



EDITAL Nº 50/2018

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Campus Curitiba - DIRPPG-CT

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LEAN SIX SIGMA - CERTIFICAÇÃO BLACK BELT 1º. Semestre 2019

Pelo presente, fazemos saber aos interessados que se acham abertas as inscrições para o CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LEAN SIX SIGMA - CERTIFICAÇÃO BLACK BELT, cujo funcionamento foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR - COPPG, conforme sua Resolução nº 060/2018, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR, aprovado pela Resolução 35/2012 do COPPG, e em concordância com a Resolução 1/2007 CNE/CES, obedecendo as seguintes condições:

I - TÍTULO DO CURSO

LEAN SIX SIGMA - CERTIFICAÇÃO BLACK BELT

Área de Conhecimento: Engenharias III (Engenharia de Produção - Tabela CAPES 3.08.00.00-5)
 Nível: Especialização (Pós-Graduação "Lato-Sensu")

II - FINALIDADE DO CURSO

Especializar profissionais de nível superior para utilizar os conceitos, métodos e técnicas inerentes à Metodologia Lean Six Sigma como elementos de apoio à tomada de decisão, durante os processos de gestão de ativos e processos industriais, buscando aumento de disponibilidade, produtividade e qualidade. Além disso, o escopo do curso privilegia os conteúdos e requisitos necessários para a certificação Black Belt.

III - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As aulas teóricas e práticas serão ofertadas na sala B203 - Sede Centro - Campus Curitiba.

IV - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO CURSO

Início das atividades letivas	05/04/2019
Férias	24/11/2019
Reinício das atividades letivas	06/03/2020
Término das atividades letivas	27/11/2020
Data limite para entrega do trabalho conclusivo (monografia)	27/03/2021

V - DURAÇÃO, TURNO E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

A carga horária total do curso é de **410** horas, sendo que as aulas são ministradas às sextas-feiras à noite e aos sábados, no turno da manhã e tarde, preferencialmente de forma quinzenal. Informações adicionais pelo telefone (41) 99982-5356, ou pelos e-mails rigoni@utfpr.edu.br ou maiararodrigues@utfpr.edu.br.

VI - VAGAS

O curso oferece **40** vagas.

A turma será aberta se houver no mínimo **32** candidatos selecionados.

VII - CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO

Os interessados em participar do processo de classificação deverão:

1. Efetuar a inscrição no site <http://pos.funtefpr.org.br/>
2. Efetuar o pagamento da taxa de inscrição no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais).
3. Encaminhar através do site da inscrição, até o dia **08/03/2019** (último dia da inscrição), cópia dos seguintes documentos:
 - Documento de identidade e CPF;

- Diploma ou certificado de conclusão do curso de graduação contendo a data de colação de grau do aluno;
Obs.: O certificado de conclusão é aceito apenas para inscrição e matrícula. Para fazer jus ao Certificado da Especialização, além de cumprir os requisitos acadêmicos do curso, o estudante deverá obrigatoriamente entregar cópia do Diploma de Graduação e apresentar o documento original para autenticação.
 - Histórico escolar do curso de graduação;
 - Curriculum Vitae;
 - Para o candidato estrangeiro, poderá ser solicitada documentação complementar, após análise inicial. Os documentos necessários para esta situação serão requeridos pela secretaria do curso, em atendimento à legislação vigente;
4. O candidato, ao se inscrever, aceita as condições constantes no presente edital, delas não podendo alegar desconhecimento.
 5. O candidato deve armazenar o número do protocolo e código de acesso, gerados no momento da inscrição no sistema. Essas informações serão necessárias para acompanhar os processos de inscrição e classificação.

