



Universidade Federal do ABC (UFABC)
Pró-Reitora de Pós-Graduação

Proposta de Curso Novo In-Company 2022

Pós-Graduação nível Especialização em Gestão Lean 4.0 – Lato Sensu – Projeto Pedagógico

Santo André, 20 de Abril de 2022

(5ª Revisão: conforme demanda da COE de 20/04/2022)

Índice

1. Caracterização do Curso de Especialização em Gestão Lean 4.0.....	3
2. Motivação e Justificativa.....	5
2.1 Contextualização regional e institucional da proposta	5
2.1.1 Contextualização regional da proposta	5
2.1.2 Contextualização institucional da proposta	7
3 Objetivos	9
3.1 Objetivos do Curso de Especialização em Gestão Lean 4.0.....	9
3.2 Público-alvo.....	9
4 Estrutura do Curso	11
4.1 Área de Concentração: Engenharia de Produção	11
4.2 Requisitos mínimos para titulação	11
4.2.1 Obtenção do grau de Especialista em Gestão Lean	11
4.3 Linhas de Especialização.....	13
4.3.1 Linha - 1: Gestão Lean em Operações.	13
4.3.2 Linha - 2: Gestão Lean em Desenvolvimento.	14
4.3.3 Linha - 3: Gestão Lean aplicado a Serviços.....	14
4.4 Relação da Disciplina obrigatória (O) e opção limitada (E) em suas respectivas linhas de pesquisa (1,2,3)	16
4.4.1 Gerenciamento Ágil de Projetos (O-2)	16
4.4.2 Gestão da Produção e Operações Enxutas (O-1)	17
4.4.3 Análise estatística aplicado a Serviços (O-3).....	19
4.4.4 Logística Lean e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (O-1)	21
4.4.5 Gestão de Serviços e PSS - Product Service System (O-3).....	22
4.4.6 Metodologia da Pesquisa Aplicada à Engenharia (E).....	24
4.4.7 Métodos de Otimização Aplicados à Engenharia (E).....	25
4.4.8 Gestão da Inovação (O-2)	26
4.4.9 Fundamentos do Pensamento Lean e as ferramentas Lean (O-1,2,3)	27
4.4.10 Qualidade Total e Lean Accounting (E)	29
4.4.11 Manufatura Avançada (E).....	30
4.4.12 Big data e Data analytics (E)	31
4.4.13 TCC - Trabalho de Conclusão de Curso (O-1,2,3).....	32
5 Corpo Docente.....	32
5.1 Formação do Corpo Docente.....	33
5.2 Perfil do Corpo Docente	33
5.3 Atuação na Pós-Graduação.....	34
5.4 Produção Científica.....	34
5.5 Experiência em Orientação.....	35
5.6 Formação no Exterior e Experiência Internacional	35
6. Infraestrutura de Laboratórios para Pesquisa e Sistema de Bibliotecas	36
7. Bibliografia.....	40

1. Caracterização do Curso

Proposta de Curso Novo

Nome do programa: Programa de Pós-graduação Lato-sensu

Nome do curso: Curso de Especialização em Gestão Lean 4.0 In-company

Área Básica: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Nível: Especialização

IES: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - SP

Periodicidade de Seleção: Conforme demanda

Vagas por Seleção: 20 (vinte)

Áreas relacionadas: Administração de Empresas

Identificação dos Dirigentes

Reitor

Tipo Documento: CPF

Número: 115.272.918-71

Nome: Dácio Roberto Matheus

Telefone: (11) 3356-7081

E-mail Institucional: Dacio.matheus@ufabc.edu.br

Pró-Reitor

Tipo Documento: CPF

Número: 274.580.548-75

Nome: Charles Morphy Dias dos Santos

Telefone: (11) 4996-0099

E-mail Institucional: propg@ufabc.edu.br

Coordenador

Tipo Documento: CPF

Número: 272.679.948-57

Nome: Ugo Ibusuki

Telefone: (11) 4996-8284

E-mail Institucional: ugo.ibusuki@ufabc.edu.br

2. Motivação e Justificativa

2.1 Contextualização regional e institucional da proposta

2.1.1 Contextualização regional da proposta

Com a forte pressão para as indústrias permanecerem competitivas e com a inserção das novas tecnologias no meio fabril, é visível o surgimento da Quarta Revolução Industrial, chamada também de Indústria 4.0 ou Manufatura Avançada. A Indústria 4.0 traz consigo um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico e digital que prometem um impacto positivo sobre a produtividade, redução de custos, controle sobre o processo produtivo, customização da produção e entre outros. As principais tecnologias que permitem esta fusão são a Manufatura Digital, a Inteligência Artificial (IA), a Internet das coisas (IoT), e os Sistemas Ciber-Físicos (CPS). (Acatech, 2013).

A Indústria 4.0 é uma revolução dentro de cada indústria (Borini et.al., 2012). Para tornar realidade este avanço, as indústrias precisarão adotar uma estratégia dual: Transformar a indústria de hoje e construir a indústria do futuro (Oura et.al., 2016).

Transformar a indústria de hoje é trazer competitividade através da redução de desperdícios e do aumento de produtividade. Os conceitos e ferramentas Lean entram em destaque para tornar realidade esta transformação através da experimentação. Especificar valor sob a ótica do cliente e transformar processos para gerar valor da forma mais eficaz sem interrupção e com produção sob demanda, são os princípios do Lean Manufacturing (Baraldi&Kaminski, 2014).

Construir a indústria do futuro é construir uma indústria inteligente com sistemas interconectados em todo o processo capazes de reduzir continuamente os desperdícios e aumentar a produtividade. O investimento em integrar estas novas tecnologias são grandes e necessitam de pessoas altamente qualificadas (Rodrigues et.al., 2016).

Fazer essa passagem de bastão entre a indústria de hoje e a indústria do futuro é um movimento que exige maturidade e vivência da cultura Lean. Uma passagem de bastão segura se configura em um avanço linear e ordenado entre 6 etapas: Informatização, Conectividade, Visibilidade, Transparência, Capacidade Preditiva, Adaptabilidade, para que finalmente haja a transição para a Indústria 4.0. Desta forma é garantido que não haja uma automação do desperdício (Schuh et.al. 2017).

Neste contexto, através do Professor Doutor Ugo Ibusuki, foi instituído o Grupo de Pesquisa em Gestão Lean na UFABC (Universidade Federal do ABC), que se situa em um pólo industrial automotivo, localizado na região do Grande ABC (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul). Uma região altamente industrializada com foco no setor automotivo constituído de 6 montadoras e mais de 150 fornecedores de autopeças (Tálamo&Carvalho, 2010). Esta região passa por uma forte desindustrialização, não só devido à crise recente do setor automotivo, mas também devido à falta de investimentos nas instalações fabris, falta de capacitação da mão-de-obra e principalmente dos novos executivos que sucedem a direção nas PMEs (Pequenas e Médias Empresas) sem a devida experiência, minando com isso a competitividade destas empresas (Ibusuki et.al., 2017; Ibusuki, 2013B).

Junto às cadeias automotivas, consolidou-se a cadeia produtiva do Plástico, conforme abordagem de Fleury e Fleury (2000). Tal consolidação se deu com mais de 3000 empresas no setor, ao longo de todas as fases de produção, e desenha-se a cadeia global aeronáutica, em fase embrionária, através da instalação da fábrica da SAAB, voltada ao supersônico Gripen, de defesa aérea. A região do Grande ABC chega ao início da segunda década do século XXI como berço de grandes cadeias globais diversificadas e mais sofisticadas. Atualmente, tanto a indústria local quanto sua mão de obra, demandam processos educacionais intensivos e aprofundados, voltados à pesquisa e desenvolvimento.

Sendo assim, o desenvolvimento de um Curso de Especialização com foco em Gestão Lean 4.0 na região do Grande ABC torna-se um movimento estratégico para desenvolver a indústria nacional através da disseminação dos conceitos do Lean além de preparar as empresas para a transição da Indústria 4.0.

