

Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: 145 Engenharia de Produção (Noturno) **Currículo:** 2011/1

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
1	EDU.0504.00-5	Universidade, Ciência e Pesquisa	4	0
<p>Ementa: A função da Universidade como instituição de produção e socialização do conhecimento. O sentido da ciência no mundo contemporâneo. O espírito científico e a atividade de pesquisa. Experiências da pesquisa na FURB: linhas e grupos de pesquisa. A contribuição científica da FURB para o desenvolvimento regional.</p> <p>Objetivo: Compreender a função da Universidade como espaço de produção e socialização do conhecimento, a fim de desenvolver a formação do espírito científico, estimulando a reflexão crítica que conduza à atitude de sujeito ativo no processo de construção do conhecimento.</p>				
1	EPR.0034.00-0	Introdução à Engenharia de Produção	2	0
<p>Ementa: Apresentação da Engenharia de Produção. O papel social do engenheiro e regulamentação profissional. Atribuições. Áreas de estudo da engenharia de produção. Casos práticos de engenharia de produção. Mercado de trabalho.</p> <p>Objetivo: Apresentar o curso de engenharia de Produção da Furb e suas características diferenciais. Tornar familiares conceitos relacionados à produção que acompanharão o acadêmico ingressante em todo o curso. Detalhar cada área de atuação do engenheiro de produção segundo diretrizes da EBEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção).</p>				
1	MAT.0090.01-8	Cálculo Diferencial e Integral I	4	0
<p>Ementa: Funções de variáveis reais; limite e continuidade; derivadas: técnicas de derivação e suas aplicações; Funções de várias variáveis. Revisão de Matemática Básica. Funções de variáveis reais. Limite de uma função e continuidade. Derivada de uma função; técnicas de derivação e suas aplicações. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais.</p> <p>Objetivo: Apresentar uma revisão da matemática básica como ponte para a compreensão e o estudo de ferramentas mais complexas cujas aplicações ramificam-se por todos os demais ramos das ciências exatas aplicadas: limites e derivadas. Introduzir as notações matemáticas e as regras operatórias de tais ferramentas fundamentadas nas teorias clássicas da matemática avançada.</p>				
1	MAT.0193.00-3	Geometria Analítica	4	0
<p>Ementa: Retas e circunferência no R2. Estudo geral das cônicas. Retas e planos no espaço R3. Estudo das quádricas. Representação de superfícies no espaço. Sistemas de coordenadas no espaço.</p> <p>Objetivo: Desenvolver a percepção espacial de objetos geométricos pela introdução de suas propriedades (inclinações, concavidade, excentricidade, dentre outras), operacionalizadas por métodos matemáticos adequados principalmente pela análise das relações matemáticas que o representam).</p>				
1	MAT.0195.00-6	Módulos de Matemática Básica	0	0
<p>Ementa: Matemática do Ensino Médio.</p> <p>Objetivo: Compatibilizar os conhecimentos de matemática fundamental dos ingressantes na instituição a fim de uniformizar as metodologias de ensino da primeira disciplina desta área em nível superior (cálculo diferencial e integral I), cujos resultados constituem a base para os demais cálculos, a Álgebra Linear e a Geometria Analítica e outras disciplinas técnicas que se utilizam dos conceitos vistos nas mesmas.</p>				
1	PDE.0006.00-7	Educação Física - Prática Desportiva I	0	2
<p>Ementa: O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p> <p>Objetivo: Proporcionar a realização de atividades físicas em ambiente apropriado a fim de estimular a convivência e a prática desportiva.</p>				
1	QUI.0079.01-0	Química I	4	0
<p>Ementa: Tabela periódica; ligações químicas; formação de complexos; reações químicas; equilíbrio químico; noções de termodinâmica química; eletroquímica; fenômenos de superfície; cinética química.</p> <p>Objetivo: Introduzir os conceitos da química inorgânica relacionados a aspectos básicos da matéria: substâncias que a formam, suas características, reações possíveis entre elas e os novos compostos formados a partir daí, bem como propriedades decorrentes destas interações(regidas por leis, princípios e técnicas de operacionalização).</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
2	EPR.0035.00-7	Planejamento e Organização Industrial	4	0
<p>Ementa: História e evolução das organizações e dos princípios do planejamento e organização industrial. As abordagens clássica, humanística e neoclássica da administração aplicadas à indústria. Aplicações e atualidades sobre o tema.</p> <p>Objetivo: Introduzir os principais paradigmas que regem os processos empresariais atuais sob os pontos de vista social, tecnológico, produtivo e ambiental.</p>				
2	FIS.0023.01-7	Física Geral I	4	0
<p>Ementa: Medidas Físicas. Vetores. Movimento em uma dimensão e um plano. Conservação da energia. Conservação do Movimento Linear. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia.</p> <p>Objetivo: Apresentar os fundamentos teóricos da física relacionados às interações entre forças e movimentos (sob vários aspectos) e ao tratamento das medidas de grandezas no estudo de fenômenos físicos.</p>				
2	FIS.0030.01-3	Física Experimental I	0	2
<p>Ementa: Noções sobre erros. Construção de gráficos. Ajustamento de curvas. Medida da aceleração gravitacional. Conservação da quantidade de movimento linear. Momento de inércia. Quantidade de movimento angular. Movimento harmônico simples.</p> <p>Objetivo: Estabelecer as bases da experimentação laboratorial dos conceitos da física teórica pelo contato com instrumento utilizados para a realização de medições diversas e seu uso em práticas dirigidas relacionadas ao estudo de movimento, forças e equilíbrio. Apresentar as técnicas de construção de relatórios de atividades de laboratório.</p>				