VIII - DATAS PARA INSCRIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E MATRÍCULA

Período de Inscrição	03/12/2018 à 08/03/2019
Resultado da classificação	13/03/2019
Interposição de Recurso	14/03/2019
Período de Matrícula	14/03/2019 à 18/03/2019
Segunda chamada para matrícula	19/03/2019 à 22/03/2019

IX - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO

1. Os candidatos serão classificados por uma Comissão designada pelo Diretor Geral do Campus Curitiba, conforme regulamento www.pos.ct.utfpr.edu.br, item Especializações;
2. A classificação dos candidatos será feita até o número de vagas existentes. Os demais comporão lista de espera para o caso de desistências.
3. A Seleção dos Candidatos obedecerá à seguinte prioridade
 - i. Histórico Escolar;
 - ii. Curriculum-Vitae;
 - iii. Idade mais avançada.
4. O resultado da seleção será publicado no site de inscrição, na data indicada no item VIII;
5. A interposição de recurso, em relação ao resultado do processo de seleção, deve ser feita junto à Assessoria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, das 8:00 horas às 18:00 horas, até a data indicada no item VIII do presente documento.

X - MATRÍCULA

1. O processo de matrícula compreende a apresentação de documentos e assinatura de contrato de prestação de serviços.
2. Os candidatos selecionados deverão efetuar o pagamento da taxa de matrícula até **18/03/2019** e concluir o processo de matrícula, junto à secretaria do curso, que atenderá na sala **B-203**, no dia **05/04/2019** das 16h00min às 18h30min, apresentando:
 - a. Os originais e uma cópia dos documentos postados na fase de inscrição;
 - b. Documentação para estrangeiros, quando solicitada pela coordenação.
3. No ato da matrícula deverá ser assinado o contrato de prestação de serviços, disponível, para leitura e conhecimento prévio, no site de inscrição.
4. Os candidatos que não fizerem a matrícula até a data limite perderão suas vagas, sendo as mesmas preenchidas a partir da lista de espera.

XI - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O candidato, no ato da matrícula, fará a opção de uma das seguintes condições de pagamento:
 - À vista: R\$ 13.498,27
 - Matrícula no valor de R\$ 600,00 mais 24 parcelas de R\$ 600,00 com vencimentos nos dias 10 de cada mês, a partir do mês de Abril de 2018.
2. Não haverá a devolução da taxa de inscrição dos candidatos desistentes ou não classificados, caso o curso tiver sua abertura confirmada.

3. A devolução da taxa de matrícula, no caso de desistência, se fará no montante de 80% de seu valor, desde que solicitada antes do início das aulas do curso.

XII - CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

Ao estudante que cumprir com todos os requisitos previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR, conforme Resolução 35/2012, (www.pos.ct.utfpr.edu.br item Especializações), será conferido o Título de **Especialista em Lean Six Sigma com Certificação Black Belt**, sendo entregue o respectivo Certificado e o Histórico Escolar.

Curitiba, 06 de novembro de 2018.

Prof. **Júlio Cesar Rodrigues de Azevedo**
Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação do Campus
Curitiba da UTFPR

Prof. **Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho**
Diretor Geral Campus Curitiba

Profa. **Silvana Ayub Polchlopek**
Coordenação
Lean Six Sigma - Certificação Black Belt

Melina Rabelo Vieira
Secretaria
Lean Six Sigma - Certificação Black Belt

Relação de links desse edital:

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação-Câmpus Curitiba (DIRPPG-CT):

<http://www.pos.ct.utfpr.edu.br>

Pós-Graduação Lato Sensu-Especializações:

<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/especializacoes>

Inscrição/Postagem de documentos/Consulta seleção:

<http://pos.funtefpr.org.br/>

Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR

<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/proppg/instrucao-normativa/0352012COPPG.pdf>

