conhecimento de Tecnologia.

Este Eixo de Formação permite que o Tecnólogo seja capaz de elaborar um modelo físico/matemático representativo com a finalidade de antecipar uma estrutura a ser criada ou de solucionar problemas em uma estrutura já existente. Esta pode ser a estrutura de um artefato, de um empreendimento ou de serviço, ou seja, de qualquer produto ou sistema organizacional de produção de bens ou de produção de serviços.

Quadro 2 – Componentes curriculares – Eixo de formação básica

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Filosofia (AVA)	32
Noções de Direito (AVA)	32
Elementos de Estatística (AVA)	32
Economia (AVA)	32
Psicologia Social (AVA)	32
Sociedade e Modernidade (AVA)	32
Introdução à Matemática	80
Probabilidade estatística	64
Gestão da Informação	96
Cálculo I	80
Cálculo II	48
Ciências dos Materiais	48
Desenho Técnico	64
Física I	48
Física II	32
Eletricidade e Eletrônica	32
Metrologia Industrial	32
Química Geral	48
*Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS (optativa)	32
Total	864

5.1.2 Eixo de formação teórico-prático

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, oferecido pela Univás, apresenta o Eixo de Formação Teórico-Prático com cerca de 14% da carga horária mínima do curso, distribuídos conforme o quadro apresentado a seguir, sendo este Eixo o que fundamenta conhecimentos humanísticos e de desenvolvimento de competências relacionadas às práticas de projetos, necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.

Quadro 3 – Componentes curriculares – Eixo de formação teórico-prático

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Introdução a Gestão da Produção Industrial	64
Leitura e Produção de Texto (AVA)	32
Metodologia do Trabalho Científico (AVA)	32
Introdução à Pesquisa na Universidade (AVA)	32
Gestão de Projetos	64
Atividades Complementares	160
TOTAL	384

5.1.3 Eixo de formação profissional

O Eixo de Formação Profissional é o que irá atribuir especificamente a formação do aluno na área de Tecnologia em questão. Este eixo complementa o percentual total do curso e constitui-se em extensões e aprofundamentos dos conteúdos dos dois eixos citados anteriormente, e também de outros conteúdos destinados a caracterizar cada modalidade.

Na Univás, o percentual destinado a este Eixo de Formação Profissional, do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção industrial é de 47%.

Quadro 4 – Componentes curriculares – Eixo de formação profissional

Componentes curriculares	Carga horária
Empreendedorismo (AVA)	32
Gestão da Qualidade	80
Gestão Ambiental	32
Gestão de Custos	64
Sistemas de Produção I	80

Sistemas de Produção II	80
Controle Estatístico do Processo	64
Engenharia Econômica	64
Automação e Controle	64
Manutenção Industrial	64
Racionalização da Produção Industrial	80
Tecnologia de Processos Produtivos I	80
Tecnologia de Processos Produtivos II	48
Modelagem e Simulação de Sistemas Produtivos	80
Gestão de Marketing	48
Pesquisa Operacional	64
Ergonomia e Segurança do Trabalho	48
*Gestão de Pessoas (optativa)	32
Logística Integrada	48
TOTAL	1152

Neste, constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades do Curso de Gestão da Produção e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas diretrizes do curso. Este núcleo caracteriza o fundamento da grande área que se encontra o curso, sendo “Controle de Processos Industriais”, conforme Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

5.2 Matriz curricular

		Presencial		SP		
1º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Noções de Direito (AVA)	-	-	32	-	32
	Filosofia (AVA)	-	-	32	-	32
	Introdução à Matemática	64	-	-	16	80
	Física I	32	16	-	-	48
	Química Geral	32	16	-	-	48
	Gestão da Informação	32	32	-	32	96
	Introdução a Gestão da Produção Industrial	32	-	-	32	64
	Subtotal					80

		Presencial		SP		
2º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Leitura e Produção de Textos (AVA)	-	-	32	-	32
	Metodologia do Trabalho Científico (AVA)	-	-	32	-	32
	Cálculo I	64	-	-	16	80
	Gestão de Custos	64	-	-	-	64
	Sistemas de Produção I	64	-	-	16	80
	Metrologia Industrial	32	-	-	-	32
	Física II	32	-	-	-	32
	Subtotal					32

		Presencial		SP		
3º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Elementos de Estatística (AVA)	-	-	32	-	32
	Introdução à Pesquisa na Universidade (AVA)	-	-	32	-	32
	Cálculo II	32	-	-	16	48
	Engenharia Econômica	64	-	-	-	64
	Sistemas de Produção II	64	-	-	16	80
	Ciências dos Materiais	32	-	-	16	48
	Desenho Técnico	64	-	-	-	64
	Subtotal					48

		Presencial		SP		
4º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Economia (AVA)	-	-	32	-	32
	Empreendedorismo (AVA)	-	-	32	-	32
	Probabilidade e Estatística	64	-	-	-	64
	Tecnologia de Processos Produtivos I	64	-	-	16	80
	Racionalização da Produção Industrial	64	-	-	16	80
	Gestão da Qualidade	64	-	-	16	80
	Subtotal					48

		Presencial		SP		
5º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Psicologia Social (AVA)	-	-	32	-	32
	Sociedade e Modernidade (AVA)	-	-	32	-	32
	Controle Estatístico do Processo	64	-	-	-	64
	Pesquisa Operacional	64	-	-	-	64
	Eletricidade e Eletrônica	32	-	-	-	32
	Tecnologia de Processos Produtivos II	32	-	-	16	48
	Modelagem e Simulação de Sistemas Produtivos	-	64	-	16	80
	Subtotal					32

		Presencial		SP		
6º Período	Componentes Curriculares	T	P	AVA	APS	CH
	Gestão de Projetos	32	-	-	32	64
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	32	-	-	16	48
	Gestão Ambiental	32	-	-	-	32
	Logística Integrada	32	-	-	16	48
	Manutenção Industrial	64	-	-	-	64
	Automação e Controle	64	-	-	-	64
	*Gestão de Pessoas ou Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	32	-	-	-	32
	Gestão de Marketing	32	-	-	16	48
Subtotal					80	400

Observação: *Os componentes curriculares “Gestão de Pessoas” e “Língua Brasileira de Sinais”, do 6º (quinto) período, são optativos (Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005), devendo o aluno obrigatoriamente escolher entre um deles. É oferecido apenas aquele que obtém a maior porcentagem (50% + 1) de votação entre alunos, em consulta realizada antes do final do semestre letivo anterior ao de oferecimento.

Legenda:

T: Carga Horária Teórica

P: Carga Horária Prática

SP: Semipresencial

AVA: Ambiente Virtual de Aprendizagem

APS: Atividade Prática Supervisionada

CH: Carga Horária Total

5.3 Indicadores fixos

Quadro 5 – Estrutura curricular

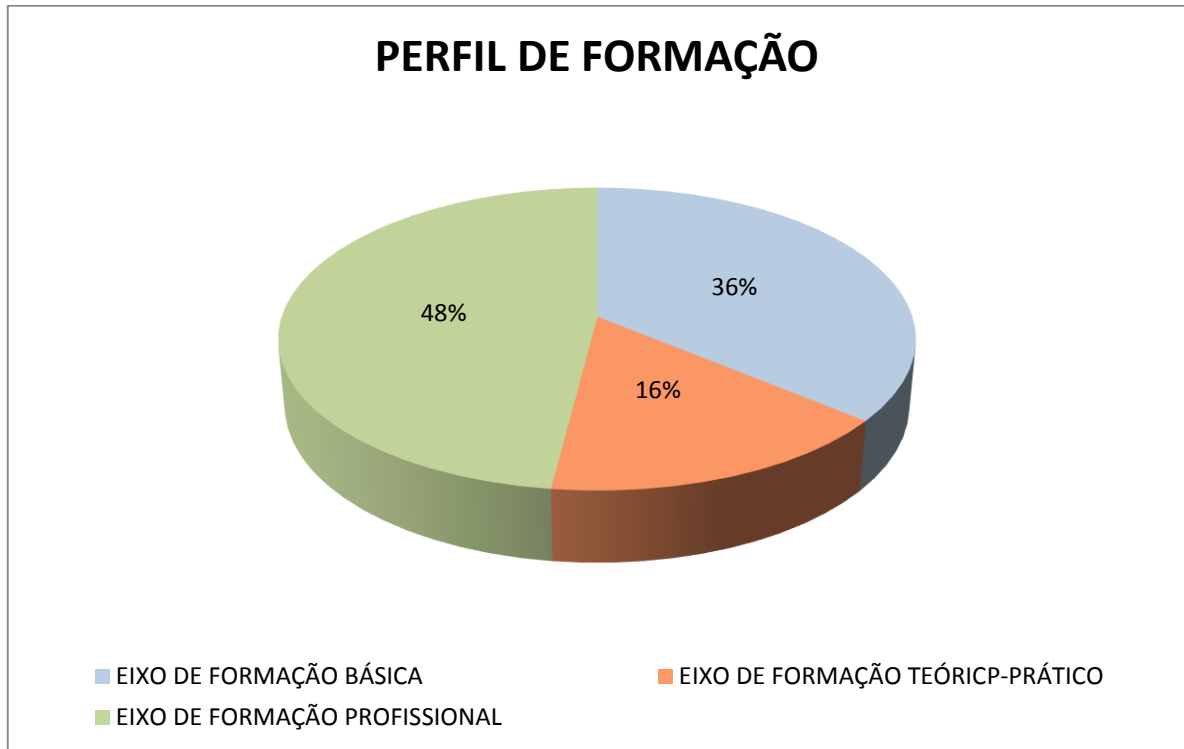
Estrutura Curricular		
Descrição	Horas	Observação
Componentes Curriculares	2.240	2.688 aulas de 50 minutos
Atividades Complementares	160	
TOTAL GERAL	2400	