2	MAT.0090.02-6	Cálculo Diferencial e Integral II	4	0
<p>Ementa: Integral indefinida. Técnicas de integração. Integral definida e suas aplicações. Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações.</p> <p>Objetivo: Apresentar a integral e as equações diferenciais como ferramentas aplicadas à resolução de diversos problemas práticos no campo da física e em outros ramos do conhecimento, bem como as teorias que lhes dão suporte formal, propriedades operatórias e ferramentas auxiliares.</p>				
2	MAT.0106.00-3	Álgebra Linear	4	0
<p>Ementa: Matrizes; determinantes; sistemas lineares; álgebra vetorial; espaços vetoriais; transformações lineares; autovetores e autovalores.</p> <p>Objetivo: Aprofundar os conceitos da álgebra relativos ao tratamento de objetos matemáticos como matrizes e sistemas de equações lineares por meio do estudo formal de suas propriedades operatórias e empregá-los em situações práticas que podem ser modeladas por ferramentas mais avançadas como transformações lineares, autovalores e autovetores (problemas geométricos e estatísticos).</p>				
2	PDE.0007.00-3	Educação Física - Prática Desportiva II	0	2
<p>Ementa: Objetivo: Proporcionar ao aluno o conhecimento de si mesmo e de suas capacidades, possibilitando experiências no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor. Praticar atividades relativas à condição física geral e específica. Desenvolver a resistência aeróbica. Praticar atividades para o desenvolvimento da coordenação motora. O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p> <p>Objetivo: Proporcionar a realização de atividades físicas em ambiente apropriado a fim de estimular a convivência e a prática desportiva.</p>				
2	QUI.0079.02-8	Química II	4	0
<p>Ementa: Compostos orgânicos; Hidrocarbonetos saturados e insaturados; álcoois, fenóis, éteres; aldeídos e cetonas; ácidos carboxílicos e ésteres; amins e amidas; carboidratos; polímeros; fabricação de plástico.</p> <p>Objetivo: Apresentar os conceitos da química para os compostos orgânicos, cujas propriedades, particulares introduzem necessidades distintas das consideradas para compostos inorgânicos e que são fundamentais na compreensão de como ocorrem suas reações e das características dos compostos formados. Apresentar as aplicações mais comuns de tais compostos e suas interações com outros produtos/substâncias do ponto de vista industrial e bio-ecológico.</p>				
3	ARQ.0169.00-1	Desenho Fundamental	0	2
<p>Ementa: Desenho geométrico. Métodos de representação. Normas técnicas. Perspectiva. Métodos descritivos . Superfície. Projeções.</p> <p>Objetivo: Desenvolver a percepção espacial de objetos geométricos e figuras complexas/compostas a partir de técnicas clássicas de desenho e a capacidade de fixação dos mesmos em papel a partir de normas técnicas internacionais.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
3	EPR.0038.01-4	Ciência dos Materiais I	4	0
<p>Ementa: Introdução à ciência dos materiais. Estrutura dos materiais: estrutura atômica e estrutura cristalina. Direções e planos cristalográficos. Solidificação. Nucleação. Defeitos cristalinos e difusão atômica. Ligas metálicas não ferrosas: ligas de cobre, ligas de alumínio, ligas de magnésio, ligas de titânio, super ligas e metais refratários. Processos básicos de reciclagem de materiais.</p> <p>Objetivo: Apresentar as principais características físico-químicas de diversos materiais, as técnicas de levantamento de dados sobre os mesmos e sua metodologia de análise macro e microscópica a fim de direcionar suas aplicações para fins de produção/transformação.</p>				
3	FIS.0022.02-9	Física Experimental II	0	2
<p>Ementa: Instrumento de medida elétrica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Ondas.</p> <p>Objetivo: Estabelecer as bases da experimentação laboratorial dos conceitos da física teórica pelo contato com instrumentos utilizados para a realização de medições diversas e seu uso em práticas dirigidas relacionadas ao estudo de fenômenos elétricos e magnéticos.</p>				
3	FIS.0023.03-3	Física Geral III	4	0
<p>Ementa: Carga elétrica. Campo elétrico. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Forças magnéticas. Geração de força eletromotriz. Indução magnética e campo elétrico. Potencial elétrico (com visão de eletricidade básica).</p> <p>Objetivo: Apresentar os fundamentos teóricos da física relacionados aos fenômenos eletromagnéticos e ao tratamento das medidas de grandeza envolvidas, bem como também aspectos práticos de aplicações.</p>				
3	MAT.0090.03-4	Cálculo Diferencial e Integral III	4	0
<p>Ementa: Integrais múltiplas. Transformadas para integrais múltiplas. Análise vetorial. Integrais de linha e de superfície.</p> <p>Objetivo: Generalizar os conceitos de integral e derivada e apresentar novas funções e operadores baseados em tais generalizações com aplicações práticas na física e na matemática. Apresentar as teorias e resultados que suportam as novas ferramentas a fim de criar e/ ou complementar a base para seu correto uso.</p>				
3	MAT.0194.00-0	Pesquisa Operacional para Engenharia de Produção	4	0
<p>Ementa: Complementos de álgebra linear; programação linear, modelos; método simplex, dualidade; análise de sensibilidade; problemas de transporte e atribuição; resoluções por computador; programação inteira, dinâmica determinística e estocástica, cadeias de Markov, teoria de filas e de estoque. Introdução aos métodos de análise multicritério de decisão.</p> <p>Objetivo: Não possui objetivo cadastrado no PPP.</p>				
3	QUI.0132.00-0	Química Analítica Experimental	0	2
<p>Ementa: Técnicas básicas de laboratório. Reações com e sem transferência de elétrons. Análise qualitativa. Análise quantitativa. Espectrofotometria de absorção.</p> <p>Objetivo: Estabelecer as bases da experimentação laboratorial dos conceitos da química por meio de diversas práticas dirigidas complementadas pela elaboração de relatórios.</p>				