**DISCIPLINAS DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
LEAN SIX SIGMA - CERTIFICAÇÃO BLACK BELT**

Cultura Lean Six Sigma	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Introdução ao Lean Seis Sigma; Princípios Lean na Organização; como implementar o Lean Seis Sigma; Seleção de projetos Lean Seis Sigma; Seleção de candidatos a Black Belts e Green Belts; Integração das ferramentas Lean Seis Sigma ao DMAIC; Mapa de Raciocínio; Métricas do Lean Seis Sigma;	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DENNIS, P. Produção lean simplificada: um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 191 p. ISBN 978-8-57780-109-1 2. JUGULUM, R.; SAMUEL, P. Design for Lean Six Sigma: A Holistic Approach to Design and Innovation. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 311 p. ISBN 978-0-470-00751-8 3. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 4. PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R. Estratégia seis sigma: como a GE, a Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, c2001. 442 p. ISBN 8573032839 5. WERKEMA, Maria Cristina C. Criando a cultura lean seis sigma. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 259 p. ISBN 9788535254259. 	

Metodologias de Projetos Lean Six Sigma (DFLSS)	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Seis Sigma e Objetivos Organizacionais; Metodologias de Projetos para Six Sigma (DFSS); Metodologias Comuns do DFSS; DMADV (Definir, Medir, Analisar, Projetar e Validar); DMADOV (definir, medir, analisar, projetar, otimizar e validar); Projeto para X (DFX); Projeto e Processo Robusto; Ferramentas Especiais de Projeto (Estratégico / Tático); Cinco Forças de Porter; Arquitetura de Portfólio; Planejamento Hoshin; TRIZ; Design Axiomático; Projeto Sistemático; Gerenciamento Crítico de Parâmetros; Análise Pugh;	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. JUGULUM, R.; SAMUEL, P. Design for Lean Six Sigma: A Holistic Approach to Design and Innovation. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 311 p. ISBN 978-0-470-00751-8 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 4. TENNANT, G. Design for Six Sigma: launching new products and services without failure. Aldershot, England: Burlington, VT: Gower, c2002. xvii, 195 p. ; ISBN 0566084347 5. Werkema, Maria Cristina C. Design For Six Sigma. Belo Horizonte: Werkema Editora, 2005 300p. 	

Gestor Lean Six Sigma	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Responsabilidades de Liderança Empresarial; Bloqueios organizacionais; Mudar a gestão; Projetos Seis Sigma e Eventos Kaizen; Funções e Responsabilidades do Seis Sigma; Formação de Equipes (Tipos de Equipe e Restrições, Funções, Seleção de Membros da Equipe; Equipes de Lançamento); Facilitação de Equipas (Motivação, Etapas de Equipa, Comunicação); Dinâmica de equipe; Gerenciamento de Tempo para Equipes; Ferramentas de Tomada de Decisão da Equipe; Ferramentas de Gestão e Planejamento; Avaliação de desempenho de equipe e recompensa	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FRANCHETTI, M.J. Lean six sigma for Engineers and Managers with applied case studies. Boca Raton: CRC Press, 2015. 274 p. ISBN: 978-1-4822-4353-6 2. JUGULUM, R.; SAMUEL, P. Design for Lean Six Sigma: A Holistic Approach to Design and Innovation. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 311 p. ISBN 978-0-470-00751-8 3. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 4. PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R. Estratégia seis sigma: como a GE, a Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, c2001. 442 p. ISBN 8573032839 5. WERKEMA, Maria Cristina C. Criando a cultura lean seis sigma. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 259 p. ISBN 9788535254259. 	

Gestão de Processos Organizacionais	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Lean Thinking; Balanced Score Card (BSC); Hoshin Kanri; Impacto nos Stakeholders; Critical to x (CTx) Requisitos; Avaliação comparativa; Medidas de Desempenho Empresarial; Medidas Financeiras Comuns; Business Process Management (BPM); Análise de Processo e Documentação;	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. WARD, Allen C. Sistema Lean de desenvolvimento de produtos e processos. São Paulo, SP: Leopardo, 2011. xviii, 209 p. ISBN 9788562953279. 4. WERKEMA, Maria Cristina C. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 115 p. ISBN 9788535253849. 5. YANG, K.; EL-HAIK, B. Projeto para seis sigma: um roteiro para o desenvolvimento do produto. São Paulo: Educator, 2008. x, 675 p. 	