5.4 Representação gráfica do perfil de formação

Quadro 6 – Representação gráfica – Perfil de formação

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período
Noções de Direito	Leitura e Produção de Textos	Introdução à Pesquisa na Universidade	Economia	Psicologia Social	Gestão de Projetos
Filosofia	Metodologia do Trabalho Científico	Elementos de Estatística	Empreendedorismo	Sociedade e Modernidade	Ergonomia e Segurança do Trabalho
Introdução à Matemática	Cálculo I	Cálculo II	Tecnologia de Processos Produtivos I	Eletricidade e Eletrônica	Gestão Ambiental
Física I	Física II	Ciências dos Materiais	Racionalização da Produção Industrial	Controle Estatístico do Processo	Logística Integrada
Química Geral	Metrologia Industrial	Desenho Técnico	Gestão da Qualidade	Pesquisa Operacional	Manutenção Industrial
Gestão da Informação	Gestão de Custos	Sistemas de Produção II	Probabilidade e Estatística	Tecnologia de Processos Produtivos II	*Gestão de Pessoas
Introdução à Gestão da Produção Industrial	Sistemas de Produção I	Engenharia Econômica		Modelagem e Simulação de Sistemas Produtivos	*Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
					Automação e Controle
					Gestão de Marketing

Gráfico 1 – Distribuição da carga horária do curso conforme eixos de formação



5.5 Componentes curriculares

1º Período

Componente curricular: Noções de Direito (AVA)
Carga Horária: 32h
Ementa: Conceito de Direito e de Justiça. Valores sociais e jurídicos. Fontes do Direito Contemporâneo. Estado: fundamentos e formas. Lei: conceito, classificação e obrigatoriedade. Direito público e privado. Direito civil e político. Pessoa natural e jurídica. Instituições de direito civil e fatores sociais do direito contemporâneo. Direitos Humanos (Resolução n. 1 do CNE/2012).
Conteúdo: Direito e Justiça. Conceito e Fontes do Direito. Sujeitos do direito e objeto. Direito e moral. Direito natural. Direito Público e Privado. A Lei. Hierarquia das Leis no Brasil. Constituição. Emendas à constituição. Leis complementares. Leis ordinárias. Leis delegadas. Decretos legislativos. Resoluções. Medidas provisórias. Tratados e Convenções Internacionais. Direito objetivo e subjetivo. Relação Jurídica. Formação do Estado e Teoria Geral do Estado. Princípios do Direito administrativo. Contrato administrativo. Licitação. Direitos e garantias

individuais. Direito adquirido. Ato jurídico perfeito. Coisa julgada. Direito civil. Direitos do Consumidor. Direitos Sociais, conflitos trabalhistas. Assédio Moral e Assédio Social nas relações de trabalho. A formação dos ideais de democracia, cidadania e respeito às diversidades culturais. Educação dos Direitos Humanos.

Componente curricular: Filosofia (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Iniciação ao filosofar. Rigor, criticidade e sistematização na reflexão filosófica. Análise dos paradigmas filosóficos que influenciam o mundo contemporâneo: positivismo, marxismo, fenomenologia, existencialismo e teoria da complexidade.

Conteúdo: A necessidade do filosofar hoje: características da reflexão filosófica. Pensamento mítico, senso comum e opinião pública na atualidade. A ciência e a compreensão lógico-racional do mundo. A razão dialética. A consciência crítica. O conhecimento, a leitura do real, a ideologia. Ética do conhecimento na sociedade da informação. O positivismo e a valorização das ciências e tecnologias. O materialismo histórico de Marx: a questão do trabalho. A corporeidade na fenomenologia de Merleau-Ponty. A questão da liberdade em Sartre. O paradigma emergente da Teoria da Complexidade de Morin.

Componente curricular: Introdução à Matemática

Carga Horária: 80h

Ementa: Potenciação. Radiciação. Expressões e Operações Algébricas. Fatoração. Polinômios. Equações e Inequações. Funções. Números Complexos. Funções elementares. Gráficos. Equações e Inequações. Funções reais de variável real. (Função do 1º Grau, Função do 2º Grau, Função Exponencial, Funções Inversas e Logaritmos, Funções Trigonométricas e suas inversas).

Conteúdo: Frações e números decimais. Frações equivalentes. Simplificação de frações. Operações com frações. Conjuntos numéricos. Módulo de um número. Operações: divisão e multiplicação, propriedades e regras de sinais. Potenciação e radiciação: propriedades. Dízimas periódicas. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Regra de três simples. Regra de Três Composta. Porcentagem. Expressões algébricas: monômios e polinômios. Operações com polinômios. Produtos notáveis. Fatoração de expressões algébricas. Simplificação de expressões algébricas. Equação do Primeiro Grau. Sistemas de Equação do Primeiro Grau. Equação do segundo Grau. Discussão das raízes. Inequação: sistemas. Logaritmos. Propriedade

dos logaritmos. Conjuntos: união, intersecção, complementar. Plano cartesiano. Funções. Domínio de uma função. Representação gráfica de uma função.

Componente curricular: Física I

Carga Horária: 48h

Ementa: Medidas em física. Cinemática. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio e elasticidade

Conteúdo: Física, Medidas e sistemas de unidades. Movimento Unidimensional: Velocidade Média. Velocidade instantânea. Aceleração. Movimento unidimensional com aceleração constante. Movimento em duas dimensões: Vetores-deslocamento, velocidade e aceleração. Movimento bidimensional Uniformemente acelerado. Movimento dos projéteis. Aceleração tangencial e aceleração radial no movimento Curvilíneo. Leis de Newton: Primeira Lei de Newton, Segunda Lei de Newton, Terceira Lei de Newton, Aplicações das Leis de Newton. Força de atrito. Movimento circular e uniforme - Força centrípeta Trabalho e energia cinética. Trabalho executado por uma força variável Trabalho realizado por uma mola. Energia cinética. Teorema do trabalho - energia cinética. Potência. Potência média. Potência instantânea. Conservação da energia. Forças conservativas e não conservativas. Trabalho e energia potencial. Forças conservativas - Energia mecânica. Energia potencial elástica. Cálculo da trajetória a partir do potencial. Forças não conservativas. Sistema de partículas. O centro de massa. Sistema de partículas - Duas dimensões. Sistema de partículas - Três dimensões. Corpos rígidos Movimento do centro de massa. Momento linear de uma partícula. Momento linear de um sistema de partículas. Conservação do momento linear. Colisões. Força impulsiva, impulso e momento linear Conservação do momento linear durante uma colisão. Colisão elástica em uma dimensão. Colisão elástica em duas dimensões. As variáveis da rotação. Rotação com aceleração angular constante Energia cinética de rotação. Momento de inércia. Torque. A segunda Lei de Newton para a rotação, Trabalho, potência, e o teorema do trabalho - energia cinética.

Componente curricular: Química Geral

Carga Horária: 48h

Ementa: Classificação periódica e propriedades dos elementos. Ligação química, estrutura e propriedades das substâncias. Processos para separação de misturas heterogêneas e Homogêneas. Reações químicas.

Conteúdo: Prática de Técnicas de pipetagem. Prática de preparo de soluções. Classificação periódica e propriedades dos elementos. Prática Tipos de soluções. Prática Características das soluções. Ligação química, estrutura e propriedades das substâncias. Sistemas Homogêneos e Heterogêneos. Substâncias Puras e Misturas. Prática análise de pH. Prática Propriedade dos elementos. Processos para separação de misturas heterogêneas e Homogêneas. Práticas separação de misturas homogêneas e heterogêneas. Reações químicas. Aplicação dos conceitos em Laboratório dos conteúdos de Química.

