

RESOLUÇÃO CONSEPE 31/2007

ALTERA AS EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO 1º, 2º, 3º E 4º ANO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO FRANCISCANO DO PARANÁ – UNIFAE.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 15, V, do Estatuto, e em cumprimento à deliberação do Colegiado em 17 de dezembro de 2007, constante do Parecer CONSEPE 31/2007 – Processo CONSEPE 36/2007, baixa a seguinte

RESOLUÇÃO

Artigo 1º Fica aprovada a alteração nas ementas das disciplinas de 1º, 2º, 3º e 4º ano do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Franciscano do Paraná – UNIFAE.

Artigo 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Curitiba, 17 de dezembro de 2007.

Frei Nelson José Hillesheim, OFM
Reitor

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|--|--|--|
| Disciplinas do 1º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Álgebra Linear | Sistemas de equações lineares e matrizes. Determinantes. Vetores nos espaços bi e tri e n-dimensionais. Espaços vetoriais Euclidianos. Espaços vetoriais arbitrários. Transformações lineares Autovalores e autovetores. Aplicações da álgebra linear. Uso do computador na álgebra linear. Uso do <i>software</i> Matlab. | Matrizes e sistemas de equações lineares. Determinantes. Vetores no R^2, R^3 e R^n. Transformações lineares. Espaços vetoriais. Autovalores e autovetores. Aplicações da álgebra linear. Uso do computador na álgebra linear. Uso do <i>software</i> Matlab. |
| Cálculo I | Limites simples. Derivada. Aplicações de derivadas. Regras de derivação. Máximos e mínimos. Teoremas do valor médio. Regra de L'Hopital. Integral. Aplicações de integral. Técnicas de integração. | Funções de uma variável. Limites. Derivadas e suas aplicações. Máximos e mínimos. Regra de L'Hopital. Integral e suas aplicações. Técnicas de integração. |
| Cálculo II | Equações diferenciais ordinárias de 1ª e de 2ª ordem com coeficientes constantes: curvas e vetores no plano. Vetores no espaço tridimensional e geometria analítica sólida: retas e planos, cilindros e superfícies de revolução, superfícies quadráticas. Regras da cadeia, curvas de nível. Derivadas direcionais e gradientes; plano tangente e reta normal e superfície; diferencial: superfície de nível. Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange. | Funções de duas ou mais variáveis. Curvas de níveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Funções diferenciáveis. Integral dupla. Integral tripla. |
| Ética e Responsabilidade Social | Traços formadores da cultura e da ética no Ocidente. A questão reflexiva da Verdade, Conhecimento, da Ciência e sua produtividade no Homem Contemporâneo. Significação da ética. Estudo e prática da Ética. Os fins da ação ética. Ética profissional e responsabilidade social das empresas. | Traços formadores da cultura e da ética no Ocidente. A questão reflexiva da Verdade, Conhecimento, da Ciência e sua produtividade no Homem Contemporâneo. Significação da ética. Estudo e prática da Ética. Os fins da ação ética. Ética profissional e responsabilidade social das empresas. |
| Física I | Medição: sistemas de unidades, grandezas escalares e vetoriais. Operações com vetores. Cinemática: estudo do movimento, velocidade, aceleração. Movimento em uma e mais dimensões. Movimento circular. Dinâmica: definição de força. Tipos de forças na natureza. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e energia: definições. Relação entre energia e trabalho. Conservação da energia. Forças conservativas e dissipativas. Aplicações ao estudo dos movimentos. Sistemas de muitas partículas: movimento do centro de massa. Quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento. Aplicações ao estudo dos movimentos de várias partículas. Impulso e colisões. Introdução à Teoria dos Erros. Algarismos Significativos. Tratamento de dados. Propagação de erros. Representação de medidas através de gráficos. Cinemática de partícula: movimento uniforme, acelerado, circular uniforme. Dinâmica da partícula: Leis de Newton, equilíbrio, forças de atrito. Conservação da energia mecânica. | Medição: algarismos significativos, introdução à teoria dos erros. Sistemas de unidades, grandezas escalares e vetoriais. Operações com vetores. Cinemática: estudo do movimento, velocidade, aceleração. Movimento em uma e mais dimensões. Movimento Circular. Dinâmica: definição de força. Tipos de forças na natureza. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e Energia: definições. Relação entre energia e trabalho. Conservação da energia. Forças conservativas e dissipativas. Aplicações ao estudo dos movimentos. |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|---|---|