2.1.2 Contextualização institucional da proposta

A Universidade Federal do ABC (UFABC) teve sua criação e implantação, e tem o seu desenvolvimento fortemente associado ao modelo de formação que privilegia a integração acadêmica aos avanços da ciência e da tecnologia. De acordo com o sítio da UFABC “Afastados do sistema educacional universitário tradicional, os alunos são encorajados a se tornarem responsáveis por suas próprias vidas em vez de apenas escutarem o que devem fazer”. Nesse sentido, é lícito concluir que a pesquisa acadêmica e a transferência dos seus

resultados para o setor produtivo, em forma de tecnologia, é sua vocação natural, o que supõe necessariamente a existência de uma pós-graduação ativa e participante nos seus projetos acadêmicos.

De fato, essa vocação encontra-se materializada no projeto acadêmico da universidade que confirma a dinâmica contemporânea do conhecimento, a qual não reside mais exclusivamente na sua acumulação, mas também exige sua incorporação aos artefatos da vida, sinalizando assim para o impacto do conhecimento na sociedade, aspiração que mobiliza o sistema de pesquisa acadêmico. Para ser devidamente “encapsulado“, o conhecimento tecnológico não pode ser apenas transmitido, como é feito pelo ensino tradicional da maioria dos cursos de graduação. Formas de produzir semelhante conhecimento devem ser integradas aos processos de aprendizagem, fato que motiva a atual proposta.

Conforme se destaca no sítio da UFABC, os cursos de Pós-Graduação Lato-sensu da UFABC têm como meta o desenvolvimento da capacidade de análise e de crítica para aprimoramento em uma área de conhecimento específico, contribuindo na identificação e discussão dos problemas na área de estudo bem como sua interação com áreas afins, contribuindo com o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico regional e nacional. Os cursos se propõem a formar pessoas com amplo domínio dos campos do saber e profissionais altamente qualificados para suprir a demanda do desenvolvimento tecnológico nacional e regional. O curso de Especialização cria condições para o desenvolvimento de práticas empresariais transformadoras ao empregar nos estudos o método científico e aplicar os conhecimentos de novas técnicas e processos.

A UFABC, devido à sua localização e concepção, tem obrigações e vantagens competitivas para atuar neste ambiente, por meio das atividades de pesquisa, ensino e extensão, além da formação de recursos humanos em nível de pós-graduação tanto Stricto-sensu como Lato-sensu.

Os cursos de pós-graduação lato sensu são predominantes na região do ABC. Entretanto, para toda a região metropolitana de São Paulo, a Universidade de São Paulo é a única instituição pública que oferece cursos de pós-graduação lato sensu em Engenharia de Produção.

De forma geral, este curso pode ser justificado pelos seguintes motivos:

- a) Localização da universidade na região do ABC paulista que constitui um importante polo industrial e de prestação de serviços. Para o desenvolvimento tecnológico e econômico da região, assim como a geração de novos conhecimentos e tecnologias, é necessária a criação de novos cursos de pós-graduação lato sensu que propiciem pesquisa, ensino, extensão e formação de recursos humanos.
- b) O programa de Pós-graduação lato sensu complementar o curso de graduação, propiciando aprofundar o desenvolvimento de conhecimento em Gestão.
- c) Preencherá a lacuna da região do ABC paulista que contempla apenas um curso de Especialização em Gestão Lean, oferecido pela USCS, que é a única instituição pública que oferece essa modalidade de curso ao lado de apenas outras três instituições particulares localizados na região metropolitana de São Paulo (UNIP, Anhaguera e FAAP).
- d) Propiciará um ambiente de parceria através do curso in-company (parceria público ou privado) permitindo que a empresa tenha seus funcionários capacitados na temática em questão e os docentes poderão acompanhar as novas tecnologias implementadas pela empresa através da resolução de problemas reais nos trabalhos de conclusão do curso.

3 Objetivos

3.1 Objetivos do Curso de Especialização em Gestão Lean 4.0

O objetivo geral do Curso é a formação do profissional de excelência na área de Engenharia de Produção. O curso tem como objetivo proporcionar uma formação que capacite e habilite seus egressos a perceber e interagir com as demandas e questões de gestão e tecnológicas contemporâneas ou que venham a se manifestar dentro do contexto da Engenharia de Produção.

Deverá ser voltado à geração do conhecimento, que por sua vez, formarão uma cadeia de desenvolvimento de recursos humanos para suprir a demanda de pessoal qualificado para dar prosseguimentos em suas carreiras como gestores.

Os conteúdos visam suscitar a construção de conhecimentos que tornem o futuro egresso apto para atuar nos mais diversos segmentos da Engenharia de Produção, colaborando com o desenvolvimento da Nação, seja através da difusão do conhecimento tecnológico e científico absorvido ao longo do curso, como por meio de sua integração profissional com a comunidade ao seu entorno. O curso de Especialização em Gestão Lean 4.0 da UFABC estimulará o formando a empenhar-se na busca e na assimilação, contínua e permanente, de novos desafios científicos e tecnológicos.

Conscientes do contexto no qual o curso está inserido e da necessidade de produzir avanços científicos e tecnológicos para o País buscar-se-á: fomentar a competência para resolução de problemas utilizando técnicas avançadas de digitalização, conectividade, análise de dados e otimização inerentes a demanda da nova Revolução Industrial 4.0.

O curso de Especialização em Gestão Lean 4.0 busca formar um profissional com visão de Gestão com capacidade para identificar novas tendências tecnológicas para aplicar na prática dentro de suas empresas na resolução de problemas reais utilizando os conhecimentos da Indústria 4.0.

3.2 Público-alvo

O perfil do público-alvo para o curso de Especialização em Gestão Lean 4.0 da UFABC será de um profissional, apto e qualificado a responder pelas novas exigências inerentes às

recentes e dinâmicas mudanças setoriais, regionais e globais que possibilite sua atuação em favor do progresso da ciência e tecnologia.

Sendo assim, busca-se por profissionais graduados que estejam atuando nas áreas de manufatura, logística, qualidade, compras, desenvolvimento de produtos, assim como gestores de novos negócios e inovação capazes de assimilar o conhecimento teórico do curso de Gestão Lean 4.0.

4 Estrutura do Curso

4.1 Área de Concentração: Engenharia de Produção

Os cursos de especialização em nível de pós-graduação lato sensu (nos quais se incluem os cursos designados como MBA - Master Business Administration), oferecidos por instituições de ensino superior, independem de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento e devem atender ao disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018 (Ministério da Educação, 2018). Conforme descrito nesta Resolução, os cursos de especialização somente podem ser oferecidos por instituições de ensino superior já credenciadas que poderão oferecer cursos de especialização na área em que possui competência, experiência e capacidade instalada. Sendo assim, a UFABC tendo como base o curso de graduação em Engenharia de Gestão reconhecido pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), tendo como base a área de concentração da Engenharia de Produção, dá continuidade ao aperfeiçoamento de uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Capacita seus egressos para criar novos conhecimentos, tecnologias e modelos produtivos por meio do projeto, implantação, operação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação, energia e meio ambiente. O curso tem em sua essência a especialização de gestores na área de Gestão com foco em Lean adequado a novas tendências de digitalização da Indústria 4.0. Buscar-se-á o desenvolvimento de modelos, práticas, sistemas, projetos e inovação que contribuam para fomentar a área da Engenharia de Produção no nível de Pós-graduação lato-sensu.

4.2 Requisitos mínimos para titulação

4.2.1 Obtenção do grau de Especialista em Gestão Lean

Conforme disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018, os cursos de especialização em nível de pós-graduação lato sensu devem ter duração mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas, nestas não computado o tempo de estudo individual ou em grupo, sem assistência docente, e o reservado, obrigatoriamente, para elaboração de monografia ou trabalho de conclusão de curso. A duração poderá ser ampliada de acordo com o projeto pedagógico do curso e o seu objeto específico. Os cursos do programa de

pós-graduação lato sensu não deverão exceder seis quadrimestres consecutivos para sua conclusão, independente da carga horária total, salvo situações especiais devidamente justificadas e aceitas pela CoE (Comissão de Especialização).

O período letivo de cada disciplina é de 12 semanas (quadrimestre). A carga horária semanal (presencial) por disciplina é de 4 horas, totalizando 48 horas, por período letivo. O aluno deve ser aprovado, no mínimo, em 4 disciplina obrigatória e 4 disciplinas de opção limitada, totalizando 384 horas em disciplinas.