4	COM.0045.00-0	Comunicação e Sociedade	4	0
<p>Ementa: A comunicação como configuradora da contemporaneidade. A natureza social do fenômeno comunicacional. A comunicação social e a indústria cultural. A mídia e as representações sociais. A complexidade dos sistemas de comunicação no mundo contemporâneo. O papel dos meios de comunicação na sociedade e sua dimensão política.</p> <p>Objetivo: Estimular a reflexão e o debate em torno da comunicação e suas implicações na sociedade atual. Refletir sobre a interação entre a comunicação e a política nas sociedades democráticas. Estudar a comunicação como um instrumento de expressão, de interação, de construção do conhecimento e de exercícios de cidadania.</p>				
4	EPR.0037.01-8	Disciplina Optativa I - Eixo Geral	4	0
<p>Ementa:</p> <p>Objetivo:</p>				
4	EPR.0038.02-2	Ciência dos Materiais II	2	2
<p>Ementa: Propriedades físico-químicas dos materiais. Comportamento mecânico dos materiais: deformação plástica e elástica, fraturas, diagrama de fase binário e transformações de fases. Microestrutura e Metalografia. Comportamentos elétrico, térmico, químico e magnético dos materiais. Aulas práticas laboratoriais voltadas às propriedades dos materiais.</p> <p>Objetivo: Relacionar as propriedades dos materiais com suas estruturas estudadas na disciplina anterior (Ciência dos materiais I) de forma teórica e prática e desenvolver a capacidade de escolha conveniente de materiais para as aplicações desejadas a partir do conhecimento de suas propriedades e da interpretação dos diagramas de fases e suas estruturas, bem como desenvolver o conhecimento básico sobre a manipulação de materiais para obter certas características.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
4	EPR.0039.00-2	Engenharia de Métodos e Organização do Trabalho	4	0
<p>Ementa: Paradigmas de produção. Formas de organização do trabalho: da produção artesanal à customização de produtos e serviços. Seqüenciamento de operações. Temps e métodos de trabalho. Layout. Padronização e treinamento. Tarefas de trabalho: conteúdo, autonomia, responsabilidade. Tecnologia de grupo e células de manufatura. Capital intelectual.</p> <p>Objetivo: Desenvolver o espírito crítico e criativo no uso de metodologias para o estudo e a melhoria de rotinas, processos e elaboração de planos de ação, a partir do uso de diversas ferramentas (dentre estatísticas, computacionais e outras). cuja finalidade será a obtenção de resultados efetivos para empresas.</p>				
4	EPR.0040.00-0	Desenho Mecânico - CAD	0	4
<p>Ementa: Representação de forma e dimensões. Normas em desenho técnico (ABNT). Desenho de peças, perspectivas, cortes, cotagem. Utilização de elementos gráficos na interpretação e solução de problemas. Utilização de ferramentas computacionais na computação gráfica (CAD).</p> <p>Objetivo: Aplicar os conceitos do desenho fundamental na elaboração de entidades (peças, produtos ou plantas de manufatura) com o auxílio de ferramentas computacionais e das regras que os normatizam.</p>				
4	FIS.0048.00-1	Mecânica Fundamental	4	0
<p>Ementa: Estática e dinâmica dos pontos materiais. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centróides. Momento de inércia.</p> <p>Objetivo: Proporcionar condições de empregar as leis e fenômenos associados à mecânica avançada em diferentes aplicações.</p>				
4	LET.0160.00-7	Linguagem Científica	4	0
<p>Ementa: Prática de análise da linguagem científica. Linguagem, estrutura e características para a produção de textos acadêmicos: resumo, resenha e artigo científico. Tópicos gramaticais necessários ao uso da norma padrão.</p> <p>Objetivo: Identificar as características da linguagem científica em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, a fim de compreender e interpretar a prática científica nos diversos meios de divulgação, fazendo com que os educandos tenham condições de ler, compreender, analisar, sintetizar, avaliar e produzir textos científicos.</p>				
4	MAT.0196.00-2	Estatística Descritiva e Probabilidade	4	0
<p>Ementa: Conceito de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Teorema do limite central. Aplicações da distribuição normal. Modelos probabilísticos e suas aplicações na Engenharia de Produção. Estatística descritiva.</p> <p>Objetivo: Desenvolver a prática de manipulação de grandes quantidades de dados a fim delas extrair informações relevantes e significativas na explicação dos fenômenos que surgem das inter-relações notadas em agrupamentos de entidades semelhantes (desde seres humanos a máquinas, processos de produção, etc.).</p>				
4	SOC.0175.00-2	Dilemas Éticos e Cidadania	4	0
<p>Ementa: Dilemas éticos na vida cotidiana: ação (meios e fins) e responsabilidade. O individualismo e seus conflitos. O valor da vida - (humanos e não humanos). Justiça, felicidade e cidadania. Implicações éticas dos estilos de vida e das escolhas profissionais.</p> <p>Objetivo: Reconhecer a dimensão valorativa da ação humana sob uma análise ética, a fim de promover junto aos educandos a reflexão sobre os princípios éticos implícitos e explícitos das próprias ações nas relações individuais, grupais ou sociais, avaliando as possíveis implicações para o meio em que vive.</p>				
5	EPR.0039.01-0	Manufatura de Materiais e Produtos I	4	0
<p>Ementa: Obtenção de metais: extração, mineração e outros. Processos de beneficiamento e refino. Metalurgia primária e secundária. Siderurgia. Manufatura por fundição: tipos de fundições, produção de moldes, defeitos, testes, controle de qualidade e impactos ambientais decorrentes destes processos. Aços e ferros fundidos. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Manufatura de plásticos e borrachas.</p> <p>Objetivo: Introduzir os conceitos relacionados às principais técnicas industriais de transformação de materiais-primas em produtos intermediários, acabados ou semi-acabados.</p>				