| Disciplinas do 1º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Física II | <p>Cinemática da rotação: grandezas angulares e lineares. Quantidade de movimento angular. Dinâmica da rotação: torque. Conservação da quantidade de movimento angular. Rotação de corpos rígidos. Momento de inércia. Estática: equilíbrio de partículas e de corpos rígidos. Elasticidade. Mecânica dos fluidos: Hidrostática. Massa específica e pressão. Teoremas de Stevin e de Pascal. Empuxo de Arquimedes. Hidrodinâmica. Fluxo turbulento e laminar. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli. Aplicações. Movimento oscilatório: Movimento Harmônico Simples (MHS). Força e energia no MHS. Analogia com o Movimento Circular Uniforme. Pêndulos. MHS amortecido. Oscilações forçadas e ressonância. Movimento ondulatório I: diferenças entre ondas e partículas. Tipos de ondas. Grandezas ondulatórias. Princípio da superposição. Interferência de ondas. Ondas estacionárias e ressonância. Movimento ondulatório II: ondas sonoras. Medição da velocidade do som. Interferência. Intensidade e nível sonoro. Instrumentos musicais. Batimentos. Efeito Doppler. Velocidades supersônicas. Termodinâmica I: calor e temperatura. Escalas termométricas. Lei Zero da Termodinâmica. Dilatação térmica. Calorimetria. Primeira Lei da Termodinâmica. Transferência de calor. Termodinâmica II: entropia. 2ª Lei da Termodinâmica. Motores e refrigeradores. Rendimento de máquinas térmicas. Colisões (Choques Mecânicos), Oscilações: pêndulos, oscilações amortecidas e forçadas. Ondas: ondas transversais em cordas, ondas estacionárias e ondas sonoras, Movimento rotacional, Momento de Inércia.</p> | <p>Sistemas de muitas partículas: movimento do centro de massa. Quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento. Aplicações ao estudo dos movimentos de várias partículas. Impulso e colisões.</p> <p>Cinemática da rotação: grandezas angulares e lineares. Quantidade de movimento angular. Dinâmica da rotação: Torque. Conservação da quantidade de movimento angular. Rotação de corpos rígidos. Momento de inércia. Estática: equilíbrio de partículas e de corpos rígidos. Elasticidade. Mecânica dos fluidos: Hidrostática. Massa específica e pressão. Teoremas de Stevin e de Pascal. Empuxo de Arquimedes. Hidrodinâmica. Fluxo turbulento e laminar. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli. Aplicações. Movimento oscilatório: Movimento Harmônico Simples (MHS). Força e energia no MHS. Analogia com o Movimento Circular Uniforme. Pêndulos. MHS Amortecido. Oscilações forçadas e ressonância. Movimento Ondulatório I: diferenças entre ondas e partículas. Tipos de ondas. Grandezas ondulatórias. Princípio da Superposição. Interferência de ondas. Ondas estacionárias e ressonância. Movimento Ondulatório II: ondas sonoras. Intensidade e nível sonoro. Instrumentos musicais. Batimentos. Efeito Doppler. Velocidades supersônicas.</p> |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|--|--|
| Disciplinas do 2º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Cálculo III | Campos escalares e vetoriais. Gradiente. Integrais curvilíneas e de superfície. Divergente e rotacional. Teoria do campo. Teoremas de Green, Stokes e Gauss. Estudo das séries. Critérios de convergência. Séries de potência. | Campos escalares e vetoriais. Divergente e rotacional. Teoria do campo. Integrais curvilíneas e de superfície. Estudo das séries. |
| Cálculo IV | Transformada de Laplace. Resolução de equações diferenciais lineares ordinários de segunda ordem com coeficientes variáveis. Equações diferenciais parciais. Problemas de valores de fronteira de Sturm-Liouville. Aplicações físicas: equações de | Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de ordem superior. |