Componente curricular: Gestão da Informação

Carga Horária: 96h

Ementa: O enfoque sistêmico. As dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. Tecnologia da informação. Sistemas de Informação. Sistema de bancos de dados: MRP. Sistemas de informação gerencial. Sistemas integrados de gestão: ERP. Sistemas de informação executivos. A gestão da informação e a organização. Sistemas e a produção. *Softwares* e aplicativos para auxílio à gestão da informação. Introdução à lógica computacional. Projeto e construção de sistemas computacionais. Algoritmos.

Conteúdo: Introdução aos sistemas de informação. Tipos de sistemas de informação. As dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. Tecnologia da informação: *hardware*, *software*, redes e gestão dos dados. Sistemas de informação: conceitos, objetivos, funções e componentes. Os tipos de sistemas de informação e sua atuação nas organizações. Introdução a gestão da tecnologia de informação: conceitos. Gestão de dados e informação. Importância dos sistemas de informação. Funções dos sistemas de informações. Perspectivas empresariais. Sistemas de informações e as organizações. Estrutura organizacional. Organização e sistemas de informação. Arquitetura de sistemas de informação. Sistema integrado de informação: Integração dos processos operacionais. Subsistemas e sua importância. Hierarquia de sistemas. Tipos de sistemas. Sistemas e projetos. Organização e sua integração com a TI. Uso estratégico da informação. Relação com a informação. Vantagem competitiva e sistemas estratégicos. Modelo sistêmico. Hierarquia dos sistemas – EDI, Controles *online*, *real time* e analíticos. SIG – conceitos e ferramentas Tipos de SIG. Sistemas integrados de gestão. Custos e implantação do SIG. ERP. Fornecedores de ERP. Sistemas e as organizações. Análise de sistemas. Problemas e soluções. ERP +SCM. CRM. *Softwares* e aplicativos para auxílio à gestão da informação. *Softwares* aplicativos: Prática. Lógica

computacional. Séries. Projeto e análise de algoritmos. Algoritmos: Tipos de dados. Operações básicas.

Componente curricular: Introdução a Gestão da Produção Industrial

Carga Horária: 64h

Ementa: Apresentação da tecnologia em gestão de sistemas produtivos. O papel social do tecnólogo e a regulamentação profissional. O papel do tecnólogo em indústrias químicas, de materiais, agroindústrias e serviços. O Tecnólogo no núcleo operacional e na tecnoestrutura. Evolução das teorias administrativas, teorias modernas de gestão. A questão da organização do trabalho. Os novos modelos de produção. As escolas de organização do trabalho: escola clássica (taylorismo/fordismo), escola de relações humanas (enriquecimento de cargos), escola sócio-técnica (grupos semi-autônomos). Princípios sócio-técnicos de planejamento do trabalho: metodologia sócio-técnica original de projeto organizacional (Tavistock).

Conteúdo: Definição de Sistema Produtivo. Sua importância no processo de uma estrutura organizacional. O papel e a inserção do Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial nas organizações. O Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia – CREA. O tecnólogo e as atribuições do CREA. As grandes áreas da gestão da produção. Os desafios da gestão produção e das operações. Teoria clássica e científica, Escola das relações humanas. Os sistemas de produção e os modelos de organização do trabalho. As necessidades das empresas modernas: organização, produtividade, qualidade, flexibilidade e competitividade. O modelo clássico: Taylorismo e Fordismo. Neo-Taylorismo: enriquecimento de cargos e grupos semiautônomos. Os novos paradigmas de organização do trabalho: a “revolução” contemporânea nas fábricas. Os modelos de organização do trabalho e a qualidade total. Automação de sistemas de produção e os impactos organizacionais. Desenvolvimento de metodologias de intervenção.

2º Período

Componente curricular: Leitura e Produção de Textos (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Leitura: concepções, funções, processo. A produção da leitura; a divisão social do trabalho da leitura; história da leitura dos textos e história da leitura dos sujeitos leitores. Leitura e interpretação. A relação leitura e escrita. As condições históricas de produção da leitura e da

escrita. Escrita: papel social e os sujeitos da escrita. Oralidade e escrita. Concepções de texto e produção textual. Observação de elementos textuais e de mecanismos de textualização no oral, no impresso e no espaço digital. Aspectos argumentativos do texto. Produção de textos: resumos, sínteses, resenhas, relatórios e ensaios.

Conteúdo: Compreensão da leitura e da escrita enquanto um processo ligado ao funcionamento da linguagem na sociedade. O que é ler e o que é leitura. O trabalho de leitura na relação com a interpretação. Observação das condições sócio-históricas da produção da leitura e da escrita em suas diferentes formas de significar. Especificidades do texto e seus elementos em diversos espaços de textualização: oral, impresso, digital. Produção textual.

Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Teoria e prática científica. Modalidades e metodologias de pesquisa. Fontes bibliográficas. Resumo, resenha e fichamento. Projeto de pesquisa. Modalidades de trabalho científico. A estrutura lógica do texto científico. Hipóteses, fatos, leis e teoria. Técnicas de pesquisa (pesquisa documental, observação, entrevistas, questionário e formulário). Relatório de pesquisa. Diretrizes e normas para apresentação de trabalho científico (ABNT, APA, ISO, Vancouver).

Conteúdo: Concepções históricas de ciência e produção de conhecimento. Instrumentos teóricos, metodológicos e técnicos necessários à produção acadêmica. Funcionamento da linguagem científica. Compreensão da pesquisa científica: fontes, métodos, instrumentos, manipulação de resultados. Elaboração textual de diferentes tipos de trabalhos acadêmicos. Normalizações de trabalhos científicos.

Componente curricular: Cálculo I

Carga Horária: 80h

Ementa: Noções de lógica. Números reais e desigualdades. Noções de geometria analítica. Funções reais de variável real. Limites. Sequências. Continuidade. Derivadas. Comportamento das funções. Integrais.

Conteúdo: Noções de lógica. Conjunto dos números reais. Função. Gráfico de uma função. Função constante. Função linear. Função quadrática. Coordenadas de pontos no plano cartesiano. Distâncias entre pontos e a equação da circunferência. Equações de retas no plano.

Retas paralelas e retas perpendiculares. Função exponencial e função logarítmica. Funções trigonométricas. Limites: definições e técnicas de cálculo de limites. Continuidade derivadas: retas tangentes, coeficiente angular, definição de derivada. Aplicações da derivada: velocidade, taxa de variação. Regras de derivação. Regra da cadeia. Funções implícitas. Derivação implícita. Teorema do valor médio, regra de L' Hôpital. Problemas de máximos e mínimos. Funções trigonométricas inversas. Integrais indefinidas. Integrais definidas e propriedades. Teorema fundamental do cálculo. Métodos de integração e aplicações: área, volume. Integrais impróprias. Funções trigonométricas. Limites e continuidade.

Componente curricular: Gestão de Custos

Carga Horária: 64h

Ementa: Princípios, terminologia e fundamentos da contabilidade. Conceito e objetivos da contabilidade gerencial. O inventário e as demonstrações contábeis. Aspectos gerais. Custos, Custeio e Sistemas de Custeio: Conceitos básicos. Custos: onde inicia e onde termina o conceito de Cadeia de Valor. Custeio por Absorção: Custos, Despesas e o fator Rateio. Custos para Decisão. Custeio Variável e Margem de Contribuição. Custos para Controle: Custos Padrão.

Conteúdo: Conceito e objetivos da contabilidade, patrimônio, Balanço patrimonial, Contas credoras e devedoras, grupo de contas. Conceito de custos industriais. A moderna contabilidade de custos em empresas não industriais Terminologia em custos industriais. Sistemas de custos. Sistemas de custos; custos e benefício, Separação entre custos e despesas. Classificação dos custos em diretos e indiretos. Gasto de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Demonstração de resultado na indústria, outra classificação dos custos em fixo e variável. Outras nomenclaturas de custos. Apropriação dos custos diretos e indiretos, Conceito de departamentos e centro de custos/ Importância na consistência nos critérios. Atribuição e rateio dos custos indiretos aos centros de custos e aos produtos, direcionadores de recursos e de custos. Atribuição e rateio dos custos indiretos aos centros de custos e aos produtos. Direcionadores de recursos e de custos, método de custeio, tais como: ABC.