Farão jus ao certificado apenas os alunos que tiverem obtido aproveitamento segundo os critérios de avaliação previamente estabelecidos (projeto pedagógico), assegurada, nos cursos presenciais, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência. São motivos para abonos de falta:

I. doenças infectocontagiosas, desde que devidamente comprovadas;

II. licença maternidade;

III. serviço militar obrigatório.

IV. Problemas decorrentes de condições adversas para Pessoas com Deficiência (PCD);

V. Participação em competições por atletas de alto desempenho.

O coordenador deverá dar condições para que os alunos e alunas nessas situações tenham subsídios necessários para serem submetidos às avaliações e tenham condições de concluir o curso.

O rendimento de cada disciplina será aferido por meio de provas, trabalhos escritos, seminários e outras formas de verificação de aprendizagem, desde que estabelecidas no projeto pedagógico do curso, sendo a avaliação final da disciplina expressa por meio de conceitos segundo os seguintes níveis de avaliação:

A - Excelente, com direito aos créditos da disciplina;

B - Bom, com direito aos créditos;

C - Regular, com direito aos créditos;

F - Reprovado, sem direito aos créditos.

Os cursos do programa de pós-graduação lato sensu terão obrigatoriedade de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC), sob orientação de um professor do curso que possua a titulação de Doutor.

Os trabalhos de conclusão de curso podem ser coorientados por qualquer professor do curso.

Os requisitos para o trabalho de conclusão de curso e o modelo de avaliação serão definidos no projeto pedagógico da disciplina.

O prazo máximo para entrega do trabalho de conclusão de curso será de 30 dias antes do encerramento do curso.

Terão direito aos certificados de conclusão de curso do programa de pós-graduação lato sensu os alunos que cumprirem os requisitos dispostos no projeto pedagógico para aprovação das disciplinas e obtiverem aprovação no trabalho de conclusão de curso.

Com relação a reprovação nas disciplinas cursadas ou no trabalho de conclusão de curso, o aluno poderá requerer nova inscrição na mesma disciplina (em caso de disciplina obrigatória) ou buscar créditos em outras disciplinas (em caso de disciplina opção limitada).

Em caso de desligamento da empresa, por ser um curso de pós-graduação in-company com financiamento corporativo, a empresa deverá decidir se permite a continuidade do aluno no curso ou transferirá os créditos para um outro aluno da mesma empresa que atenda os critérios de seleção conforme Plano de Gestão do Curso.

4.3 Linhas de Especialização

Devido a amplitude de disciplinas para um curso de Especialização em Gestão Lean 4.0, a proposta traz uma formatação inovativa de Linhas de Especialização em 3 áreas distintas permitindo com que o aluno busque compor sua grade de disciplinas de acordo com sua área de atuação.

4.3.1 Linha - 1: Gestão Lean em Operações

Descrição: Esta linha de especialização trata dos aspectos relacionados ao planejamento, programação e controle de produção e seus recursos, pertinentes ao segmento manufatureiro, além das operações e sistemas logísticos focados aos segmentos industriais.

Principais tópicos:

- 1 – Manufatura enxuta
- 2 – Cadeia de suprimentos enxuta
- 3 – Monitoramento e melhoria contínua de processos
- 4 – Manufatura avançada

Disciplinas obrigatórias:

- 1- Gestão da Produção e Operações Enxutas
- 2 - Logística Lean e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
- 3 - Fundamentos e Princípios do Pensamento Lean e suas ferramentas
- 4 - TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

4.3.2 Linha - 2: Gestão Lean em Desenvolvimento

Descrição: Esta linha de especialização abrange estudos sobre modelos de desenvolvimento de produtos e gestão da inovação, tais como as várias metodologias de gestão de projetos tradicionais e formas de otimização. Também são considerados os conceitos ágeis de desenvolvimento de produtos aplicado às start-ups.

Principais tópicos:

- 1 – Projetos enxutos;
- 2 – Empresas ágeis;
- 3 – Gestão da Inovação;
- 4 – Gerenciamento de Projetos

Disciplinas obrigatórias:

- 1 - Gerenciamento Ágil de Projetos e Lean design
- 2 - Gestão da Inovação e Lean start-up
- 3 - Fundamentos e Princípios do Pensamento Lean e suas ferramentas
- 4 – TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

4.3.3 Linha - 3: Gestão Lean aplicado a Serviços

Descrição: Esta linha de especialização trata dos aspectos relacionados ao terceiro setor focado em Serviços como por exemplo setor bancário, saúde, lojas, TI, atendimento ao público em geral. O setor com maior representatividade no PIB Nacional também representa um desafio no que tange a gestão de pessoas, motivação e busca de padronização para a melhoria da qualidade do serviço prestado, além de buscar agregar valor agregado a atividade.

Principais tópicos:

- 1 – Seis Sigma;
- 2 – Gestão de Serviços;
- 3 – Sistema de Serviço agregado ao Produto;
- 4 – Gestão da informação.

Disciplinas obrigatórias:

- 1 - Análise estatística e Seis Sigma aplicado a Serviços
- 2 - Gestão de Serviços e PSS - Product Service System
- 3 - Fundamentos e Princípios do Pensamento Lean e suas ferramentas
- 4 - TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

Tabela 4.1: Relação de disciplinas Obrigatórias (O) e de Opção Limitada (E) por Linha de Especialização

Linha de especialização	Disciplinas												
	1- Gestão da Produção e Operações Enxutas	2 - Logística Lean e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	3 - Gerenciamento Ágil de Projetos	4 - Gestão da Inovação	5 - Análise estatística aplicado a Serviços	6 - Gestão de Serviços e PSS - Product Service System	7 - Metodologia da Pesquisa Aplicada à Engenharia	8 - Métodos de Otimização Aplicados à Engenharia	9 - Qualidade Total e Desenvolvimento de Produto	10 - Manufatura Avançada	11 - Big data e Data analytics	12 - Fundamentos do Pensamento Lean e as ferramentas Lean	13 - TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
1. Gestão Lean em Operações	O	O	E	E	E	E	E	E	E	E	E	O	O
2. Gestão Lean em Desenvolvimento	E	E	O	O	E	E	E	E	E	E	E	O	O
3. Gestão Lean aplicado a Serviços	E	E	E	E	O	O	E	E	E	E	E	O	O

4.4 Relação da Disciplina obrigatória (O) e opção limitada (E)

Segue abaixo a relação das disciplinas referentes ao curso de Especialização em Gestão Lean 4.0, tanto obrigatória quanto opção limitada. Na sequência ao nome das disciplinas está identificada sua natureza (Obrigatória – O ou Opção Limitada – E)

4.4.1 Gerenciamento de Ágil de Projetos (O-2)

Docentes Responsáveis: Ailton Conde Jussani

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean em Desenvolvimento

Carga Horária: 48

Ementa: Fundamentos da gestão de projetos; conceitos básicos de metodologias ágeis; métodos ágeis x métodos tradicionais; metodologias ágeis de desenvolvimento; scrum; design thinking; lean startup; business model generation; levantamento de hipóteses, testes e validações do modelo de negócios; MPV (mínimo produto viável); OKR (objetivos e resultados chave).