5	EPR.0040.01-9	Engenharia de Operações e Manufatura I	4	0
<p>Ementa: Classificação dos diversos sistemas de produção. Planejamento da produção de longo, médio e curto prazo: aspectos quantitativos e tecnológicos. Planejamento das necessidades de materiais (MRP) e o plano mestre de produção (PMP): Aplicações na engenharia de produção e conexões com os aspectos quantitativos citados. A tecnologia de informação aplicada aos processos de planejamento em engenharia de produção e programas de computador tipicamente empregados. As tecnologias OPT, TOC e PERT-CPM. Introdução à manufatura enxuta (lean manufacturing)</p> <p>Objetivo: Capacitar a implantação e o controle de diversas técnicas de produção segundo as características da família de produtos a ser manufaturada, desde seu planejamento até sua operacionalização no chão-de-fábrica, na observância estrita de seus aspectos quantitativos e tecnológicos.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
5	EPR.0041.00-7	Experimentos em Sistemas Produtivos	2	2
<p>Ementa: Estudos, análises e projetos para diagnósticos de qualidade de produtos e monitoramento de processos produtivos a partir de aplicação de estatística e utilização de softwares computacionais aplicados e experimentos estatísticos em sistemas produtivos. Estatística aplicada à simulação de sistemas produtivos.</p> <p>Objetivo: Propiciar o emprego de métodos estatísticos e computacionais na análise de operações de produção e suas interações visando melhorar seu desempenho.</p>				
5	EQU.0093.01-0	Termodinâmica I	4	0
<p>Ementa: Conceito de energia, entropia, irreversibilidade; balanços de massa e energia combinados; relações P-V-T de fluídos; propriedades termodinâmicas de fluídos puros e misturas.</p> <p>Objetivo: Fornecer condições de compreensão em profundidade dos fenômenos termodinâmicos por meio da análise das leis físicas que os regem, das equações matemáticas que os modelam e dos mecanismos utilizados em sua resolução.</p>				
5	MAT.0101.00-1	Cálculo Numérico	4	0
<p>Ementa: Erros; zeros de funções; sistemas de equações lineares e não-lineares; interpolação polinomial; integração numérica; ajuste de curvas; solução numérica de equações diferenciais ordinárias.</p> <p>Objetivo: Introduzir os métodos matemáticos para o tratamento numérico (aproximações) de integrais, sistemas de equações lineares e diferenciais e polinômios, de acordo com a teoria dos erros.</p>				
5	SOC.0174.00-6	Desafios Sociais Contemporâneos	4	0
<p>Ementa: Caracterização da sociedade contemporânea. Implicações na vida cotidiana e nas atividades profissionais. Aspectos desafiadores de algumas problemáticas sociais contemporâneas: sustentabilidade ambiental, relações inter-étnicas, relações de gênero, implicações sócio-ocupacionais das políticas sociais e econômicas, relação globalização-localização, violência urbana.</p> <p>Objetivo: Conhecer os traços característicos da sociedade contemporânea. Refletir sobre as condições sociais da futura atuação profissional e identificar as que colocam aspectos desafiadores para essa atuação profissional. Analisar o impacto dessa atuação profissional em termos de reprodução e/ou transformação social.</p>				
6	ECO.0091.00-9	Engenharia Econômica	4	0
<p>Ementa: Elaboração e análise de projetos. Custos de produção e preço de venda. Princípios de matemática financeira. Fluxo de caixa em projetos empresariais. Análise de investimento, macro e microeconômicas. Investimentos riscos. Diagnóstico econômico empresarial. Aplicações ao empreendedorismo.</p> <p>Objetivo: Reconhecer os conceitos básicos relativos aos estudos de elaboração e análise de projetos empresariais; identificar os aspectos relacionados aos custos e formação de preços; trabalhar com planilhas de custos; despertar a visão técnico-empresarial; desenvolver conteúdos de matemática financeira e suas aplicações; identificar os métodos de análise de investimento; analisar e desenvolver projetos de investimento.</p>				
6	EPR.0036.01-1	Ergonomia e Segurança do Trabalho I	4	0
<p>Ementa: Conceitos: trabalho, sistema de trabalho e condições de trabalho. Fisiologia do trabalho. Ritmos biológicos e aspectos energéticos do organismo. Atividade mental. Ambiente de trabalho: iluminação, ruído, vibração, frio, calor, umidade e pressões não normais. Efeitos do ambiente sobre o homem: saúde e desempenho no trabalho. Organização temporal do trabalho. Trabalho noturno e em turnos. Qualidade e produtividade no trabalho. Ergonomia aplicada a projeto de produtos. Normas regulamentadoras associadas às indústrias e organizações.</p> <p>Objetivo: Introduzir os conceitos e as técnicas voltadas à manutenção do bem-estar e da produtividade do ser humano principalmente na função laboral em uma empresa sob os aspectos psico-fisiológicos do trabalho.</p>				
6	EPR.0039.02-9	Manufatura de Materiais e Produtos II	4	0
<p>Ementa: Processos mecânicos de conformação (forjamento, trefilagem, injeção, extrusão, estampagem etc.) Máquinas-ferramenta (torno, extrusora, injetora, prensas). Processos de união e soldas. Exemplos de outros materiais e seus processos de transformação.</p> <p>Objetivo: Introduzir os conceitos relacionados às principais técnicas industriais de transformação de matérias-primas em produtos intermediários, acabados ou semi-acabados.</p>				
6	EPR.0040.02-7	Engenharia de Operações e Manufatura II	4	0