Componente Curricular: Sistemas de Produção I

Carga Horária: 80h

Ementa: Introdução aos Sistemas Produtivos. Definição, taxonomia. Tipos de Processos Produtivos: bens e serviços. A dinâmica dos Sistemas Produtivos. Os sistemas produtivos e a sociedade. Bens e serviços. A importância dos Serviços na Sociedade pós-industrial. O

“pacote”. A posição da Função Produção na estrutura organizacional. O Núcleo Operacional e a sua posição em relação às outras funções organizacionais. O Modelo de Transformação e seus vários tipos de processamento. Tipos de Operações de Produção. Atividades relacionadas à gestão da Função Produção. A proteção da produção. Objetivos de Desempenho da Produção. Estratégia da Produção.

Conteúdo: Conceitos de sistema produtivo: produção na organização. Definição e taxonomia. Os sistemas produtivos e a sociedade. Bens e serviços. A importância dos serviços na sociedade pós industrial. O pacote. A posição da função produção na estrutura organizacional. O núcleo operacional e a sua posição em relação às outras funções organizacionais. O modelo de transformação e seus vários tipos de processamento. Recursos de transformação e recursos transformados: Modelo de transformação. Estudo de caso: Tipos de operações de Produção. Tipos de operações de Produção: As atividades relacionadas à gestão da função produção. Os macros objetivos da Produção: Qualidade, rapidez e confiabilidade. Flexibilidade e Custo. Estratégia da Produção: Definição da estratégia, forças competitivas.

Componente curricular: Metrologia Industrial

Carga Horária: 32h

Ementa: Conceitos básicos, metrologia e padrões de medida lineares e angulares, rastreabilidade, erros de medida, precisão, rugosidade superficial, instrumentos e aparelhos de medição. Tolerâncias e Ajustes.

Conteúdo: Conceitos fundamentais. Metrologia científica, legal e industrial. Metrologia e a ISO 9000. Padrões de medidas. Rastreabilidade. Metrologia geométrica. Medidas lineares e angulares. Erros de medição. Precisão. Medidas de desvios de forma. Medição de rugosidade superficial. Instrumentos e aparelhos de medição direta, calibradores de tolerância e referência, medição por comparação. Blocos-padrão. Aferição e manutenção de equipamentos metrológicos. Sistema de tolerâncias e ajustes. Tolerância geométrica.

Componente curricular: Física II

Carga Horária: 32h

Ementa: Lei de *Coulomb*; campo eletrostático; distribuições discreta e contínua de cargas; Lei de *Gauss*; potencial eletrostático; trabalho; campo de indução magnética; força magnética; força de *Lorentz*; força magnética em condutores de corrente; conjugado magnético; Lei circuital de *Ampere*; Lei de *Biot-Savart*; capacitância.

Conteúdo: A Lei de *Coulomb*. Quantização da carga. Conservação da carga. Instrumentos de medição. O campo elétrico. Linhas de força. Cálculo do campo elétrico. Carga puntiforme num campo elétrico. Dipolo elétrico num campo elétrico. Lei de *Gauss*. Fluxo de campo elétrico. A Lei de *Gauss*: um condutor isolado. Aplicações da Lei de *Gauss*. Potencial elétrico. Potencial e campo elétrico. Potencial de dipolo elétrico. Energia potencial elétrica. Cálculo do campo elétrico a partir do potencial. Estudo experimental do potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Capacitância. Acumulação de energia no capacitor. Capacitores com isolamento dielétrico. Os dielétricos e a Lei de *Gauss*. Estudo experimental de capacitores e dielétricos. Corrente e densidade de corrente. Resistência, resistividades e condutividade. A Lei de *Ohm*. Visão microscópica da Lei de *Ohm*. Transferências de energia num circuito. A Lei de *Biot-Savart*.

3º Período

Componente curricular: Elementos de Estatística (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Conceitos básicos da estatística descritiva. Análise de probabilidade. Distribuições de frequência. Medidas de tendência central, dispersão e variabilidade. Teoria das amostragens.

Conteúdo: Método estatístico e fases do método estatístico. Séries estatísticas. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão ou variabilidade. População e amostra. Espaço amostral e técnicas de amostragem. Organização de dados em distribuições de frequência. Representações gráficas.

Componente curricular: Introdução à Pesquisa na Universidade (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Caracterização dos diversos tipos de pesquisa. Os métodos de pesquisa: abordagens quantitativas e qualitativas. O planejamento da pesquisa. Elaboração do anteprojeto. Etapas da pesquisa. Elaboração e execução de pesquisa. O relatório de pesquisa e a publicação científica.

Conteúdo: Planejamento de pesquisa na universidade. Conceitos, fins e contexto de produção de pesquisa. Níveis de pesquisa: exploratório, descritivo, explicativo. Tipos de pesquisa: qualitativo, quantitativo e *mix*. Elaboração de anteprojeto. Etapas da pesquisa: revisão bibliográfica (estado da arte), formulação de problema, caracterização de hipóteses, delineamento metodológico e coleta de dados. Amostragem e técnicas de pesquisa: observação,

entrevista, questionário. Análise e interpretação de dados. Elementos de estatística aplicados à pesquisa. Redação e apresentação de relatório final. Produção de pôster e artigo. Submissão de artigo a periódico científico.

Componente curricular: Cálculo II

Carga Horária: 48h

Ementa: Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais.

Conteúdo: Integral imprópria. Funções de duas ou mais variáveis reais a valores reais e Curvas de nível. Gráficos de funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Interpretação geométrica das derivadas parciais. Derivadas parciais de ordem superior. Diferencial. Regras da cadeia.

Componente curricular: Engenharia Econômica

Carga Horária: 64h

Ementa: Matemática financeira. Análise alternativas de investimentos. Depreciação do Ativo imobilizado. Imposto de renda. Financiamento, elaboração e análise econômica de projetos.

Conteúdo: Engenharia econômica: definição. O valor do dinheiro no tempo: juros simples, juros compostos. Diagrama do fluxo de caixa. Relações de equivalência: relacionamento entre juros e equivalência. Valor atual ou valor presente. Fórmulas e fatores de conversão aplicados aos fluxos de caixa. Série uniforme e série gradiente. Relação entre os fatores de conversão. Taxa nominal e taxa efetiva: diferenciação. Critérios econômicos de decisão. Métodos de depreciação. Métodos de amortização (PRICE e SAC). Análise de sensibilidade e análise da viabilidade econômica de um projeto.

Componente curricular: Sistemas de Produção II

Carga Horária: 80h

Ementa: Caracterização do problema de Planejamento, Programação e Controle da Produção - PPCP. Informações para PPCP: Capacidade. Cálculo de Necessidades (MRP). Planejamento agregado da produção. Programação da produção intermitente. Planejamento e programação de projetos. Balanceamento de linhas. Planejamento e controle *Just in Time*. O Modelo *Just in Time* e a aplicação do Modelo *Just in Time*. O Sistema *Pull/Push*. Células de manufatura.

Tecnologia de grupo. Paralelismo. Customização em massa. FMS - *Flexible Manufacturing System*.

Conteúdo: Tipos de processo em manufatura: fluxo (contínuo, repetitivo, intermitente (lotes) e misto; funcional e projeto). Tipos de processo em serviços. Arranjo físico: linear, funcional, por projeto e celular. FMS. Capacidade produtiva: nível ótimo de capacidade e balanceamento da capacidade. O PCP na empresa, planejamento e acompanhamento da produção. Lote Econômico de fabricação. Controle de estoques. Planejamento de materiais MRP. Planejamento dos recursos de manufatura MRPII. Definição de planejamento e controle. Tipos de ferramentas para planejar e controlar. Definição de Just In time. Objetivos e benefícios com a sua aplicabilidade. Aplicação do modelo do JIT nos setores de uma organização. Introdução à manufatura enxuta (lean manufacturing). Sistema Kanban. Definição de Sistema Pull/Push. Tipos de sistemas Pull/Push. Conceito de células de manufatura. Customização em Massa e sua aplicabilidade.

Componente curricular: Ciências dos Materiais

Carga Horária: 48h

Ementa: Estruturas cristalinas. Difusão. Efeitos de temperatura e elementos de liga na elasticidade da estrutura. Anelasticidade. Defeitos pontuais e lineares das estruturas cristalinas. Microplasticidade de cristais. Deformação plástica de policristais. Teoria da ativação térmica, mecanismos que governam a deformação plástica, mecanismo de fluência, nucleação de trincas e fadiga, mecanismos de endurecimento dos aços.