| Desenho Técnico I | Introdução ao instrumental de desenho e acessórios. Formatos da série A. Títulos e legendas: letras e algarismos normalizados. Norma Geral de Desenho Técnico: NB 8. Sistemas de projeções: elementos fundamentais de projeção (projeção cônica e cilíndricas, projeção cilíndrica ortogonal, projeções ortogonais nos 1º e 3º diedros). Vistas principais: escala vista de frente, planos de projeção, linhas ocultas, planificação do diedro, enquadramento das vistas no papel. Vistas auxiliares: vista auxiliar primeira, aplicações, vista auxiliar secundária. Perspectiva cilíndrica ortogonal: perspectiva isométrica, desenho isométrico. Cortes e seções: Representação e referência de cortes e seções, tipos de cortes, casos particulares estabelecidos por convenção. Princípios Fundamentais de Cotagem. | Introdução ao instrumental de desenho e acessórios. Normas de Desenho Técnico. Sistemas de projeções. Vistas principais. Vistas auxiliares. Perspectiva isométrica, desenho isométrico. Cortes e seções: Representação e referência de cortes e seções, tipos de cortes, casos particulares estabelecidos por convenção. Princípios Fundamentais de Cotagem. |
| Física IV | Ondas eletromagnéticas. Vetor de Poynting e Pressão de Radiação. Óptica geométrica. Fenômenos de Interferência, Difração e Polarização. Introdução à Física Moderna. | Conceito de Campo Magnético. Força de Lorentz. Lei de Ampère. Lei de Faraday da Indução Eletromagnética. Corrente Alternada. Conceito de Corrente de Deslocamento. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Vetor de Poynting e Pressão de Radiação. Óptica Geométrica. Fenômenos de Interferência, Difração e Polarização. Introdução à Física Moderna. |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|---|---|
| Disciplinas do 2º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Introdução à Gestão das Organizações | <p>Conceito, histórico e importância da gestão e da empresa moderna. Gerência: função e evolução do seu papel. Funções organizacionais. Teorias administrativas: perspectiva histórica e aplicação na empresa. Organização Industrial. Pós-modernidade e seus desdobramentos na administração: os desafios da gestão na atualidade. Administração na prática: montando um negócio.</p> | <p>O conceito básico de Gestão. Histórico das organizações e seus modelos de gestão. A Revolução industrial e o modelo de iniciativa e incentivo. A administração científica de Taylor. As contribuições de Fayol e Ford. A escola de relações humanas. Os modelos regionais pós segunda grande guerra. A gestão contemporânea das organizações. Funções de Negócios. Administração na prática: concebendo um novo negócio.</p> |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|--|--|
| Disciplinas do 3º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Arranjo Físico Industrial | <p>Conceitos básicos e abrangência dos estudos de projeto da fábrica. Estudo de localização de unidades produtivas. Coleta e análise de informações sobre o produto, o processo e a programação. Tipologia de arranjos físicos. Método para desenvolvimento de um projeto de arranjo físico (caracterização das principais etapas, procedimentos, convenções e padrões). Projeto detalhado do arranjo físico: por produto, por processo, celular e posicional.</p> | <p>Conceitos básicos e abrangência dos estudos de projeto da fábrica. Estudo de localização de unidades produtivas. Coleta e análise de informações sobre o produto, o processo e a programação. Tipologia de arranjos físicos. Método para desenvolvimento de um projeto de arranjo físico (caracterização das principais etapas, procedimentos, convenções e padrões). Projeto detalhado do arranjo físico: por produto, por processo, celular e posicional. Elaboração de Templates para otimização de arranjo físico. Simulação de arranjo físico industrial. Medição e monitoramento de arranjo físico industrial. Utilização do Software ARENA.</p> |