<p>Ementa: Gerência de materiais. Classificação de materiais. Políticas de estoques. Aquisição e armazenagem. Just-intime. Emissão de ordens. Sistemas MRP I (Material Requirements Planning), MRP II (Manufacturing Resources Planning) e Kanban.</p> <p>Objetivo: Capacitar a implantação e o controle de diversas técnicas de produção segundo as características da família de produtos a ser manufaturada, desde seu planejamento até sua operacionalização no chão-de-fábrica, na observância estrita de seus aspectos quantitativos e tecnológicos.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
6	EPR.0042.00-3	Gerenciamento de Projetos Industriais	4	0
<p>Ementa: Introdução ao gerenciamento de projetos industriais: elementos formadores. Estudo da estrutura organizacional. Gerenciamento dos recursos de projeto. Gerenciamento de integração industrial-setorial: aplicações à manufatura. Gerenciamento de custos industriais. Lead time de projeto. Gerenciamento da qualidade. Gerenciamento de compras e de riscos. Acompanhamento de projetos. O PMI. O PMBOK e outras ferramentas.</p> <p>Objetivo: Apresentar uma visão sistêmica do processo de gerenciamento de projetos industriais, com foco nas várias variáveis que os compõem e nas interações observadas entre as mesmas, permitindo-se ao engenheiro de produção conduzir ou acompanhar os processos envolvidos de modo harmônico e simultâneo.</p>				
6	EQU.0097.01-6	Fenômenos de Transporte I	4	0
<p>Ementa: Introdução; equações unidimensionais de difusão; características fenomenológicas dos escoamentos; balanços globais; equações de Bernoulli; estática dos fluidos; manometria; medidores de vazão.</p> <p>Objetivo: Introduzir os conceitos físicos de mobilidade e portabilidade de substâncias líquidas a partir da modelagem matemática de problemas clássicos e da resolução dos sistemas resultantes.</p>				
7	ADM.0043.02-0	Administração de Recursos Humanos II	4	0
<p>Ementa: Avaliação do desempenho. Motivação e satisfação do empregado. Administração da remuneração. Administração participativa. Conflitos no trabalho. Relações trabalhistas.</p> <p>Objetivo: Identificar os fatores motivacionais e de comprometimento da força de trabalho com a empresa em que está inserida e estabelecer os métodos gerenciais que garantam a manutenção permanente dos mesmos.</p>				
7	EPR.0035.01-5	Tecnologias de Aproveitamento de Materiais I	2	2
<p>Ementa: Fundamentos do reuso e reciclagem de materiais: exemplos. Aspectos de custos e consumo de energia. Possibilidades de otimização técnica e econômica em reciclagem de produtos. Operacionalização de coleta, seleção e reciclagem de peças. Reciclagem em escala industrial. Aspectos mercadológicos da reciclagem. Considerações sobre a reciclagem e o ciclo de vida do produto (ISO 14040). aproveitamento de materiais e ecologia industrial. Aspectos gerais de legislação sobre disposição de materiais no meio ambiente.</p> <p>Objetivo: Construir um amplo cenário de discussão da necessidade do reuso, reaproveitamento e reciclagem de materiais (bem como das técnicas associadas e aspectos legais básicos) como ferramenta indispensável à manutenção do desenvolvimento sustentável.</p>				
7	EPR.0036.02-0	Ergonomia e Segurança do Trabalho II	2	0
<p>Ementa: Conceito de segurança na engenharia. Normalização de legislação específica sobre segurança no trabalho. Órgãos relacionados com a segurança do trabalho. Análise de estatística sobre acidentes. Custos de acidentes. Norma NB-18 da ABNT e normas regulamentadoras do MTE controle de perdas e produtividade. Controle de agentes agressivos. Sistemas de proteção coletiva e equipamentos de proteção individual. Sistemas preventivos e sistemas de combates a incêndios.</p> <p>Objetivo: Identificar os agentes químicos, físicos, biológicos e ergonômicos que interferem no desempenho do trabalhador e na sua saúde. Identificar as causas que interferem no trabalho e podem levar a acidentes do trabalho, bem como as técnicas associadas à prevenção ou correção de tais eventos.</p>				
7	EPR.0037.02-6	Disciplina Optativa II	4	0
<p>Ementa:</p> <p>Objetivo:</p>				
7	EPR.0041.01-5	Engenharia da Qualidade I	4	0
<p>Ementa: O conceito de qualidade segundo autores clássicos. Gerenciamento total da qualidade (Total Quality Management - TQC). Padronização de produtos e processos. Metodologia de análise e solução de problemas (MASP). A filosofia 5S. Planos de inspeção por amostragem. Organização da qualidade industrial.</p> <p>Objetivo: Possibilitar o correto e eficiente uso das ferramentas administrativas de gestão da qualidade no desenvolvimento de processos de produção.</p>				
7	EPR.0042.01-1	Engenharia de Produto I	4	0
<p>Ementa: Planejamento de soluções para atender às necessidades dos clientes. Avaliação dos potenciais da empresa. Processo de inovação. Estratégias de produtos e mercados. Qualidade de produtos e serviços. Pesquisa de mercado. O método QFD. O modelo Kano. Engenharia e análise de valor (EAV).</p> <p>Objetivo: Apresentar as técnicas de avaliação do ambiente interno e externo à uma empresa a fim de fundamentar a concepção e o desenvolvimento de um novo produto, baseados em nos valores organizacionais da mesma e nos requerimentos da sociedade.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
7	EPR.0044.00-6	Gestão da Tecnologia em Sistemas Produtivos	4	0
<p>Ementa: Seleção do processo produtivo e de tecnologia empregada. Avaliação da inovação tecnológica. Avaliação de recursos. Variáveis mercadológicas no sistema produtivo: variação de demanda e capacidade produtiva em sistemas produtivos. Aquisição de recursos para manufatura; depreciação de recursos; avaliação de retorno de capital em sistemas produtivos. Simulações quantitativas, substituição de equipamentos e vida útil. Aplicações ao empreendedorismo em termos do desenvolvimento do plano de negócios da empresa.</p> <p>Objetivo: Identificar as diversas variáveis tecnológicas atuantes nos sistemas produtivos responsáveis por sua depreciação e/ou obsolescência a fim de que ações para a minimização destes efeitos possam ser derivadas. Incorporar ao plano de negócios de uma empresa estratégias de avaliação de riscos e planejamento tecnológico como elemento fundamental no desenvolvimento de seus processos.</p>				