Conteúdo: Importância dos materiais. Classificação dos materiais. Ligação atômica nos sólidos: energias e forças de ligações, ligações interatômicas primárias, ligação de *Van der Waals*, direções e planos cristalográficos, anisotropia. Determinação das estruturas cristalinas por difração de raios-x. Imperfeições cristalinas: defeitos pontuais, defeitos de linha (discordâncias), defeitos de interface (grão e maclas), defeitos volumétricos (inclusões, precipitados). Observação da macro e microestrutura: solidificação e forma dos grãos, determinação do tamanho de grão, observação de fases precipitadas e inclusões. Mecanismos de movimento atômico (difusão): mecanismo da difusão, fatores que influem na difusão, difusão no estado estacionário. Difusão no estado não-estacionário. Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência. Conceitos básicos: características das discordâncias, sistemas de escorregamento, aumento da resistência por diminuição do tamanho de grão,

aumento da resistência por solução sólida, encruamento, recuperação, recristalização e crescimento de grão.

Componente curricular: Desenho Técnico

Carga Horária: 64h

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Instrumentos de desenhos. Desenho geométrico. Geometria descritiva. Correlação entre geometria descritiva, desenho geométrico e desenho técnico. Padronização do desenho técnico (ABNT). Desenho projetivo. Projeção Ortogonal. Perspectiva isométrica. Cotagem. Desenho de conjunto e de detalhes. Aplicações de desenho técnico. Histórico e conceitos sobre o uso do computador para auxílio ao projeto. *Software* de aplicação do desenho assistido pelo computador - Ferramenta CAD2D.

Conteúdo: Introdução ao estudo do desenho técnico: definição, origem, aplicações, classificação. Desenho técnico e a tecnologia. Tipos de desenho técnico: desenho projetivo e não projetivo. Elaboração e apresentação do desenho técnico. Instrumentos básicos de desenho e sua utilização. Escalas, uso do escalímetro. Padronização dos desenhos técnicos. Folhas padronizadas para desenho técnico: dimensões, formato, *layout*, margens e legenda. Geometria elementar, construções geométricas. Perspectiva isométrica, projeção ortogonal, cotagem. Simbologia: sinais de acabamentos, tolerância geométrica e dimensional (ISO). Leitura e interpretação de desenho técnico. Cortes e seções e encurtamento. Representação de elementos de máquinas. Desenho de conjuntos e detalhes para execução. Sistema CAD, CAE e CAM. Comandos básicos e tipos de arquivos. Vistas e elevações. Bibliotecas de componentes. Elaboração de desenhos com auxílio do computador, utilizando o *software* CAD2D.

4º Período

Componente curricular: Economia (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Introdução às teorias econômicas. O funcionamento do sistema econômico. A dinâmica do mercado e seus impactos sociais. Globalização e economia. O futuro da economia.

Conteúdo: Teorias econômicas: breve histórico. Sistema econômico e seu funcionamento. Microeconomia e macroeconomia. Mercado global e regional. Economia moderna e globalização. Tendências do pensamento econômico atual.

Componente curricular: Empreendedorismo (AVA)
Carga Horária: 32h
Ementa: Liderança, empreendedorismo e inovação. Percepção e avaliação de oportunidades de negócios.
Conteúdo: Conceito de liderança. Tipos de liderança, formação e perfil do líder. Conceito de poder. Bases do poder. O poder e a liderança. Conceito de empreendedorismo. Características do empreendedor. Tipos de empreendedor. Como identificar oportunidades. Conceito de inovação. A inovação e a tecnologia.

Componente curricular: Probabilidade e Estatística
Carga Horária: 64h
Ementa: Distribuição de probabilidades. Estimação. Testes de hipótese. Teoria da amostragem. Análise de variância. Regressão.
Conteúdo: Noções de probabilidade, teorema da probabilidade total, regra de <i>Bayes</i> . Fatorial, permutações, combinações, distribuição de probabilidade. Inferência estatística. Estimadores, intervalo de confiança, valores esperados das variações, distribuições das variações. Testes paramétricos e não-paramétricos. Análise de regressão, ajustamento de curvas, método dos mínimos quadrados e métodos de alisamento.

Componente curricular: Tecnologia de Processos Produtivos I
Carga Horária: 80h
Ementa: Introdução aos processos de fabricação. Processos de fabricação por metalurgia e conformação plástica. Processos de fabricação de peças plásticas.
Conteúdo: Introdução aos processos de fabricação: ciência dos materiais, classes e propriedades dos materiais. Processos de fabricação por metalurgia: processo de siderurgia do aço, ferro fundido, e metais não ferrosos, fundição, sinterização, soldagem. Processos de fabricação por conformação plástica: laminação, extrusão, trefilação, forjamento e estampagem. Processos de fabricação de peças plásticas: moldagem por compressão e por transferência, extrusão, sopro, injeção e termoformação.

Componente curricular: Racionalização da Produção Industrial
Carga Horária: 80h
Ementa: Racionalização do trabalho. Métodos de execução de trabalhos. Técnicas de medidas de tempo de execução de trabalhos. Técnicas de racionalização e elaboração de <i>layout</i> na indústria de manufatura e serviços.
Conteúdo: A Racionalização da Produção. Principais Objetivos. Os Objetivos Estratégicos da Produção. Filmes exemplificando alguns Sistemas Produtivos e a Racionalização da Produção nestes Sistemas. Análise do Processo. O estudo dos Métodos: Fluxograma do Processo – Manufatura. O estudo dos Métodos: Fluxograma do Processo – Manufatura. O estudo dos Métodos: Fluxograma do Processo – Manufatura – Mapofluxograma. O estudo dos Métodos: Fluxograma do Processo – Manufatura – Diagrama de Cordas. O estudo dos Métodos: Fluxograma do Processo – Manufatura – Diagrama Homem-Máquina. Análise da Operação. Estudo dos Micros Movimentos. Análise da Operação. Estudo dos Micros Movimentos: Simogramas (Diagrama Mão Esquerda - Mão Direita). Fluxograma do Processo – Serviços. Rotina e Tempo Padrão. Cálculo do Tempo Padrão. Produtividade e Eficiência. Tempo Disponível, Tempo Operacional e Tempo Planejado. Carga de Mão de Obra e Carga de Máquina. Balanceamento de Linha.

Componente curricular: Gestão da Qualidade
Carga Horária: 80h
Ementa: A Evolução do conceito da qualidade. Controle da Qualidade Total (TQC). Gerenciamento pelas diretrizes. Padronização. Série de Normas ISO 9000-versão atual.
Conteúdo: A evolução do conceito da qualidade. Enfoques dos principais autores da gestão da qualidade. Evolução do controle da qualidade. Gerenciamento da Qualidade Total: Controle da Qualidade Total (CCQ). Custo da qualidade, PDCA na etapa de planejamento, resolução de problema e melhorias de processo. Ferramentas da qualidade. O 5S e sua interação com a qualidade total. Desdobramentos da função qualidade. Gerenciamento pelas diretrizes: planejamento estratégico, <i>Balanced Scorecard</i> (BSC). Objetivos estratégicos e seus indicadores. Definição de diretrizes e metas. Diretrizes da qualidade e seus desdobramentos. Gerenciamento funcional e interfuncional. Estágios do GPD. Gerenciamento por processos. Gerenciamento da rotina. Padronização: conceito de padronização. Principais padrões da empresa. Procedimentos para padronização. Cumprimentos dos padrões. Controle dos padrões. Implementação dos padrões. ISO 9000: evolução da ISO, ABNT NBR ISO 9000, a família da

Norma ISO 9000, princípios da gestão da qualidade, estratégia de implementação, sistema de gestão da qualidade, responsabilidade da direção, gestão de recursos, realização do produto, medição análise e melhoria, melhoria contínua. Qualidade: campo de aplicação e sua funcionalidade. Certificação da PNQ.

5º Período

Componente curricular: Psicologia Social (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: Psicologia social: objetos, relevância e aplicabilidades. Indivíduo, grupo e sociedade. Identidade e subjetividade individual e social. Relações sociais. Construção psicossocial dos indivíduos. Temas de abordagem psicossocial.

Conteúdo: O paradigma da psicologia social. O indivíduo e a sociedade em diferentes contextos. Aspectos psicossociais no desenvolvimento das relações humanas. Estrutura e dinâmica da vida cotidiana. Processos de constituição da subjetividade. Individuação, sujeito e identidade. Características da subjetividade contemporânea. Implicações nos fenômenos psicossociais do cotidiano. Problemas de relações sociais. A produção cotidiana da violência. Invisibilidade e a exclusão social. Questões de gênero, etnia e inclusão do cidadão.