Bibliografia:

- AREND, R. The business model: present and future – beyond a skeumorph. Strategic Organization. p. 1 –13, 2013, DOI: 10.1177/1476127013499636.
- BLANK, S.; DORF, B. Startup: manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books (2014).
- BROWN, T. Design thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias; Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CRUZ, Fabio. PMBOK e SCRUM- unidos no gerenciamento de projetos. São Paulo: Brasport, 2013.
- PICHLER, Roman. Agile Product Management with SCRUM. Addison Wesley, 2010.
- HIGHSMITH, Jim. Gerenciamento Ágil de Projetos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
- WILDT, Daniel; et al. Extreme Programming. São Paulo: Casa do Código, 2015.
- KAPLAN, Saul. The Business Model Innovation Factory: How to Stay Relevant When The World is Changing . Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.
- KEZNER, H. Gestão de Projetos: as melhores práticas, Bookman, 2006.
- OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business Model Generation Inovação em Modelos de Negócios; um Manual para Visionários, Inovadores E Revolucionários; São Paulo: Alta Books, 2011.
- RIES, Eric. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York: Crown Publishing Group, 2011.
- SBROCCO, José H. T.; MACEDO, Paulo C. Metodologias Ágeis - Engenharia de Software Sob Medida. São Paulo: Érica, 2012.
- SHORE, James; WARDEN, Shane. A Arte do Desenvolvimento Ágil. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- STICKDORN, Marc. Isto é design thinking de serviços – Fundamentos, ferramentas e casos. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- ZOTT, C.; AMIT, R. Business model design: an activity system perspective. Long Range Planning. v. 43(2-3), p. 216-226, 2010. DOI:10.1016/j.lrp.2009.07.004

4.4.2 Gestão da Produção e Operações Enxutas (O-1)**Docentes Responsáveis:** José Roberto Tálamo**Nível:** Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean em Operações

Carga Horária: 48

Ementa: Problemas de programação da produção em sistemas híbridos (*scheduling*), com tempo de preparação de máquinas e equipamentos. Estudo de sequenciamento de máquinas, com uso da modelagem. Planejamento de capacidade de produção. Modelos de previsão de demanda, componentes de séries temporais, modelos e métodos de estimação para longo e curto prazo para controle da previsão. Estrutura conceitual para planejamento programação e controle de sistemas de produção; planejamento agregado da produção; manufatura enxuta, sequenciamento e dimensionamento de lotes. Métodos de otimização aplicados a problemas de planejamento, programação e controle de produção. Estudo de implantação de sistemas de programação APS (Advanced Planning and Scheduling) em sistemas de produção baseados no modelo MRPII.

Bibliografia:

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R. YANASSE, H. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BUFFA, E. S.; SARIN, R. K. Modern production operations management. California. John Wiley & Sons, 8th edition, 1987.

BUXEY, G. Production scheduling: practice and theory. European Journal of Operational Research, Amsterdam v. 39, n.1, p.17-31, 1989.

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

GRAVES, S. C. A Review of production scheduling. Operations Research, vol. 29, n. 4, p. 646-675, 1981.

GUPTA, S. M.; AL-TURKI, Y. A. Y. An algorithm to dynamically adjust the number of kanbans in stochastic processing times and variable demand environment. Production Planning and Control, v.8, n.2, p. 133-141, 1997.

HAYES, R. H. Toward a new architecture for pom. Production and Operations Management, v. 9, n. 2, p. 105-110, 2000.

HILL, T. Manufacturing Strategy. McGraw-Hill/Irwin (3rd edition), 1999.

- HINES, P.; SILVI, R.; BARTOLINI, M. Demand chain management: an integrated approach in automotive retailing. *Journal of Operations Management*, v. 20, n. 6, p. 707-728, 2002.
- HOUGHTON, E.; PORTOUGAL, V. Optimum production planning: an analytic framework. *International Journal of Operations & Production Management*, v.21, n.9, p. 1205-1221, 2001.
- MING_WEI, J.; SHI-LIAN, L. A hybrid system of manufacturing resource planning and just-in-time manufacturing. *Computers in Industry*, v.19, p. 151-155, 1992.
- MORTON, T. E.; PENTICO, D. W. Heuristic scheduling systems – with applications to production systems and project management. New York, Wiley-Interscience – John Wiley & Sons, 1993.
- NAHMIAS, S. Production and operations analysis. New York: McGraw-Hill, 2001.
- OKINO, N.; TAMURA, H.; FUJII, S. Advances in production management systems: perspectives and future challenges. Springer Science- Business, 1998.
- SHINGO, S. O Sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.
- SONG, J. S. Leadtime uncertainty in a simple stochastic inventory model. *Management Science*, v. 40 (5), p. 603–613, 1994.
- SPEARMAN, M.; ZAZANIS, M. Push and pull production systems: issues and comparisons. *Operations Research*, v. 40, n. 3, p. 521-532, 1992.
- VOLLMAN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. Sistemas de planejamento, e controle de produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- HINES, Peter. Guia para implantação da Manufatura Enxuta – Lean Manufacturing. São Paulo: IMAM, 2000.
- SHINGO, S. A revolution in manufacturing: the SMED System. Cambridge: Productivity Press, 1985
- OHNO, Taiichi. O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

4.4.3 Análise estatística aplicado a Serviços (O-3)

Docentes Responsáveis: Ailton Conde Jussani

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean aplicado a Serviços

Carga Horária: 48

Ementa: Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais para tomada de decisão com base em estudos estatísticos aplicando noções de amostragem e técnicas de amostragem probabilísticas e não probabilísticas aplicadas à tomada de decisões; principais distribuições por amostragem e o teorema do limite central voltado à estimação; construção de intervalos de confiança direcionados à tomada de decisão e à área de qualidade; determinação de tamanhos de amostras para dar suporte à tomada de decisão; teoria das decisões com apoio de testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos; correlação entre variáveis: estudo das relações entre variáveis com ênfase na tomada de decisões; análise de regressão: introdução à modelagem voltada a aplicações na Engenharia de Gestão, envolvendo modelos lineares simples e lineares por transformação das variáveis.

Bibliografia:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A.; Estatística básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 9788502034979.

FÁVERO, P. L.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L.; Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O.; Estatística aplicada – usando Excel e SPSS. São Paulo: Atlas, 2011.

COSTA NETO, P. L. O.; Estatística. São Paulo: Edgar Blücher, 1977. ISBN 852120097-8.

LAPPONI, J. C.; Estatística usando excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN 853521574-3.

LARSON, R.; FARBER, B.; Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 476 p. ISBN 8587918591.

ROHATGI, V. K.; Statistical inference. New York: Dover Publications, 2003. ISBN 9780486428123.

STEVENSON, W. J.; Estatística aplicada à administração. São Paulo: Harbra, 2001. ISBN 852940092-5.

4.4.4 Logística Lean e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (O-1)

Docentes Responsáveis: Ugo Ibusuki

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean em Operações

Carga Horária: 48

Ementa: Os conceitos de cadeias de suprimentos e de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Gestão de estoques: fundamentos e modelos. Análise dos sistemas de transportes e sua intermodalidade, otimização de redes logísticas, análise e estudo de modelos de abastecimento na cadeia de suprimentos, estudos dos custos logísticos, centros de distribuição e de problemas de roteirização de veículos. Localização de instalações. Aplicação da Pesquisa Operacional para modelagem e solução de problemas logísticos. Logística Lean: Just in Time, Mapeamento do Fluxo de Valor, Melhoria Contínua.

Bibliografia:

ABO-HAMAD, W., ARISHA, A. Modelling simulation optimisation methods in supply chain applications: A review. Irish Journal of Management, v .30, p. 95 - 124, 2011.

ADAN, I.; RESING, J. Queueing Theory. Eindhoven: Eindhoven University of Technology, 2002.

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R. YANASSE, H. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BAGANHA, M. P., COHEN, M. A. Subject classifications: multiechelon inventory systems. inventory/production smoothing. Operations Research. v.46, n.3, p. S72-S83, May-June, 1998.

BALLOU, R.H., Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. 5ª Edição, São Paulo: Bookman, 2006.

BEAMON, Benita M. Supply chain design and analysis: models and methods. International Journal of Production Economics. Elsevier Science, v.55, p. 281-294, 1998.

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. L. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

BLUMENFELD, D. E.; BURNS, L. D.; DAGANZO, C. F.; FRICK, M. C.; HALL, R. W. Reducing logistics costs at general motors. The Institute of Management Sciences - Interfaces 17:1, January – February, p. 26 – 47, 1987.

- BLUMBERG, D. F. Introduction to Management of Reverse Logistics and Closed Loop Supply Chain Processes. CRC Press, 2005.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D J., COOPER, M. B. Gestão da cadeia de suprimentos e logística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BURNS, L. D., HALL, R. W., BLUMENFELD, D. E., DAGANZO, C. F. Distribution strategies that minimize transportation and inventory costs. Operations Research, v. 33, n.. 3, May-June, 1985.
- CHEW, E. P.; LEE, L. H.; TANG, L. C. Advances in maritime logistics and supply chain systems. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2011.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Estratégia, planejamento e operações. São Paulo: Pretice Hall, 2003.
- COLLIN, C. E. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MUSMANO, R.; GHIANI, G.; LAPORTE, G. Introduction to logistics systems. planning and control. New York: John Wiley, 2004.
- PSARAFTIS, H. N. A dynamic programming solution to a single vehicle many-to-many immediate request dial-a-ride problem. Transportation Science, v. 14, 130-154, 1980.
- ROBESON, J. F.; COPACINO, W. C. The logistics handbook. New York: Free Press, 1994.
- SHAPIRO, J. Modeling the Supply Chain. Duxbury: Thomson Learning, 2001.
- SOLOMON, M. M. (1987). Algorithms for the vehicle routing and scheduling problems with Time windows constraints. Operations Research, v. 35, n. 2, p. 254-265.
- WINSTON, W.L. Operations research: applications and algorithms. 4. ed. Belmont: Brooks/Cole – Thomson Learning, 2004.
- EBRAHIMPOUR, Maling; LEE, Sang M. Just-in-time production system: some requirements for implementation. International Journal of operations & production management, v. 4, p. 3-15, 1984.
- ROTHER, M.; SHOOK, J. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil, 1. Ed., 1998.