| Desenho Técnico II (CAD) | <p>Ambiente do Software (interface, utilização de coordenadas); Comandos Básicos (criação de retas, circunferências, arcos e edição por eliminação, extensão, duplicação e ajuste de escala); Comandos de Desenho (retas auxiliares, polilinhas, polígonos, curvas complexas, hachuras, contornos fechados, objetos opacos e multilinhas); Ferramenta de Auxílio ao Traçado; Desenho em Perspectiva Isométrica; Comandos de Edição (chanfros e arredondamentos, Deslocamento e duplicação); Distribuição De Objetos Em Linhas E Colunas; Alterações em dimensões de objetos; Edição de curvas; Comandos de Manipulação Visual; Comandos de Dimensionamento (cotagem); Criação e Edição de Textos; Manipulação de Arquivos; Blocos, Layers e Grupos; Propriedades do Desenho; Informações Geométricas do Desenho; Layout e Impressão; Internet (publicação na web e envio por e-mail); Customização</p> | <p>O desenvolvimento dos conhecimentos em sistema de CAD 2D passa pela abordagem de tópicos como: ambiente de trabalho, comandos básicos, de desenho e edição, ferramenta de auxílio ao traçado e desenho em perspectiva isométrica. Visando a elaboração da documentação de projeto, explora-se: comandos de dimensionamento (cotagem), criação e edição de textos, manipulação de arquivos, layout e impressão, layers, publicação eletrônica. Serão apresentadas técnicas para aumento de produtividade em sistemas CAD 2D, tais como a adoção de como a edição de curvas, comandos de manipulação visual, uso de blocos e grupos e customização geral de aplicativos.</p> |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|--|--|
| Disciplinas do 3º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Eletroeletrônica Aplicada | <p>INTRODUÇÃO: Propriedades elétricas dos materiais. Leis e grandezas básicas dos circuitos de corrente contínua. Aparelhos de medidas elétricas: funcionamento, uso e manipulação. Circuitos de corrente alternada: forma de onda, representação senoidal e fasorial, frequência, valores de pico, médio e eficaz de tensão e corrente, impedância. ENERGIA ELÉTRICA: Geração de energia elétrica: mecanismos, modalidades e viabilidades. Transmissão e distribuição. Medição, normas da concessionária, e tipos de tarifa. Cálculo de demanda. Transformadores. PROTEÇÃO À EDIFICAÇÃO E AO USUÁRIO: Cabos condutores: tipos e dimensionamento. Isoladores. Fusíveis. Aterramento. Pára-raios e gaiola de Faraday. CIRCUITOS ELÉTRICOS EM BAIXA TENSÃO: Chaves interruptoras e tomadas. Sistemas de iluminação. Quadros de distribuição e proteção elétrica. Aspectos legais, fatores e normas técnicas sobre projetos elétricos. Diagrama unifilar. SENSORES E ATUADORES: Fenômenos, grandezas, princípios, leis e funcionamento de sensores de luminosidade, temperatura, pressão, posição, velocidade e vazão. Botoeiras, contactores, relés, chaves, sinaleiras e sirenes. Espectro eletromagnético. Sistemas de transmissão de informações (dados, vídeo e áudio) via cabo, fibra óptica e rádio. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS: Subestações de rebaixamento. Proteção elétrica. Cargas lineares e não lineares. Fator de potência: aspectos técnicos, legais e correção. MOTORES ELÉTRICOS: Funcionamento. Tipos e aplicações. Partidas. Inversores de frequência. VISITAS INDUSTRIAIS.</p> | <p>Introdução. Energia elétrica. Proteção à edificação e ao usuário. Circuitos elétricos em baixa tensão. Dispositivos semicondutores. Sensores e atuadores. Instalações elétricas industriais. Motores elétricos. Visitas industriais</p> |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|---|--|
| Disciplinas do 3º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Engenharia de Métodos | Competitividade e produtividade. Projeto do sistema produtivo e projeto do trabalho. Fases de um projeto. Técnicas de registro e análise de informação. Estudo, medida e avaliação do trabalho. Estudos de tempos e métodos. Identificação de gargalos. Estudo de movimentos. | Competitividade e produtividade. Projeto do sistema produtivo e projeto do trabalho. Fases de um projeto. Técnicas de registro e análise de informação. Estudo, medida e avaliação do trabalho. Estudos de tempos e métodos. Identificação de gargalos. Estudo de movimentos. Cronoanálise. Método REFA. Balanceamento da produção. Simulação de tempos e métodos. |