Componente curricular: Sociedade e Modernidade (AVA)

Carga Horária: 32h

Ementa: A sociedade no século XXI. Estratificação e desigualdades sociais. Capitalismo e globalização. Movimentos sociais e ONGs. Modernidade e desafios contemporâneos: desenvolvimento sustentável, trabalho, novas tecnologias, exclusão social e violência. Alternativas de mobilização na sociedade pós-industrial. A Lei 11.645/08 e a Educação das Relações Étnico - Raciais no sistema educacional referente à História da Cultura Afro brasileira e Indígena no Brasil.

Conteúdo: As grandes mudanças sociais do século XX. A formação da sociedade capitalista no Brasil. Globalização e as esferas econômicas e políticas. Modernidade e os desafios contemporâneos. O trabalho e as novas tecnologias. O papel da *internet* e a comunicação social. As diversas formas de desigualdades sociais no Brasil. Os novos movimentos sociais, ONGs. Cidadania. Questões urbanas. Exclusão social. Violência. A dimensão simbólica da sociedade

e seus efeitos sociais. Mídia, comunicação e sociedade de consumo. Cultura e memória afro brasileira e indígena, ações afirmativas e suas formas de representação.

Componente curricular: Controle Estatístico do Processo

Carga Horária: 64h

Ementa: Controle estatístico de processo. Gráficos de controle por variáveis (X , R , σ). Gráficos de controle por atributos (p , np , c , e u). Outros gráficos (CUSUM, EWMA). Índices de capacidade de processos. Reprodutibilidade e repetibilidade em sistemas de mensuração. Controle econômico de processos. Inspeção por amostragem. 7 ferramentas. Revisão de pacotes computacionais da área.

Conteúdo: Introdução e definição de teste de significância. Conceito de variáveis e atributos. Demonstração de gráficos de controle de variáveis e atributos. Apresentação das tabelas inspeção por amostragem de atributos e variáveis. Demonstrativo e aplicações práticas de tabelas NB, MLTD, DodgeR, Romig, Phillips. Apresentação das 7 ferramentas. Conceitos de cada ferramenta e suas finalidades.

Componente curricular: Pesquisa Operacional

Carga Horária: 64h

Ementa: Introdução a Pesquisa operacional. Modelos lineares e o método simplex. Análise de sensibilidade. Programação inteira.

Conteúdo: Introdução à pesquisa operacional: histórico e conceitos, método da pesquisa operacional, tipos básico de modelos de pesquisa operacional. Modelos lineares e o método *simplex*: modelagem matemática baseada em programação linear. Representações algébricas e geométricas de modelos lineares. Interpretação geométrica. Casos particulares em programação linear, representação tabular, representação matricial, método *simplex*. Análise de sensibilidade: dualidade. Propriedade do Dual. Aplicação do *Solver (excel)* na solução de problemas em pesquisa operacional. Programação inteira: objetivo da programação inteira. Como modelar restrições lógicas.

Componente curricular: Eletricidade e Eletrônica
Carga Horária: 32h
Ementa: Grandezas elétricas básicas. Circuitos de corrente contínua. Análise de circuitos de corrente contínua. Corrente alternada. Máquinas elétricas. Eletrônica analógica básica. Eletrônica digital básica.
Conteúdo: Conceituação: condutores, isolantes, resistores, tensão, corrente, potência. Lei de <i>Ohm</i> . Circuitos resistivos. Leis de <i>Kirchhoff</i> . Divisor de tensão. Divisor de corrente. Teoremas básicos de análise de circuitos de corrente contínua. Teorema de <i>Thèvenin</i> . Teorema de <i>Norton</i> . Conceituação: capacitores e indutores. Circuitos com resistores, capacitores e indutores. Fundamentos de corrente alternada. Introdução às máquinas elétricas. Introdução à eletrônica analógica básica. Semicondutores. Diodos. Transistores. Amplificadores operacionais. Introdução à eletrônica digital básica. Portas lógicas.

Componente curricular: Tecnologia de Processos Produtivos II
Carga Horária: 48h
Ementa: Introdução aos processos de fabricação. Processos de usinagens não convencionais: por erosão. Processo de usinagem convencional: por corte e abrasão. Processos de manufatura e sua aplicabilidade. Planejamento do processo produtivo.
Conteúdo: Processos com e sem remoção de cavacos. Processo manual e com máquina - ferramenta. Tipos de processos de usinagem. Processo de usinagem não convencional ou especial: usinagem por descarga elétrica, por feixe de elétrons, por plasma, por laser, usinagem química e eletroquímica. Processos de usinagem convencional: torneamento, furação, fresagem, processos de usinagem por abrasão (retificação, polimento, brunimento, lapidação). Parâmetros de corte e usinabilidade: ferramentas de corte, fluidos de corte, tecnologia de corte, cinemática de corte, tempo de corte e custos envolvidos nos processos de usinagem. Ficha técnica. Enfoque da gestão em relação aos resíduos industriais. Elaboração e leitura de mapeamento de processos. Elaboração de fluxograma.

Componente curricular: Modelagem e Simulação de Sistemas Produtivos
Carga Horária: 80h
Ementa: Conceitos de modelagem. Modelos simbólicos, icônicos ou diagramáticos. Modelos matemáticos ou analíticos. Simulação de Monte Carlo. Introdução à simulação de sistemas

dinâmicos. Modelos de simulação. Aplicações da simulação. A metodologia da simulação. Modelos abstratos. Construção de modelos conceituais. Especificação de modelos de simulação. Implementação de modelos computacionais. Linguagens de programação e simulação. Simuladores. Modelagem dos dados de entrada. Tratamento dos dados. Análise de correlação. Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Utilização de *software* de ajuste de dados (*fitting*). Utilização de séries históricas (*trace files*). Introdução à teoria das filas. Expressões analíticas para alguns modelos clássicos da teoria das filas. Dimensionamento de corridas e análise dos resultados de um modelo de simulação. Análise dos dados de saída. Verificação e validação de modelos de simulação. Conduzindo projetos de Simulação.

Conteúdo: Simulação de sistemas: introdução. Conceitos fundamentais. Áreas de aplicação de simulação. Conceituação de sistema, modelo e simulação. Processos, atividades e tarefas. Técnicas para desenvolvimento de ferramentas de modelagem e simulação. Geração de números e variáveis aleatórios. Ambientes para modelagem e simulação discreta de sistemas. Emprego de *software* para modelagem e simulação de sistemas computacionais. Projeto e planejamento de experimentos de simulação. Verificação e validação de modelos (conceitual e computacional). Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Utilização de um *software* de simulação para desenvolvimento de modelos básicos, execução da simulação e análise dos resultados de um sistema produtivo de manufatura. Elaboração de projetos (modelos) através de exercícios de modelagem e simulação de sistemas produtivos no *software* de simulação. Apresentação de comandos de operação e lógica de movimento. Execução da simulação. Geração de relatórios e gráficos.

6º Período

Componente curricular: Gestão de Projetos

Carga Horária: 64h

Ementa: A organização empresarial e a gestão de projetos. Planejamento de projeto. Áreas de conhecimento da gestão de projetos, incluindo gestão escopo, tempo, custos, comunicação, riscos, aquisições, qualidade, comunicação, recursos humanos e partes interessadas. Planejamento de projeto. Execução do projeto. Monitoramento e controle do projeto. Encerramento do projeto.

Conteúdo: Desenvolvimento de trabalhos práticos desenvolvidos em aula e extraclasse, constituídos por desenvolvimento de projetos pelos alunos e orientados pelo professor

responsável. Os projetos de produção tratarão de assuntos relevantes do curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, propondo inovações tecnológicas, melhoria de produtos e de sistemas produtivos e deverá ser apresentado ao professor da disciplina, seguindo a sequência de assuntos discriminados abaixo. A organização empresarial e a gestão de projetos. Gestão da integração e iniciação do projeto. Planejamento do projeto: escopo, tempo, custos, comunicação, riscos, aquisições, qualidade, comunicação, recursos humanos e partes interessadas. Execução do projeto. Monitoramento e controle do projeto. Encerramento do projeto.

Componente curricular: Ergonomia e Segurança do Trabalho

Carga Horária: 48h

Ementa: Introdução à segurança do trabalho. Histórico da segurança do trabalho. Objetivos da segurança do trabalho. Campos de atuação. Organizações que atuam no âmbito da Segurança do Trabalho. Riscos ocupacionais. Aspectos legais. Incidente e acidente do trabalho. Mecanismos de produção de danos. Proteção dos trabalhadores. Agentes de doenças profissionais. Análise Ergonômica do Trabalho. Fatores ambientais. Normas regulamentadoras. Sistemas de gestão de saúde e segurança do trabalho.