4.4.5 GESTÃO DE SERVIÇOS E PSS - PRODUCT SERVICE SYSTEM (O-3)

Docentes Responsáveis: Silvia Novaes Zilber Turri

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean em Desenvolvimento

Carga Horária: 48

Ementa: Fornecer aos alunos conceitos e ferramentas para a administração da qualidade de serviços nas empresas. Tipologia dos Serviços. Papel dos serviços na economia. Serviços e Manufatura. Gestão estratégica dos serviços. Serviços emergentes na economia. Modelos de negócios em serviços. Organização do trabalho e da estrutura em serviços. Qualidade em serviços: conceito e ferramentas para mensuração da qualidade em serviços. Serviços compartilhados. Serviços como agregador ao produto (PSS – Product Service System)

Bibliografia:

FITZSIMMONS, JA; FITZSIMMONS, MJ. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Bookmann, 2010.

GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique Luiz. Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2012. 233 p. ISBN 8522411522.

JOHNSTON, R; CLARK, G. Administração de operações de serviço. São Paulo: Atlas, 2002.

LOVELOCK, Christopher H.; WIRTZ, Jochen; HEMZO, Miguel Angelo. Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e estratégia. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2012. xiii, 530 p.

MARLY, M. M. et al. (org). GESTÃO DE SERVIÇOS: Casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2013.

MELLO, C. H. P.; ISO 9001: Sistema da gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade – teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2004.

TUKKER, A. Eight types of product–service system: eight ways to sustainability: Experiences from SusProNet. Business Strategy and the Environment, 13, 4, p. 246-260, 2004.

MONT, O. Clarifying the concept of product – service system. Journal of Cleaner Production. 10, p. 237-245, 2002.

BAINES, T.; LIGHFOOT; H; SMART, P. Servitization within manufacturing: exploring the provision of advanced services and their impact on vertical integration. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 2, n. 7, p. 947-954, 2011.

4.4.6 Metodologia da Pesquisa Aplicada à Engenharia (E)

Docentes Responsáveis: Franciane Freitas Silveira

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Não

Linhas de Especialização: Todas as linhas.

Carga Horária: 48

Ementa: Natureza do pensamento científico. Construção do conhecimento científico. Elaboração do projeto de pesquisa. Construção do referencial teórico. Método quantitativo e qualitativo. Técnicas de pesquisa (Survey, Estudo de Caso, Pesquisa-Ação e Modelagem/Simulação). Técnicas de coleta e análise de dados. Elaboração de um artigo técnico ou relato-técnico como parte do TCC.

Bibliografia:

ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER F. O método nas ciências naturais e sociais. São Paulo: Pioneira, 1998.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. The craft of research. 3.nd. Chicago: Chicago Guides, 2008.

CAVANA, R. Y.; DELAHAYE, B. L.; SEKARAN, U. Applied business research: qualitative and quantitative methods. New york: John Wiley, 2001. 472 p.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

DENZIN, N, LINCOLN, Y. Handbook of Qualitative Research, Sage Publication, 2nd. Edition, United States 2001.

FLICK, U.; STEINKE, I.; KARDORFF, E. VON (Ed.). Companion to qualitative research. London: Sage Pub. 2008.

GODOI, C., BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. (orgs). Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

KARLSSON, C. (Ed) Researching operations management. New York: Routledge, 2009.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de Pesquisa. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

WOODSIDE, ARCH. Case study research: theory, methods and practice. Emerald Group Publishing, 2010.

YIN, R. K. Case study research: design and methods. 2.ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

4.4.7 Métodos de Otimização Aplicados à Engenharia (E)

Docentes Responsáveis: Cláudio Nogueira de Meneses

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Não

Linha de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Modelagem e otimização de sistemas de produção de bens, serviços e operações com o uso de ferramenta computacional. Programação linear (modelagem, solução gráfica, o método simplex, dualidade e análise de sensibilidade), programação inteira (modelagem, métodos de enumeração implícita, método *branch-and-bound*, algoritmos de plano de corte, método *branch-and-cut*), programação em redes, programação não linear, programação dinâmica. Utilização de pacotes comerciais de otimização: AMPL/GAMS e CPLEX.

Outras técnicas: heurísticas e metaheurísticas (busca tabu, *simulated annealing*, algoritmos genéticos, busca dispersa, etc.), análise multicritério, análise envoltória de dados.

Bibliografia:

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R. YANASSE, H. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BELFIORE, P. Pesquisa operacional para cursos de Engenharia. Rio de Janeiro, Campus, 2012.

BELFIORE, P.; YOSHIZAKI, H.T.Y. Scatter search for a real-life heterogeneous fleet vehicle routing problem with time windows and split deliveries. European Journal of Operational Research, v. 199, p. 750-758, 2009.

COLLIN, C. E. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

EOM, S.; KIM, E. A survey of decision support system applications (1995-2001). Journal of the Operational Research Society, v. 57, p. 1264-1278, 2006.

FLETCHER, R. Practical methods of optimization. New York: John Wiley, 2001.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

TAHA, H.A. Operations research: an introduction. 9. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

WINSTON, W.L. Operations research: applications and algorithms. 4. ed. Belmont: Brooks/Cole – Thomson Learning, 2004.

4.4.8 Gestão da Inovação (O-2)

Docentes Responsáveis: Silvia Novaes Zilber Turri

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Gestão Lean em Desenvolvimento

Carga Horária: 48

Ementa: Os processos e o papel da inovação; Transformação Digital da Indústria; Oportunidades de negócio na era da Plataforma Digital; Tipos de inovação; Inovação e Estratégia; Recursos e Capacidades para Inovação; Cooperação Externa para Inovação; Performance da Inovação.

Bibliografia:

BARLEY, S. R. Why the Internet Makes Buying a Car Less Loathsome: How Technologies Change Role Relations. Academy of Management Discoveries, v.1, p. 5-35, 2015.

BENKLER, Y. The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom. Yale University Press, 2006.

BESSANT, J; TIDD, J. Managing Innovation. Publisher: John Wiley, ISBN: 978-1-118-53859-3, 5th ed, 2013.

BOUDREAU, K. Open platform strategies and innovation: Granting access vs. devolving control. Management Science, v. 56, n.10, 1849-1872, 2010.

BARTON, D L. Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. Strategic management Journal, Special Issue, v. 13, n. S1, p. 111–125, Summer 1992.

CHESBROUGH, H.W. The Era of Open Innovation. MIT Sloan Management Review, v. 44, n. 3, p. 35-41, Spring 2003.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. Administrative Science Quarterly, v. 35, n. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation, p. 128-152, 1990.

PARKER, G.; VAN ALSTYNE, M.; CHOUDARY, S. P. Platform revolution: how networked markets are transforming the economy and how to make them work for you. New York: Norton and Company, 2016.

TIDD, J. et al. Gestão da inovação, integração tecnológica, market e mudança organizacional. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TROTT, P. Innovation management and new product development. 4 nd. NY: Prentice Hall, 2008.

UTTERBACK, J. Mastering the Dynamics of Innovation. Publicação da Escola de Harvard, Boston, Massachussets, 1994.

WILLIAMSON, O. E. The Economic Institutions of Capitalism, Free Press, USA, 1985.