| Estratégia e Análise da Produção | Gerência de operações em manufatura e serviços. Produtividade e competitividade. A função operações e as demais funções na empresa. Escolhas estratégicas. Abordagens para estratégia competitiva. Ferramentas do planejamento estratégico. Análise de mercado. Prioridades competitivas e gerência de operações. Ciclo de vida do produto. Objetivos de desempenho da produção. Estratégia de posicionamento. Estratégia de manufatura. Decisões estruturais e infra-estruturais. Fábrica focalizada e abordagem japonesa. Escolha dos processos produtivos. Integração vertical, flexibilidade, intensidade de capital e economia de escala. Planejamento da capacidade de longo prazo. Localização da capacidade. Tecnologia e estratégia. Estratégias de força de trabalho. Estratégias programação da produção e gestão de estoques. Estratégias de melhoria. | Gerência de operações em manufatura e serviços. A função operações e as demais funções na empresa. Escolhas estratégicas. Abordagens para estratégia competitiva. Ferramentas do planejamento estratégico. Balanced Scorecard. Análise de mercado. Prioridades competitivas e gerência de operações. Ciclo de vida do produto. Estratégia de posicionamento. Estratégia de manufatura. Decisões estruturais e infra-estruturais. Fábrica focalizada e produção enxuta. Projeto de rede de operações. Planejamento da capacidade. Planejamento da tecnologia. |
| Mecânica dos Sólidos II | Problemas estatisticamente indeterminados. Projetos de vigas e eixos de transmissão. Deflexão das vigas por integração da linha elástica. Métodos de energia, carregamento produzido por impacto. Flambagem de colunas. | Estado de Tensão. Critérios de ruptura. Deflexão das vigas por integração da linha elástica. Flambagem de colunas. |
| Pesquisa Operacional I | Proporcionar aos acadêmicos os conhecimentos teóricos e práticos da Programação Matemática como ferramenta de aplicação em disciplinas a serem futuramente cursadas e, como elemento indispensável ao planejamento e tomada de decisão em problemas inerentes ao campo de atuação do futuro engenheiro de produção. | Introdução ao Estudo da Pesquisa Operacional; Programação Linear; Programação de Metas; Programação não-linear; Introdução a Teoria da Decisão. |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|---|--|--|
| Disciplinas do 3º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Probabilidade e Estatística II | Inferência Estatística: Intervalos de confiança para a média e para proporções; Testes de significância; Determinação do tamanho mínimo da amostra. Análise de Variância. Correlação. Regressão Linear Simples: Modelo Linear Simples; Modelos Linearizáveis (Potência, Exponencial, Logarítmico, Hiperbólico). Regressão Múltipla: Modelo Linear Geral; A função de Produção (Cobb-Douglas). | Testes de hipóteses. Análise da variância. Correlação. Regressão. Controle estatístico de qualidade. |
| Tecnologia Industrial Básica | Metrologia: hierarquia de padrões, rastreabilidade, intercomparação, redes de calibração e programas de confiabilidade. Normalização técnica: normas de empresas, normas setoriais, nacionais e internacionais. Especificação, método de ensaio, terminologia, simbologia e padronização. Qualidade: conceitos usuais, certificação da qualidade, marca de conformidade e certificação para o comércio exterior. Uso de instrumentos de metrologia. Outras normas industriais. | Introdução a Normas Técnicas, Aplicação de Instrumentos de Verificação Dimensional, Terminologia Industrial, por meio da aplicação de Normas Técnicas, direcionadas a fabricação e controle de peças, visando a Intercambiabilidade, Aplicação de Tolerâncias e Acabamento Superficial, Sistemas de Ajustes, Tolerância Geométrica, Calibradores. Outras normas industriais. |
| Tecnologia Mecânica I | Tipos de processos de fabricação mecânica: usinagem, conformação e processos não convencionais. Máquinas operatrizes. Movimentos e Operações Geométricas do Processo de Usinagem. Ferramentas. Fluidos de corte. Economia do Processo de Usinagem. Escalonamento da velocidade de máquinas ferramentas. Variadores Escalonados. Caixas de Velocidade. Prática de Oficina. Visitas às indústrias de transformação mecânica. | Processos de fabricação – usinagem; evolução das máquinas-ferramentas e materiais para ferramentas; parâmetros de usinagem; movimentos e relações geométricas do processo de usinagem; usinabilidade; tipos e formas de cavaco; custos da usinagem; fluido de corte; introdução ao cnc. |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|--|---|--|