Conteúdo: Aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia de segurança. Histórico e objetivos da Segurança, higiene e medicina do trabalho. Entidades relacionadas. Áreas de correlação entre a engenharia de segurança e a medicina do trabalho. Princípio da manutenção da saúde. Reconhecendo e estudando o homem e o ambiente de trabalho. Metodologia para avaliação de condições de trabalho. Proteção dos trabalhadores na indústria. Definição do serviço de saúde ocupacional. Agentes causadores de prejuízo à saúde. Técnicas de medição dos agentes. Adaptação do trabalho aos trabalhadores. Introdução a ergonomia. Interface máquina – ambiente – homem – organização. Anatomia e Fisiologia do Trabalho. Metabolismo energético. Antropometria. Biomecânica Ocupacional. LER/DORT. Organismos internacionais do trabalho. Legislação sobre as condições de trabalho. Significado social do acidente de trabalho.

Componente curricular: Gestão Ambiental

Carga Horária: 32h

Ementa: Gestão ambiental: histórico e perspectivas. Educação ambiental e cidadania ambiental. Noções de direito ambiental. Políticas públicas ambientais: licenciamento

ambiental. Avaliação do impacto ambiental. Gestão ambiental empresarial: abordagens e modelos: a variável ambiental nos negócios, o meio ambiente na empresa. Sistema de gestão ambiental e as certificações ambientais. Série ISO 14000 e EMAS. A ISO 14001: sistema de gestão: conceitos e procedimentos, avaliação, planejamento, atualização, implantação, auditoria, gerenciamento de resíduos gerados. Estratégias de gestão ambiental e a responsabilidade social.

Conteúdo: Definição sobre gestão ambiental e sua importância: papel do gestor ambiental na empresa. ISO 14.001: histórico, objetivo e campo de aplicação, implementação e operação, verificação, ação corretiva, análise crítica da administração, definição, educação ambiental, impactos ambientais, resíduos, aplicação dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar). Cidadania ambiental. Desenvolvimento sustentável. Foco do desenvolvimento sustentável. Premissas de uma sociedade sustentável. Como aplicar um desenvolvimento sustentável? revisão, avaliação de risco: um instrumento de gestão ambiental, introdução e definição, metodologia para análise de risco. Etapas para elaborar avaliação de risco ambiental, aplicação de exercícios. Direito ambiental: seus princípios e onde são aplicados. Fontes do direito ambiental: marcos legislativos ambientais. Auditoria ambiental: introdução e classificação. Auditoria SGA: elaboração e aplicação. Estudo do Impacto Ambiental (EIA): definição e aplicação, estrutura de uma EIA. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): aplicação de exercícios. Indicadores econômico e meio ambiente. Gestão ambiental na empresa.

Componente curricular: Logística Integrada

Carga Horária: 48h

Ementa: Conceitos relacionados a cadeias de suprimentos, configurações de redes logísticas, gestão de estoque. A informação como importante elemento de integração da cadeia, estratégias de distribuição, integração e alianças estratégicas, valor ao cliente e sistemas de apoio a decisão. Abordagem sistêmica de produção e logística, sincronização produção/logística, *just-in-time*. Planejamento, implantação e controle de fluxos de materiais dos fornecedores aos clientes, análise de fluxos de informação, benchmarking da cadeia de suprimentos e estratégias de marketing. Redes de Cooperação Produtivas.

Conteúdo: A evolução dos conceitos na gestão de operações e na logística integral e o gerenciamento da cadeia produtiva como vantagem diferencial competitiva no mercado. Definição de cadeia de suprimentos. Elaboração de planejamento baseando na cadeia de suprimentos. Os modelos adequados de *supply chain management* (SCM) em função das

características dos negócios de cada empresa. O serviço ao cliente como valor agregado e o aumento da produtividade como redução de custo. O alinhamento da estratégia logística com a estratégia de negócios das empresas e o papel da gestão de operações. Estudos dirigidos para adequação dos conceitos à realidade de mercado. Sequenciamento e emissões de Conceitos e diferenças entre logística e gestão da cadeia de suprimentos. Funções da logística. O modelo da *supply chain management*, configuração da rede logística. Modais logísticos. Parcerias logísticas. Desenvolvimento de fornecedores. *Outsourcing* na cadeia de suprimentos. Suprimentos e distribuição física. Logística reversa. Tecnologia da informação na cadeia de suprimentos.

Componente curricular: Manutenção Industrial

Carga Horária: 64h

Ementa: Evolução e desempenho da manutenção. Objetivos da manutenção. Tipos de manutenção. Inventários. Definição de estoques. Programação e controle da manutenção. Fichas de controle. Técnicas de inspeção. Análise de defeitos. Controle da manutenção. Custos da manutenção. TPM. Função dos ativos. FMEA. FTA. Índice de Rendimento Operacional Global (IROG). Sistemas em série. Sistemas em paralelo. Sistemas mistos. Sistemas de informação na manutenção. Indicadores da manutenção.

Conteúdo: Introdução a manutenção industrial: Conceitos, objetivos, histórico importância da manutenção, tipos de manutenção, programação da manutenção; Gestão e Estratégia de Manutenção Gestão de Ativos. Gestão e Estratégia de Manutenção. Benchmarking e BSC na Manutenção, Gestão de Custos na Manutenção, Auditorias de Sistemas de Manutenção. Gestão de ativos: Funções de um ativo, funções primárias e secundárias, falhas funcionais, modos de falhas, causa raiz, erro humano, *poka-yoke*; efeitos da falha, consequências da falha. Fmea (Análise dos efeitos e modos de falhas) Análise dos efeitos e modos de falha, severidade, ocorrência, detecção, número de prioridade de risco, críticas ao Fmea; FTA (Análise árvore de falhas). Conceito, Diagrama espinha de peixe, passos do FTA, simbologia, cálculo de probabilidade; Medidas de confiabilidade: Tempo até a falha (MTTF), função de confiabilidade, função de risco, algumas distribuições utilizadas (exponencial, Weibull, Gama e lognormal), uso *software*, Estratégias de manutenção, Funções protegidas, comportamento de algumas falhas, curva da banheira, manutenibilidade, OEE (*Overall Equipment effectiveness*), disponibilidade x eficiência x qualidade.

Componente curricular: Automação e Controle
Carga Horária: 64h
Ementa: Sistemas de produção industrial e automação. Instrumentação eletrônica industrial. Microcontroladores. Conceitos básicos de controle clássico e moderno. Controlador Lógico Programável – CLP. Aplicações de CLP em automação de processos. Sistemas supervisórios para automação industrial. Redes de computadores. Automação em processos de serviços.
Conteúdo: Visão geral da automação e controle aplicados na produção industrial. Instrumentação eletrônica industrial. Sensores. Atuadores. Introdução aos microcontroladores. Programação de microcontroladores. Montagem de circuitos eletrônicos com sensores, atuadores e microcontroladores. Controle clássico e moderno. Modelagem de sistemas dinâmicos utilizando equações diferenciais e transformada de <i>Laplace</i> . Análise gráfica do desempenho de sistemas utilizando transformada de <i>Laplace</i> . Simulação de sistemas contínuos utilizando o ambiente computacional <i>SciLab</i> . Controladores. Controlador Proporcional, Integral e Derivativo – PID. Aplicações do controlador PID. Arquitetura e estrutura do CLP. Lógica de programação do CLP. Linguagem de programação <i>Ladder</i> para CLP. Montagem de circuitos eletrônicos com CLP, sensores e atuadores. Aplicações de CLP em processos industriais. Sistemas supervisórios para automação industrial. Sistemas de supervisão e aquisição de dados. Integração de gestão da produção industrial com sistemas de supervisão e controle. Princípios de redes de computadores. Aplicação de redes de computadores em automação. Redes industriais.

Componente curricular: Gestão de Marketing
Carga Horária: 48h
Ementa: O marketing na Indústria. Os tipos de <i>Marketing</i> . O <i>marketing</i> industrial e sua aplicação nas organizações.
Conteúdo: Fundamentos de <i>marketing</i> : definição de <i>marketing</i> . Função do <i>marketing</i> nas instituições. Principais orientações de <i>marketing</i> . Modalidades de <i>marketing</i> . <i>Marketing</i> : <i>mix</i> do <i>marketing</i> . Abordagens de <i>marketing</i> aplicadas às organizações. Estratégias de <i>marketing</i> . Ferramentas de <i>marketing</i> : Definição de <i>mix</i> de <i>marketing</i> . 4P's (produto, preço, praça, promoção). 4A's (análise, adaptação, ativação, avaliação). Análise mercadológica. Decisões sobre canais de <i>marketing</i> . <i>Endomarketing</i> . Inteligência de mercado. Comportamento do consumidor. Decisões de distribuição e preço. Comportamento do comprador organizacional. Estratégias de <i>marketing</i> . <i>Marketing</i> digital. <i>Marketing</i> de varejo. <i>Marketing</i> de serviços.