4.4.9 Fundamentos do Pensamento Lean e as ferramentas Lean (O-1,2,3)

Docentes Responsáveis: Ugo Ibusuki e Osamu Tsukada

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linha de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Conceituar a Gestão como foco em Lean: história do Sistema Toyota de Produção, filosofia, pensamentos e cultura Lean. Conceituar as abordagens de técnicas e ferramentas do Lean aplicado na manufatura com foco em logística: JIT, Kanban, VSM, Células de manufatura, One piece flow, Heijunka. Conceituar as abordagens de técnicas e ferramentas do Lean aplicado na manufatura com foco em Qualidade: Jidoka, TQM,

Poka-yoke, CEP, TPM, PDCA. Conceituar as abordagens de técnicas e ferramentas do Lean aplicado na manufatura com foco em Pessoas: Trabalho em Equipe, Honshin-kanri, Andon, Visual management, Kaizen, Motivação. Simulação de uma linha de montagem aplicando as técnicas aprendidas em sala de aula. Transferência das abordagens com foco em manufatura para outros setores como Lean em Serviços, Lean start-ups, Lean Design. Elaboração e Apresentação do Projeto de Melhoria Contínua em A3.

Bibliografia:

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. A Máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus; 1990.

OHNO, Taiichi. O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

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

LIKER, Jeffrey K.; MEIER, David P. O talento Toyota: O modelo Toyota aplicado ao desenvolvimento de pessoas. Porto Alegre: Bookman, 2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DUDEK-BURLIKOWSKA, Marta; SZEWIECZEK, D. The Poka-Yoke method as an improving quality tool of operations in the process. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, v. 36, n. 1, p. 95-102, 2009.

EBRAHIMPOUR, Maling; LEE, Sang M. Just-in-time production system: some requirements for implementation. International Journal of operations & production management, v. 4, p. 3-15, 1984.

HALL, Robert W. Attaining manufacturing excellence. McGraw-Hill, 1987.

HINES, Peter. Guia para implantação da Manufatura Enxuta – Lean Manufacturing. São Paulo: IMAM, 2000.

MELTON, Trish. The benefits of lean manufacturing: what lean thinking has to offer the process industries? Chemical engineering research and design, v. 83, n. 6, p. 662-673, 2005.

ROTHER, M.; SHOOK, J. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil, 1. Ed., 1998.

SHINGO, S. A revolution in manufacturing: the SMED System. Cambridge: Productivity Press, 1985

SHINGO, S. O sistema Toyota de produção. 2 ed. São Paulo: Bookman, 1996.

SPEAR, Steven; BOWEN, H. Kent. Decodificando o DNA do Sistema Toyota de Produção. Harvard Business Review, p. 97-106, 1999.

4.4.10 Qualidade Total e Desenvolvimento de Produto (E)

Docentes Responsáveis: Klaus Schutzer

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Não

Linha de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Qualidade e competitividade. Qualidade e suas inter-relações com a organização. Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento no contexto da gestão da qualidade. Alinhamento estratégico. Modelos de gestão da qualidade. Sistema de Gestão Integrado. Qualidade no desenvolvimento do produto e do processo. Melhoria contínua de produtos e processos. Engenharia do Produto.

Bibliografia:

ACADEMIA PEARSON. Gestão Ambiental. Pearson, 2010. BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos. Saraiva, 2007.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P.; ROTONDARO, R. G.; SAMOHYL, R. W.; MIGUEL, P. A. C.; BOUER, G. FERREIRA, J. J. A. Gestão da Qualidade: Casos e Prática. Rio de Janeiro, Campus, 2005.

CARVALHO, M.M.; PRIETO, V.C.; BOUER, R. Maximização da estratégia: promovendo resultados por meio do alinhamento, execução e medição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CHEHEBE, J. R. Análise do Ciclo de Vida de Produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000. Qualitymark, 1998.

CHENG, L.C.; MELO FILHO, L. del R. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: São Carlos, SP: Blucher, 2010 539 p.

EVANS, J. R; LINDSAY, W. M. Managing for quality and performance excellence. 8th ed. Mason, OH: Cengage Learning, 2011.

JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Thomson / Pioneira, 2011, 551 p.

MIGUEL, P. A. C.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Gestão da qualidade: ISO 9001-2008. 2. ed., São Paulo, Atlas, 2009.

RIBEIRO NETO, J.B.M.; HOFFMANN S.C.; TAVARES J.C. Sistemas de Gestão Integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho. São Paulo, Senac, 2017.

SHARMA, M.; KODALI, R. TQM implementation elements for manufacturing excellence. The TQM Journal, V. 20, n. 6, 2008, p.599 - 621

ROZENFELD H.; FORCELLINI F.A.; AMARAL D.C.; TOLEDO J.C.; DA SILVA S.L.; ALLIPRANDINI D.H.; SCALICE R.K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2012.

TAQUE, N. R. Quality toolbox. 2.nd. Milwaukee: ASQ Quality Press, 2005.

THOMAS, Howard (ed.); WHITTINGTON, Richard (Ed.). Handbook of strategy and management. London: Sage Pub., 2002. xviii, 519 p. ISBN 0761958932

TOLEDO, J.C.; BORRÁS, M.; MERGULHÃO, R.; MENDES, G. Qualidade – Gestão e Métodos. Rio de Janeiro, LTC - GEN, 2013.

VORA, M. Business excellence through sustainable change management, The TQM Journal, Vol. 25, n. 6, 2013, p.625 – 640.

MASKELL B.H., BAGGALEY B., GRASSO L. Practical lean accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise. Productivity Press, 2017

4.4.11 Manufatura Avançada (E)

Docentes Responsáveis: Erik Gustavo Del Conte

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Não

Linhas de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Sistemas de produção, *lean manufacturing*, Internet das coisas (IoT) e Internet das coisas industrial (IIoT), redes de computadores, sensoramento (ou rede de sensores), simulação da manufatura, manufatura autônoma, manufatura aditiva, inteligência artificial para a manufatura, logística inteligente, realidade aumentada, sustentabilidade, sistemas ciberfísicos (CPS) e cibersegurança.

Bibliografia:

AIGUIER, M., BOULANGER, F., KROB, D., MARCHAL, C. Complex Systems Design & Management. Proceedings of the Fourth International Conference on Complex Systems Design & Management CSD&M 2013, Springer International Publishing Switzerland 2014.

CHEN, M., MAO, S., ZHANG, Y., LEUNG, V.C.M. Big Data: Related Technologies, Challenges and Future Prospects. Springer Briefs in Computer Science, 2014.

KUBAT, M. An Introduction to Machine Learning. Springer International Publishing Switzerland, 2015.

KÜHN, W. Digitale fabrik. Fabriksimulation für Produktionsplaner. Carl Hanser Verlag München Wien, 2006.

SUH, S.C., TANIK, U.J., CARBONE, J.N., EROGLU, A. Applied Cyber-Physical Systems. Springer Science+Business Media New York, 2014.

TARRAF, D.C. Control of Cyber-Physical Systems. Lecture Notes in Control and Information Sciences, Springer International Publishing Switzerland 2013.

4.4.12 Big data e Data analytics (E)

Docentes Responsáveis: Cláudio Nogueira de Meneses

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Não

Linhas de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Apresentar conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD). Apresentar conceitos e técnicas para o projeto e implementação de sistemas de banco de dados, incluindo modelagem de dados, dependências funcionais, normalização, álgebra relacional e a linguagem SQL.

Bibliografia:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados (quarta edição). Pearson/Addison-Wesley, 2019.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados (tradução da quinta edição). Campus/Elsevier, 2020.

HEUSER, C. A. Projetos de banco de dados. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p.

DATE, C. J. Introdução aos Sistemas de Banco de Dados (tradução da oitava edição americana). Campus/Elsevier, 2004.

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOW, J. Database Systems – The Complete Book. Prentice-Hall, 2008.

RAMAKRISHNAN, R. Sistemas de bancos de dados. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p. ISBN 9788577260270.

TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e modelagem de banco de dados. 2007, Elsevier.

DATE, C. J. Database In Depth – Relational Theory for Practitioners, 2005, O'Reilly

4.4.13 TCC - Trabalho de Conclusão de Curso (O-1,2,3)

Docentes Responsáveis: Todos os docentes

Nível: Pós-graduação Especialização

Obrigatória: Sim

Linhas de Especialização: Todas as linhas

Carga Horária: 48

Ementa: Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso; Elaboração de um artigo-técnico ou relato-técnico como parte do TCC.