7	EPR.0052.00-9	Ecodesign	4	0
<p>Ementa: A relação entre os materiais naturais, artificiais e sintéticos com o meio ambiente. Análise da realidade presente e avaliação do impacto ambiental provocado pelo produto (do design) associado aos aspectos: econômicos, sociais, culturais e técnicos. Estratégias projetuais para o desenvolvimento de produtos sustentáveis. Aplicação do design sustentável, abordando suas implicações sociais, econômicas e culturais e principalmente tecnológicas e de design envolvendo o uso de matérias primas regionais-locais.</p> <p>Objetivo: Contribuir para a reflexão sobre a implicação da atividade do designer frente ao conjunto de fatores que implica na sustentabilidade ambiental, social, econômica e cultural e propiciar o desenvolvimento de estudos, pesquisas e reflexões sobre o tema em questão.</p>				
7	EPR.0053.00-5	Gerência de Manutenção Industrial	4	0
<p>Ementa: Funções básicas da manutenção industrial. Organizações típicas de manutenção industrial. Estabelecimento de programas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Métodos quantitativos aplicados à manutenção industrial. Sistemas de informação na manutenção industrial.</p> <p>Objetivo: Fornecer as bases para a utilização estatística e computacional dos sistemas empregados no acompanhamento dos processos de manutenção industrial preventiva e corretiva.</p>				
7	LET.0162.00-0	Libras	4	0
<p>Ementa: A Surdez: Conceitos básicos, causas e prevenções. A evolução da história do surdo. A estrutura linguística da Libras: aspectos estruturais da Libras; LIBRAS: Aplicabilidade e vivência.</p> <p>Objetivo: Compreender as características do deficiente auditivo e o processo de comunicação através da LIBRAS com vistas a favorecer a aprendizagem deste.</p>				
8	ADM.0032.01-8	Marketing I	4	0
<p>Ementa: Fundamentos do marketing. Planejamento estratégico. O ambiente do marketing. Pesquisa de mercado - sistemas de informação de marketing. Mercados consumidores - processo de decisão de compra. Mercados organizacionais e o comportamento do comprador organizacional. Mensuração e previsão da demanda. Segmentação do mercado, seleção de mercados - alvos e posicionamento do produto. Planejamento de produtos: produtos, marcas, embalagens e serviços.</p> <p>Objetivo: Fundamentar as teorias de divulgação de produtos vendáveis e seus efeitos sobre os segmentos sociais/industriais a que estão direcionados.</p>				
8	EPR.0035.02-3	Tecnologias de Aproveitamento de Materiais II	2	2
<p>Ementa: Revisão sobre estrutura e propriedades dos polímeros. Plásticos de engenharia. Introdução às técnicas de processamento de polímeros. Inovação tecnológica para reuso de polímeros. Estudo de casos e exemplos. Viabilidade econômica. Viabilidade ambiental. Considerações sobre a demanda de recursos de produção. Ciclo de vida de produtos. Análise de fluxos de massa e energia em sistemas voltados à produção de materiais sintéticos. Balanço ecológico e medidas de desempenho (índices ambientais). Estudos de casos em indústria com software Umberto.</p> <p>Objetivo: Apresentar as técnicas industriais de reuso, reaproveitamento e reciclagem de materiais sintéticos sob os pontos de vista econômico e de processos, com especial atenção dada aos aspectos ambientais.</p>				
8	EPR.0037.03-4	Disciplina Optativa III	4	0
<p>Ementa:</p> <p>Objetivo:</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
8	EPR.0041.02-3	Engenharia da Qualidade II	4	0
<p>Ementa: Monitoramento, controle e diminuição da variabilidade de processos. Causas naturais e especiais de variação. Controle estatístico de Processos (CEP). Capabilidade de processos. Otimização de produtos e processos por meio do projeto de experimentos (Design of experiments - DOE). Projeto fatorial de experimentos. Análise de falhas (FMEA).</p> <p>Objetivo: Possibilitar o correto e eficiente uso das ferramentas administrativas de gestão da qualidade no desenvolvimento de processos de produção.</p>				
8	EPR.0042.02-0	Engenharia de Produto II	4	0
<p>Ementa: Metodologia de planejamento de produtos: recursos e ferramentas. Grupos de projetos. Gestão de projetos e processo de planejamento e desenvolvimento de produtos. Fases do processo de desenvolvimento de produtos: metodologia e recursos. Projeto ecológico de produtos orientado para reciclagem. Ciclo de vida de produtos. Propriedade Industrial.</p> <p>Objetivo: Apresentar as técnicas de avaliação do ambiente interno e externo à uma empresa a fim de fundamentar a concepção e o desenvolvimento de um novo produto, baseados em nos valores organizacionais da mesma e nos requerimentos da sociedade.</p>				
8	EPR.0045.00-2	Modelagem e Simulação em Engenharia de Produção	0	4
<p>Ementa: Classificação dos problemas de otimização e estudo das principais propriedades e técnicas de simulação. Problemas de sistemas produtivos resolvidos com base nos princípios da simulação. Uso do aplicativo ProModel para modelagem computacional de experimentos, simulação visual e emissão/análise de relatórios. Interação do ProModel com outros sistemas de informação (entrada e saída de dados) e com o usuário. Geração de relatórios. Identificação de pontos de melhoria na produção baseados em saídas de simulação. A relação Manufatura enxuta e simulação.</p> <p>Objetivo: Apresentar os conceitos de simulação de sistemas como ferramenta da pesquisa operacional empregada nos processos de tomada de decisão e permitir ao acadêmico o acesso a sistemas computacionais de simulação discreta voltadas à indústria, de modo que se possa utilizar esta ferramenta na resolução de diversos problemas de produção, sob os conceitos das tecnologias mais limpas da Engenharia de Produção.</p>				