Marketing para mercados de baixa renda. Mercado e carreira: diagnose e prospecção. O planejamento da carreira. Elaboração de projeto de desenvolvimento profissional.

Componente curricular: Gestão de Pessoas (optativa)

Carga Horária: 32h

Ementa: Administração estratégica de recursos humanos. Políticas de recursos humanos. Processos em gestão de pessoas: agregar, aplicar, recompensar, desenvolver, manter e monitorar talentos.

Conteúdo: As organizações e as pessoas. Novos papéis das pessoas, dos gerentes e da área de recursos humanos nas organizações. Missão e principais diretrizes da administração de recursos humanos. Recrutamento e seleção, descrição de cargos, remuneração estratégica, educação corporativa, noções de segurança e higiene do trabalho, relações com empregados, sistemas de informações gerenciais.

Componente curricular: Língua Brasileira de Sinais (optativa)

Carga Horária: 32h

Ementa: Noções linguísticas de LIBRAS. Sistema de transcrição. Tipos de frases em LIBRAS. Classificadores de LIBRAS. Técnica de tradução da LIBRAS/Português: técnicas.

Conteúdo: Histórico das LIBRAS. Importância da comunicação para o ser humano. O alfabeto manual e expressões faciais. Os numerais, família e profissões. Locais de trabalho. Dias da semana. Cores. Noções de tempo. Substantivos, verbos, advérbios e adjetivos. Animais e materiais escolares. Casa e alimentos. Escola e sala de aula. Férias da família. Construção de frases.

6 METODOLOGIA

Pelas características propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN – (Lei n. 9394/96) não se pode pensar somente na estrutura curricular. É preciso adequar métodos de ensino e aprendizagem e dar ênfase à formação em fundamentos científicos. Para dar flexibilidade à formação dos discentes do curso, no decorrer dos semestres são oferecidas atividades monitoradas, núcleos de estudo, seminários temáticos, oficinas e minicursos para reforçar ou atender especificidades, demandas tradicionais e emergentes existentes entre as diversas áreas do conhecimento necessárias à formação do aluno.

Nessa linha de atuação, o curso propõe a realização de projetos e diversas outras atividades envolvendo diferentes métodos de aprendizado, como, por exemplo:

- 1) aulas expositivas dialogadas, com ênfase na participação dos discentes;
- 2) aulas em vídeo e/ou documentários;
- 3) grupos de estudo orientados pelo docente (leitura e discussão em grupo);
- 4) seminários;
- 5) trabalhos de iniciação científica;
- 6) estudo orientado: Pesquisa e trabalho de conclusão;
- 7) aplicações sociais e comunitárias (atividades de extensão);
- 8) participação em minicursos e outras atividades;
- 9) tecnologias de informação e comunicação.

Essas atividades são de grande relevância e fazem parte do desenvolvimento do curso, dependendo de cada componente curricular e do planejamento de ensino do professor. Além de Atividades Específicas do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção como:

1) aulas práticas, em Laboratórios de Informática, Química e Física. O Laboratório de Física atende os seguintes componentes curriculares, para desenvolvimento de conteúdos práticos: Física, Eletricidade e Eletrônica, Metrologia Industrial, Automação e Controle;

2) aulas práticas, em Laboratórios de Informática, com aplicação de *software* específico da área, de modo a desenvolver os conteúdos dos componentes curriculares como: Desenho Técnico, Probabilidade, Pesquisa Operacional, Modelagem e Simulação de Processos Produtivos, Gestão da Informação, Metrologia Industrial, Gestão de Custos, Engenharia Econômica, Controle Estatístico do Processo, Gestão da Qualidade e Projeto do Produto;

3) realização de estágios não obrigatórios. Partes destas horas realizadas em estágio, na área de Gestão da Produção e afins, poderão ser contabilizadas como horas de Atividades Complementares Acadêmico-Científico-Culturais - ACC, conforme Tabela ACC, anexo;

4) semana da produção, evento destinado à realização de palestras sobre atualidades na área de Gestão da Produção, contando com profissionais do mercado de trabalho;

5) congresso científico da produção, com intuito de desenvolver projetos e produção acadêmica na área de Gestão da Produção, na Universidade;

6) visitas técnicas, de modo que o aluno possa visualizar e entender melhor as técnicas de gerenciamento da produção;

7) atuação do CREA-Jr, com eventos anuais voltados a área de gestão e tecnologia.

7 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ao longo do curso o aluno será continuamente avaliado por meio de avaliações individuais e atividades em grupo, pesquisas e seminários. A avaliação tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, de acordo com os objetivos previstos e possibilitar a reformulação do plano, caso necessário, para atender às especificidades de cada turma.

O processo de avaliação, em cada componente curricular, é regulado pelo Regimento Geral da Univás.

A frequência mínima aceitável é de 75% nas atividades acadêmicas verificadas pelo professor. O aproveitamento em cada componente curricular é aferido por meio de instrumentos avaliativos expressando-se o resultado em pontos inteiros de 0 a 100. Esses instrumentos avaliativos são previstos no plano de ensino dos componentes curriculares com determinação de valores e datas de aplicação. Devem ser aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação escritos e individuais e nenhum deles pode concentrar mais de 50% do total de pontos. A apuração do aproveitamento acadêmico também pode se dar por meio de avaliação conceitual, se assim atender as necessidades específicas de determinados componentes curriculares, obedecido ao disposto no PPC. Qualquer que seja o caso, todos os instrumentos avaliativos devem ser apresentados aos acadêmicos e discutidos em sala de aula, após a correção. As avaliações podem ser concedidas em segunda chamada, desde que o acadêmico a requeira após a sua realização e seja homologada pelo coordenador de seu curso.

É considerado aprovado o acadêmico que, tendo cumprido a exigência de frequência mínima, tenha obtido no mínimo 60 (sessenta) pontos ou o conceito mínimo de aprovação previsto no PPC. O acadêmico que não lograr a aprovação pode realizar, no prazo constante do calendário acadêmico, uma avaliação especial que abrange todo o conteúdo ministrado no componente curricular no semestre/ano. Esta avaliação corresponde a uma prova escrita com o valor de 100 (cem) pontos e peso 2 (dois). O total de pontos obtidos nas avaliações durante o semestre/ano será considerado e somado ao resultado da avaliação especial e dividido por 3 (três), devendo a média dos pontos ser, no mínimo, 60 (sessenta) para aprovação do acadêmico. A fórmula utilizada para se obter o resultado final é:

$$MF = \frac{\sum A + AE.2}{3}$$

Onde:

MF = Média Final

ΣA = Somatório das avaliações realizadas durante o semestre/ano

AE.2 = Avaliação Especial multiplicada por dois

3 = Total dos pesos - dividido por 3

Ainda de acordo com o Regimento Geral da Univás, não são passíveis de avaliação especial os componentes curriculares de estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso, monografia e outras que acompanham o regime didático especial de acordo com o PPC.

No prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da data da aplicação, os resultados dos instrumentos avaliativos devem ser entregues à secretaria pelo respectivo professor e divulgados de imediato no *site* da Univás, na área do acadêmico. A revisão de cada instrumento avaliativo pode ser requerida, no prazo máximo de 3 (três) dias, após sua publicação no *site* da Univás, na área do acadêmico. O resultado final do semestre/ano deve ser entregue à Secretaria até 5 (cinco) dias úteis antes do término do semestre/ano letivo. Caso ocorra discordância da revisão, no prazo de 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado, o acadêmico pode requerer, mediante justificativa, uma banca examinadora, a ser nomeada pelo coordenador do curso, composta por 3 (três) professores, da qual faz parte o professor do componente curricular, que se reúne e elabora um parecer em até 7 (sete) dias úteis. Da decisão da banca examinadora não cabe recurso.

Sobre a avaliação das disciplinas semipresenciais, considera-se alguns destes indicadores que são quantificados e auxiliam no monitoramento da participação do aluno: número de acessos dia/semana/mês no AVA; tempo de acessibilidade; intervalo de tempo entre a tarefa dada e a ação devolutiva; número de intervenções nos *chats* de discussão (síncronos) ou nos fóruns (assíncronos); número de solicitações de orientação ou apoio aos tutores; além, é claro, do teor do conteúdo produzido pelo aluno, avaliado com critérios qualitativos pelo professor mediador ou tutor, que permita a aprovação ou reformulação do mesmo para atender aos objetivos específicos de cada componente curricular. Todas as atividades devem estar previstas no Plano de Ensino.