Bibliografia:

- A ser indicado por cada docente relacionado ao tema do Trabalho de Conclusão;
- Normas ABNT NBR 14724 e NBR 6023

5 Corpo Docente

O corpo docente de cursos de pós-graduação lato sensu da UFABC deverá ser constituído preferencialmente por doutores com título obtido em programa de pós-graduação stricto sensu.

Ao menos 50% do corpo docente dos cursos de especialização deverá pertencer ao corpo docente da UFABC.

Excepcionalmente, mestres, especialistas ou profissionais de reconhecida capacidade técnica, poderão fazer parte do corpo docente do curso, desde que a carga didática sob a responsabilidade destes profissionais não ultrapasse 30% (trinta por cento) da carga didática total do curso.

5.1 Formação do Corpo Docente

Tabela 5.1. Formação do Corpo Docente

Nome (link do Currículo Lattes)	Formação			
	IES atual	IES de Titulação	Área de Titulação	Ano de Titulação
Cláudio Nogueira de Meneses http://lattes.cnpq.br/5821173105448845	UFABC	University of Florida	Doutorado em Industrial And Systems Engineering	2005
Erik Gustavo Del Conte http://lattes.cnpq.br/6113062789118968	UFABC	Unimep	Doutorado em Engenharia Produção	2013
Franciane Freitas Silveira http://lattes.cnpq.br/2841051412997153	UFABC	USP	Doutorado em Administração	2013
José Roberto Tálamo http://lattes.cnpq.br/8214270166980639	UFABC	USP	Doutorado em Engenharia Produção	2008
Osamu Tsukada http://lattes.cnpq.br/6703173961111961	Kantogakuin Tokyo	Hitotsubashi University	Doutorado em International Corporate Strategy	2011
Ailton Conde Jussani http://lattes.cnpq.br/8241411091939604	UFABC (Pesquisador)	USP	Doutorado em Administração	2014
Silvia Novaes Zilber Turri http://lattes.cnpq.br/2329851999310719	UFABC	USP	Doutorado em Administração	2002
Ugo Ibusuki http://lattes.cnpq.br/5808542864595241	UFABC	Waseda	Doutorado em International Studies	2011
Klaus Schutzer http://lattes.cnpq.br/4773163298330635	UFABC (Professor visitante)	Technische Universität Darmstadt	Doutorado em Eng. Mecânica	1995

5.2 Perfil do Corpo Docente

Tabela 5.2. Perfil do Corpo Docente

Nome	Perfil			
	Bolsista de Produtividade em Pesquisa ou Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora	Participação em projetos de pesquisa em andamento com financiamento	Corpo editorial, revisão de artigos	Participação em cooperações nacionais e internacionais
Cláudio Nogueira de Meneses	Sim	Sim	Sim	Sim
Erik Gustavo Del Conte	Não	Sim	Sim	Sim
Franciane Freitas Silveira	Não	Sim	Sim	Sim
José Roberto Tálamo	Não	Sim	Sim	Sim
Osamu Tsukada	Não	Sim	Não	Sim
Ailton Conde Jussani	Não	Não	Sim	Não
Silvia N Zilber Turri	Sim	Sim	Sim	Sim
Ugo Ibusuki	Não	Sim	Sim	Sim
Klaus Schutzer	Sim	Sim	Sim	Sim

5.3 Atuação na Pós-Graduação

Tabela 5.3. Forma de Participação dos Professores no Curso

Nome	Atuação na pós-graduação		
	Permanente ou colaborador	Outros cursos lato-sensu em que participa	Outros cursos stricto-sensu em que participa (caso pertinente)
Cláudio Nogueira de Meneses	Colaborador		Mestrado e Doutorado Ciência da Computação
Erik Gustavo Del Conte	Permanente		Mestrado Eng. Mecânica e Produção
Franciane Freitas Silveira	Permanente		
José Roberto Tálamo	Permanente		
Osamu Tsukada	Colaborador		
Ailton Conde Jussani	Colaborador		
Silvia N Zilber Turri	Permanente		Mestrado Eng. Produção
Ugo Ibusuki	Permanente		
Klaus Schutzer	Permanente		Mestrado Eng. Produção da USP

5.4 Produção Científica

Tabela 5.4. Produção Científica dos Docentes (toda a carreira)

Docente	Produção científica (toda a carreira)				
	Livros	Capítulos de Livros	Artigos Periódicos (indexados)	Trabalhos Completos Anais	Patentes
Cláudio Nogueira de Meneses		3	13	15	2
Erik Gustavo Del Conte			14	20	1
Franciane Freitas Silveira	1	3	18	30	
José Roberto Tálamo	1		5	11	
Osamu Tsukada	2				
Ailton Conde Jussani			15	21	
Silvia N Zilber Turri		7	36	65	
Ugo Ibusuki	1	1	12	3	
Klaus Schutzer	1	13	63	161	
Total	6	27	176	326	3

5.5 Experiência em Orientação

Tabela 5.5. Experiência em Orientação. (toda a carreira)

Docente	Experiência em orientação (número de orientações concluídas)					
	Graduação		Pós-Graduação			
	IC	TCC	ESP	MP	ME	DO
Cláudio Nogueira de Meneses	2	1			9	
Erik Gustavo Del Conte	14	18			1	
Franciane Freitas Silveira	3	3	28	1		
José Roberto Tálamo	4	110				
Osamu Tsukada						
Ailton Conde Jussani			80			
Silvia N Zilber Turri	20	19			9	4
Ugo Ibusuki		6	3			
Klaus Schutzer	68	32			47	10
Total	111	189	111	1	66	14

5.6 Formação no Exterior e Experiência Internacional

Tabela 5.6. Experiência Internacional dos Docentes.

Nome	Experiência Internacional			
	Tipo	Instituição	País	Ano
Cláudio Nogueira de Meneses	Doutorado Industrial And Systems Engineering	University of Florida	EUA	2005
Erik Gustavo Del Conte	Doutorado Sanduíche	Universidade Técnica de Berlim	Alemanha	2010
Franciane Freitas Silveira				
José Roberto Tálamo				
Osamu Tsukada	MBA	McGill University	Canadá	2007
Ailton Conde Jussani	Pesquisador Visitante	Universidade de Waseda	Japão	2014
Silvia N Zilber Turri				
Ugo Ibusuki	Doutorado	Universidade de Waseda	Japão	2011
Klaus Schutzer	Doutorado	Technische Universitat Darmstadt	Alemanha	1995

6. Infraestrutura de Laboratórios para Pesquisa e Sistema de Bibliotecas

Por ser um curso de Pós-graduação Lato-sensu in-company, o curso deve ser desenvolvido tanto na instituição de ensino como na empresa através da visita em campo para identificação e resolução de problemas reais que serão foco dos trabalhos de conclusão do curso. Caso haja a necessidade de utilização de equipamentos de laboratório da empresa contratante, esta deve autorizar conforme regras da própria empresa. A seguir segue um breve descritivo das instalações disponíveis na UFABC:

6.1. Infraestrutura exclusivamente para o curso de pós-graduação

As atividades da Pós-Graduação, tanto no que se refere às atividades de didáticas e de pesquisa, no Campus de Santo André, estão em partes localizadas no Bloco B, nos 3º, 4º e 8º andares, somando cerca de 3.300 m².

No bloco B existem 6 salas de aula, 2 salas de estudos com 40 computadores operando com os sistemas Windows e Linux, uma impressora Lexmark X864, 5 salas de estudos com baias individualizadas para os alunos, possibilitando o uso de computadores portáteis, com acesso à internet por cabo ou *wireless* e também com acesso ao Portal de periódicos da CAPES, para ser utilizados para os alunos do curso de Pós-Graduação. Os alunos têm, ainda, a sua disposição para o desenvolvimento de seus estudos, a área de Biblioteca e os laboratórios de pesquisa.

O Curso de Pós-Graduação utilizará um laboratório de informática instalado e equipado no Bloco B, no campus de Santo André, com 32 computadores para o uso da modelagem computacional, pesquisa operacional, tratamentos de dados estatísticos (SPSS) etc. No Bloco B, no campus Santo André, o curso também utilizará um outro laboratório de informática, com 32 computadores para modelagem de sistemas, processos de produção e modelagem de produtos, através do *software SolidWorks* (CAD), com interface para a impressora 3D. Além disto, o curso também possui o laboratório de Modelagem Computacional localizado no Bloco A, no campus de Santo André, com 35 computadores destinados para este fim, instalados com o *software* de simulação Promodel e CAD/CAM. Neste Bloco B, este curso de pós-graduação também possui uma sala de aula com capacidade para 40 alunos deste curso.