8	EPR.0046.00-9	Manufatura Enxuta (Lean Manufacturing)	4	0
<p>Ementa: Revisão dos princípios de manufatura enxuta. Ferramentas de manufatura enxuta. Planejamento do sistema enxuto: mapeamento do fluxo de valor (MFV) - estados atual e futuro. Arranjos físicos em manufatura enxuta. Indicadores de desempenho em sistemas de manufatura enxuta.</p> <p>Objetivo: Discutir e avaliar os elementos básicos contidos nos princípios do sistema de manufatura enxuta(lean manufacturing), buscando ressaltar sobretudo as diferenças em relação aos sistemas produtivos convencionais e de como os sistemas produtivos enxutos podem contribuir para a eficiência e eficácia da organização.</p>				
8	EPR.0054.00-1	Logística Industrial e Simulações	4	0
<p>Ementa: Projeto da rede logística: localização de instalações. Modelos de localização. Conceitos de logística industrial e gerenciamento da cadeia de suprimentos. A integração da cadeia logística: ciclo de pedido, MRP,ERP,JIT,kanban. Simulação em Promodel. A informação na cadeia de suprimentos: EDI, previsão de demanda. Nível de serviço ao cliente. Custos logísticos. Seleção de fornecedores. Parcerias. Distribuição física dos produtos. Centros de distribuição e armazéns. Modais de transporte. Custos da cadeia de transporte.</p> <p>Objetivo: Fornecer a base teórico-prática para a implantação dos pilares técnicos do gerenciamento da cadeia de suprimentos em uma organização: gestão de estoques, gestão de transportes e distribuição, gestão da localização física e gestão dos sistemas de informação que interligarão todos os sistemas anteriores.</p>				
8	EPR.0055.00-8	Planejamento da Qualidade de Produtos e Serviços	4	0
<p>Ementa: Competitividade, produtividade e agregação de valor aos produtos e serviços por meio da qualidade. Identificação das necessidades e requisitos do consumidor. Avaliação de impacto do desempenho de atributos do produto ou serviço na satisfação dos clientes. Desdobramento dos requisitos do cliente em especificações do produto e processo. Especificidades da qualidade em serviços.</p> <p>Objetivo: Apresentar a importância das ferramentas que, usando os princípios da qualidade como base de sua aplicação, devem ser empregadas pelo engenheiro de produção na derivação de produtos e serviços que atendam às necessidades reais dos clientes que os demandam e de produtos cujas funcionalidades vão ao encontro dos desejos de seu mercado consumidor.</p>				
9	CMP.0074.01-3	Informática Aplicada à Engenharia I	2	2
<p>Ementa: Introdução ao computador, seus componentes e funcionamento. Utilização de softwares básicos e aplicativos. Construção lógica de algoritmos e programação.</p> <p>Objetivo: Apresentar os princípios de estruturas, operação e programação de computadores por meio de sistemas básicos de uso cotidiano, tanto em termos de software (programas) quanto de hardware (equipamentos físico).</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
9	CON.0094.00-4	Gestão Estratégica de Custos	4	0
<p>Ementa: Estudo da nova filosofia empresarial, conhecida mundialmente pela sigla WCM (World Class Manufacturing), tendo como fundamentação a constatação de que há estratégia competitiva em termos de preço, qualidade, confiança e flexibilidade de produtos e/ou serviços, como também mensurar adequadamente seus desempenhos e tomadas de decisão de investimentos compatíveis com a filosofia WCN.</p> <p>Objetivo: Fundamentar e detalhar as técnicas de elaboração de custos nas fases de organização empresarial (curto, médio e longo prazo) à luz dos conceitos contábeis e gerenciais, visando aumentar a vantagem competitiva da organização.</p>				
9	EPR.0012.00-7	Metodologia da Pesquisa em Engenharia de Produção	2	0
<p>Ementa: Metodologia de pesquisa; elaboração de plano de trabalho de pesquisa; execução de trabalhos de pesquisa; métodos de pesquisa; ficha de leitura; bibliografia e referências: normas; pesquisa em bases eletrônicas de dados.</p> <p>Objetivo: Permitir ao acadêmico desenvolver e treinar suas capacidades de expressão escrita, de realizar pesquisas científicas usando uma ampla gama de ferramentas (computacionais ou não), de propôr novas idéias à luz dos conceitos estudados ao longo do curso e metodologias de sua aplicação e de executar análises críticas dos resultados obtidos.</p>				
9	EPR.0035.03-1	Tecnologias de Aproveitamento de Materiais III	0	2
<p>Ementa: Revisão sobre estrutura e propriedades dos materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Estudos das técnicas de reprocessamento de materiais metálicos. Inovação tecnológica para reuso de metais. Equipamentos. Estudo de casos e exemplos. Viabilidade econômica e ambiental. Considerações sobre impactos ambientais no ciclo de vida de produtos metálicos. Considerações sobre a demanda de recursos de produção. Fabricação em escala industrial. Considerações logísticas. Uso de resíduos na geração de energia e custos ambientais destes processos. Aspectos de armazenagem de energia. Energias renováveis e não-renováveis.</p> <p>Objetivo: Apresentar as técnicas industriais de reuso, reaproveitamento e reciclagem de materiais metálicos sob os pontos de vista econômico, ambiental, energético e de processos.</p>				
9	EPR.0037.04-2	Disciplina Optativa IV	4	0
<p>Ementa:</p> <p>Objetivo:</p>				
9	EPR.0047.00-5	Projeto de Fábrica	4	0
<p>Ementa: Planejamento e projeto de fábricas. Dimensionamento dos fatores de produção. Definição de layouts. Aspectos de segurança, ambientais e econômico-financeiros. Aplicação prática.</p> <p>Objetivo: Criar o cenário para o desenvolvimento de uma empresa em todas as suas dimensões (identificação, escopo, missão, produtos que irá fabricar (e sob que demanda), matérias-primas a serem utilizadas, impactos ambientais da produção, dentre outras variáveis), a ser posteriormente simulada em computador.</p>				