| Disciplinas do 4º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Logística de Distribuição e Transportes | O sistema de transportes. A administração do transporte, armazenagem e movimentação de materiais. Transporte rodoviário de carga. Distribuição física. | O sistema de transportes. Modais de Transportes. Escolha do Modal de Transporte. Transporte rodoviário de carga. Distribuição física. Roteirização. |
| Logística Empresarial | O ambiente de negócios. Conceito e evolução da logística. Cadeia de suprimentos (<i>supply chain</i>). O sistema logístico. Custos logísticos. Nível de serviço ao cliente. A logística de suprimento. A distribuição física de produtos. O subsistema transporte: os modais de transporte; característica e escolha do modal; os processos coleta-transferência e distribuição. O subsistema armazém: funções e meios de armazenagem; unitização de cargas; sistema de endereçamento dos produtos. Tendências recentes. | O ambiente de negócios. Conceito e evolução da logística. Cadeia de suprimentos (<i>supply chain</i>). O sistema logístico. Custos logísticos. Nível de serviço ao cliente. Subsistemas Logísticos. A logística de suprimento. Seleção, Desenvolvimento e Avaliação do Desempenho de Fornecedores. O subsistema armazém: funções e meios de armazenagem; Logística Reversa. Tendências recentes. |
| Pesquisa Operacional II | Tópicos de Probabilidade: lei dos grandes números; teorema central do limite; processos estocásticos; classificação dos estados e propriedades de longo prazo das cadeias de Markov. Teoria das Filas: estrutura dos modelos de Filas; a distribuição exponencial; modelos de Filas baseados no processo de vida e morte; modelo de fila com disciplina de prioridade. Teoria do Estoque: componentes dos modelos de estoque; modelos determinísticos e estocásticos. Processos de Decisão Markovianos: modelos de decisão Markovianos; programação linear e políticas ótimas. Análise de Decisão: Critérios para decisão maximax, maximin, minimax, valor esperado (Laplace), valor esperado (Hurwicz), valor esperado da informação perfeita. Simulação: formulação e implementação de um modelo de simulação. | Tópicos de Probabilidade: lei dos grandes números; teorema central do limite; processos estocásticos; classificação dos estados e propriedades de longo prazo das cadeias de Markov. Teoria das Filas: estrutura dos modelos de Filas; a distribuição exponencial; modelos de Filas baseados no processo de vida e morte; modelo de fila com disciplina de prioridade. Confiabilidade. Simulação: formulação e implementação de um modelo de simulação. |

| QUADRO 1 – GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO | | |
|--|--|--|
| Disciplinas do 4º. Ano | | |
| | Antigo | Novo |
| Tecnologia de Processos de Construção Civil | Tecnologia da construção de edifícios e outros tipos de construções. Trabalhos preliminares e instalação de obras. Locação da obra. Execução das fundações. Sistemas construtivos. Estruturas em alvenaria, concreto, aço e madeira: materiais, equipamentos e processos construtivos. Execução de formas. Execução das instalações prediais. Coberturas; impermeabilização. Revestimentos; pintura. Isolamento térmico e acústico. Esquadrias, ferragens e vidraçaria. Planejamento e controle das construções. Técnicas de controle de qualidade. Construção pesada. Pré-fabricação. | Tecnologia da construção de edifícios e outros tipos de construções. Trabalhos preliminares e instalação de obras. Locação da obra. Execução das fundações. Sistemas construtivos. Estruturas em alvenaria, concreto, aço e madeira: materiais, equipamentos e processos construtivos. Execução de formas. Execução das instalações prediais. Coberturas; impermeabilização. Revestimentos; pintura. Isolamento térmico e acústico. Esquadrias, ferragens e vidraçaria. Planejamento e controle das construções. Técnicas de controle de qualidade. Construção pesada. Pré-fabricação. |
| Tecnologia Mecânica II | Classificação dos processos de conformação mecânica. Forjamento. Laminação. Trefilação. Extrusão. Tratamentos térmicos. | Processos de Fabricação por Fundição, Conformação, Tratamento Térmico e Soldagem. |