No campus de São Bernardo do Campo também há um laboratório de informática deste programa, no bloco Sigma, com 30 computadores para uso de sistema da modelagem computacional, pesquisa operacional, tratamentos de dados estatísticos (SPSS), e sistema CAD.

No bloco Ômega em São Bernardo do Campo há o Laboratório Interdisciplinar de Manufatura que conta com 10 computadores com softwares de CAD/CAM, dois centros de usinagem CNC, uma máquina de impressão 3D FDM, uma máquina de medir por coordenadas, um equipamento para medir o ruído magnético de Barkhausen, um microscópio óptico, um forno tipo mufla, um rugosímetro e um sistema flexível de manufatura (FMS).

No bloco L, do campus de Santo André, também há uma área de 50 m², destinada a este programa para os alunos desenvolverem suas pesquisas. Este espaço é um laboratório de pesquisa com infraestrutura adequada, com computadores, baias individuais e acesso à *Internet*, dando todo o suporte de espaço físico para os alunos deste curso pesquisarem (infraestrutura).

No bloco A, do campus de Santo André, também há 3 salas de aula dedicadas para este curso, com capacidade para 45 alunos cada. No bloco Alfa I, do campus de São Bernardo do Campo, existem 2 salas de aula dedicadas para este curso, com capacidade para 40 alunos cada uma.

Na UFABC, todos os computadores têm acesso à *Internet*, através de uma conexão de alta velocidade. Desta forma, os alunos podem acessar a rede através de qualquer computador. Também podem contar com a infraestrutura de rede sem fio *Wi-Fi*, que pode ser acessada livremente pelos alunos de Pós-Graduação que tiverem seus computadores portáteis.

O uso computacional nas disciplinas será parte inerente para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. O cerne é inserir os discentes no uso intensivo das ferramentas computacionais com foco nos mais renomados e consagrados programas que corroboram para a ampliação dos conhecimentos na área de Engenharia da Produção.

Os laboratórios computacionais permitirão que os futuros pesquisadores, alunos do curso aprofundem os conhecimentos na modelagem e simulação discreta de sistemas buscando desenvolver soluções, com profundidade desejada aos problemas por eles enfrentados. O uso destas ferramentas computacionais permitirá aos futuros pesquisadores realizar seus estudos: sistema de manufatura, planejamento da produção (*mix* de produtos, seleção de

processos, dimensionamento de lotes e sequenciamento), movimentação e armazenagem, alocação de recursos, redes de distribuição logística, etc.

Os laboratórios computacionais permitirão desenvolver a capacidade de representar um sistema produtivo real sob a forma de um modelo de otimização discreta ou simulação discreta, com nível adequado de detalhe e abstração. Promover visão sistêmica sobre processos produtivos ou serviços complexos e análise de sensibilidade sobre o impacto da alteração de algumas variáveis no sistema global.

Outro ponto relevante dos laboratórios computacionais é o uso de ferramentas como o *Solidworks*, *Solidworks CAM* para geração de projetos em 2D e 3D, além da possibilidade da integração dos conhecimentos com o sistema CAM para geração de moldes e o uso da impressora 3D.

6.2. Sistema de Bibliotecas

No Campus de Santo André a biblioteca está localizada no Bloco C, e a outra está localizada no Bloco Beta, no campus de São Bernardo do Campo com acesso ao Sistema Sophia, onde, entre outras informações, é possível acessar o catálogo da biblioteca e livros eletrônicos e acesso ao portal CAPES, além de disponibilizarmos acesso via WIFI.

O acervo está organizado em classes e a classificação utilizada é a Classificação Decimal de Dewey (CDD), utilizada pela maioria das bibliotecas universitárias do Brasil e do exterior.

Todos os estudantes, docentes e servidores, a partir de seu ingresso na UFABC, são automaticamente cadastrados em nosso sistema, com isso é possível acessar o Sistema Sophia, realizar buscas, renovações e empréstimos.

Para busca da informação, a biblioteca utiliza o sistema Sophia, que permite a pesquisa sob diversas formas, a possibilidade de gestão dos empréstimos e operações realizadas pelos usuários, como registro de buscas anteriores, empréstimos e renovações, facilitando as movimentações *on-line* do usuário.

Além do acervo físico, a biblioteca disponibiliza acesso perpétuo a coleções Springer de **ebooks** em diversas áreas do conhecimento sendo um total de **3.758** títulos sobre Engenharias e **263 específicos para área de Engenharia de Produção**. Vale ressaltar que,

recentemente, o Sistema de Bibliotecas participou de evento nacional referente aos livros eletrônicos, para compartilhar a experiência de sucesso em relação à aquisição e utilização efetiva destes títulos pela nossa comunidade acadêmica.

A Biblioteca disponibiliza acesso em suas dependências e remotamente ao Portal de Periódicos CAPES oferecendo um universo de possibilidades para o usuário. No portal estão contemplados **3.262** títulos de periódicos da área das **Engenharias**, sendo **263 sobre Engenharia de Produção** e ainda acesso a **209** bases gerais das Engenharias e **22** específicas para **Engenharia de Produção**. A biblioteca também oferece serviços de comutação bibliográfica para artigos que não estejam contemplados em nossos acervos, mas existentes em outras bibliotecas. O mesmo acontece com títulos de livros não localizados que podem ser solicitados para outras bibliotecas conveniadas por meio do **empréstimo entre bibliotecas**.

Ainda, através do Portal Capes pode-se acessar as normas técnicas da ASTM e oferece-se acesso as normas técnicas nacionais (ABNT) e do Mercosul para impressão. Também são oferecidos treinamentos para todas as ferramentas e serviços disponibilizados pela biblioteca aprimorando nossas relações com a comunidade.

7. Referência Bibliográfica

ACATECH. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group. National Academy of Science and Engineering, Federal Ministry of Education and Research, Germany 2013.

BARALDI, E. C. ; KAMINSKI, P. C. . Product and process development using the lean thinking principles in an Automotive Industry. SAE Technical Paper Series, v. 2014-36, p. 1-13, 2014.

BORINI, F. ; OLIVEIRA JR. M. M. ; SILVEIRA, F. S. ; CONGER, R. O. . The Reverse Transfer of Innovation of Foreign Subsidiaries of Brazilian Multinationals. European Management Journal (Cessou em 1992), v. 30, p. 219-231, 2012.

FLEURY, A. e FLEURY, M. T. L. Capacitação competitiva da indústria de transformação de plástico. Polímeros. 2000, vol.10, n.3, pp. E4-E10. ISSN 0104-1428.

IBUSUKI, U. Futuro da Excelência em Operações ? Quais os caminhos? Foco no setor automotivo: a busca das operações LEAN. Simpósio Lean Institute, Sorocaba, 2013B.

IBUSUKI U., KAMINSKI P.C., PASCOAL E.T., O Sistema de Inovação do Setor Automotivo Brasileiro: lições aprendidas com Inovar-Auto, CBGDP – Congresso Brasileiro de Inovação e Gestão de Desenvolvimento do Produto, Poli-USP, 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnaes/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018>. Acesso em 02 de março de 2018.

OURA, M. M. ; ZILBER, S. N. ; LOPES, Evandro Luiz . Innovation capacity, international experience and export performance of SMEs in Brazil. International Business Review, v. 25, p. 921-932, 2016.

RODRIGUES, L.F. ; JESUS, R.A. ; SCHUTZER, K. . Industrie 4.0 - Uma Revisão da Literatura. REVISTA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, v. 19, p. 33-45, 2016.

SCHUH, G., ANDERL, R., GAUSEMEIER J., TEN HOMPEL, M., WAHLSTER, W. (Eds.): Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies (Acatech STUDY), Munich: Herbert Utz Verlag 2017.

TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, Marly Monteiro de . Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. Gestão & Produção (UFSCAR. Impresso), v. 17, p. 747-760, 2010.

UFABC (2022): <http://www.ufabc.edu.br/>