9	EPR.0048.00-1	Estratégias de Manufatura	2	0
<p>Ementa: Focalização. Cadeia de valor e estratégias funcionais. Estratégias de manufatura: critérios competitivos. Categorização das decisões estratégicas. Metodologia de desenvolvimento de planos estratégicos para manufatura. Noções básicas de micro e pequenas empresas cujo foco principal são processos produtivos e suas características. Prospecção de negócios empreendedores em engenharia de produção.</p> <p>Objetivo: Desenvolver as teorias necessárias à montagem e execução do planejamento estratégico de uma organização (isto é, o conjunto de ações e políticas internas e externas que governarão as atividades da empresa a longo prazo).</p>				
9	EPR.0049.00-8	Gestão Ambiental e da Qualidade	6	0
<p>Ementa: Objetivos e conceitos da gestão ambiental (GA) e da gestão da qualidade (GQ). Similaridades e diferenças. SGA e SGQ segundo a ISO. Possibilidades de integração dos dois sistemas. Compatibilidade entre as normas e sua aplicação prática.</p> <p>Objetivo: Conscientizar os alunos acerca da importância do ser humano nos resultados organizacionais ligados à gestão da qualidade e gestão ambiental dos processos produtivos. Apresentar os instrumentos e técnicas para implantar o SGQ e o SGA. Esclarecer a necessidade de combinar o valor das pessoas com as ferramentas técnicas, visando a melhoria de processos e produtos.</p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
9	EPR.0050.00-6	Ferramentas Tecnológicas Aplicadas à Engenharia de Produção	2	2
<p>Ementa: O contexto empresarial atual: competitividade, vantagem competitiva, melhores práticas e manufatura ágil. Introdução aos sistemas eletrônicos aplicados ao controle de processos pertinentes à atuação do engenheiro de produção. Melhorias nos processos de escritório. A modelagem de decisões e dos processos produtivos suportada por computador. Integração extra e intersetorial. Gerenciamento e aquisição do conhecimento. A relação cliente-empresa e o suporte tecnológico associado ao controle desta relação. Processos de manufatura computadorizados: estudos de caso, ferramentas e interação homem-máquina.</p> <p>Objetivo: Apresentar as principais ferramentas surgidas da evolução da tecnologia digital e as maneiras pelas quais todos os processos gerenciados pelo engenheiro de produção podem se beneficiar delas, visando o aumento da produtividade e da competitividade global.</p>				
9	EPR.0056.00-4	Técnicas Modernas de Produção	4	0
<p>Ementa: Técnicas avançadas utilizadas na gestão da produção das empresas.</p> <p>Objetivo: Conscientizar os alunos acerca da importância da aplicação de técnicas modernas de produção nos processos produtivos. Apresentar os instrumentos e técnicas de gestão da produção que auxiliam no alcance dos resultados de produtividade e qualidade. Esclarecer a necessidade de combinar o valor das pessoas com as ferramentas técnicas, visando a melhoria de processos e produtos.</p>				
9	EPR.0057.00-0	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	4	0
<p>Ementa: Variável, sendo os assuntos abordados a cada semestre de interesse da Engenharia de Produção.</p> <p>Objetivo: Apresentar temas atuais e relevantes relacionados à engenharia de produção, sob todos os seus aspectos (segundo as diretrizes da ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção)</p>				
9	EQU.0048.00-7	Tratamento de Resíduos	4	0
<p>Ementa: Fontes de resíduos sólidos, líquidos e gasosos; coleta, transporte, e eliminação: deposição final, queima, gaseificação, pirólise; relação custo/benefício dos diferentes processos; mercados para resíduos; resíduos especiais; redução de resíduos na fonte; avaliação ambiental; processos de limpeza de gases: absorção, adsorção, processos biológicos, térmicos e catalíticos; processos mecânicos; critérios técnicos e econômicos para seleção de processos. Exemplos.</p> <p>Objetivo: Fornecer subsídios para o estudo de técnicas avançadas de tratamento de resíduos provenientes de diversos processos industriais a fim de tornar possível sua eliminação com um mínimo de agressividade ao ambiente ou seu reaproveitamento em outros processos.</p>				
9	PSI.0070.00-2	Psicologia Organizacional - Optativa	4	0
<p>Ementa: Psicologia - aspectos gerais. Relações da psicologia com a administração. A psicologia analítica. A psicologia operacional.</p> <p>Objetivo: Apresentar as bases teóricas do mecanismo de pensamento humano aplicado às relações interpessoais existentes entre os membros de uma organização empresarial a fim de classificá-las e torná-las um fator de crescimento da organização.</p>				
10	EPR.0027.00-4	Trabalho de Conclusão de Curso	5	0
<p>Ementa: Regulamento específico.</p> <p>Objetivo: Permitir a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso na redação de um trabalho de natureza exploratória cuja apreciação (por parte de uma banca docente) avaliará as habilidades e competências desenvolvidas pelos acadêmicos na disciplina de metodologia da pesquisa em engenharia de produção.</p>				
10	EPR.0051.00-2	Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção	0	15
<p>Ementa: Desenvolvimento de atividades práticas com aplicação real em indústrias, visando aplicação dos conceitos teóricos estudados ao longo do curso.</p> <p>Objetivo: Preparar o acadêmico para o exercício profissional por meio da atuação empreendedora em empresas da região (supervisionada tanto pela própria empresa quanto pelo departamento de Engenharia de Produção & Design da FURB), nas quais um trabalho de ordem prática será desenvolvido(ou, ao menos, terá sua estrutura construída para posterior aplicação, caso seja de interesse da empresa envolvida).</p>				