Ferramentas de Gestão e Planejamento	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
A Voz do Cliente (VOC/QFD); Identificação do Cliente; Feedback do cliente; Requisitos do cliente; Carta do Projeto (Declaração do Problema, Escopo do Projeto, Metas e Objetivos, Medidas de Desempenho do Projeto); Acompanhamento de Projetos; Análise SIPOC; Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV);	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. ROTHER, Mike; SHOOK, John R. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. Cambridge, MA; São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2012. 101 p. ISBN 8588874024. 3. ROTHER, Mike; HARRIS, Rick. Criando fluxo contínuo: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção. Cambridge, MA: São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008. 103 p. 4. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 5. WERKEMA, Maria Cristina C. Criando a cultura lean seis sigma. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 259 p. ISBN 9788535254259. 	

Probabilidade e Estatística	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Conceitos introdutórios de Probabilidade e Estatística; Probabilidade: espaços amostrais e eventos, teoremas e axiomas, eventos mutuamente exclusivos, independentes, probabilidade condicional, teorema de Bayes; Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas; Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas: Binomial, Poisson, Gama, Normal, Log-Normal, Exponencial e Weibull; Utilização de papéis probabilísticos; Amostragem Aleatória e Descrição de Dados: diagramas de ramo e folhas, distribuições de frequência e histogramas, diagramas de caixa, gráficos sequenciais temporais, gráficos de probabilidade; Distribuições Amostrais e Estimativa Pontual de Parâmetros; Teste de Hipóteses e Inferência Estatística; Regressão Linear e Correlação; Tipos de dados de vida de produtos: apresentação e definições, dados completos, dados suspensos, dados censurados a direita, dados censurados a esquerda, dados censurados em um intervalo, dados agrupados, teoria e métodos para estimação de parâmetros.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. DRUMOND, F. B.; WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. Análise de variância: comparação de várias situações. Belo Horizonte: UFMG; Fundação Christiano Ottoni, 1996. 302 p. ISBN 85-85447-31-1 3. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 4. WERKEMA, Maria Cristina C. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 115 p. ISBN 9788535253849 5. WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. Análise de regressão: como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo. Belo Horizonte: Ed. da UFMG; Fundação Christiano Ottoni, 1996. 311 p. 	

Metrologia	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Conceitos fundamentais de Metrologia. Calibração de sistemas de medição e rastreabilidade. Erros e fontes de erros em medições. Incerteza de medição. Calibradores funcionais. Seleção e adequação ao uso de sistemas de medição. Análise de sistemas de medição (MSA/R&R). Conceitos Fundamentais do MSA; Preparação para estudos de MSA; Avaliação dos estudos de MSA; Capacidade de processo; Índices de capacidade de processo; Índices de desempenho do processo; Capacidade de Curto e Longo Prazo; Capacidade de Processo para Dados Não-Normais; Capacidade de Processo para Dados de Atributos; Estudos de Capacidade de Processo; Desempenho do Processo x Especificação.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. JUGULUM, R.; SAMUEL, P. Design for Lean Six Sigma: A Holistic Approach to Design and Innovation. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 311 p. ISBN 978-0-470-00751-8 3. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 4. RAMOS, Alberto W. (Alberto Wunderler). Controle estatístico de processo para pequenos lotes. São Paulo: E. Blücher: Fundação Vanzolini, 1995. 151 p. ISBN 85-212-0016-1 5. WERKEMA, Maria Cristina C. Avaliação de Sistemas de Medição. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 259 p. ISBN 978-85-352-5386-3 	

Métodos de Análise de Falhas	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Metodologias de Análise Falhas; Conceituação da falha; Coleta de dados sobre as falhas: métodos e fontes; Etapas do processo de análise; Análise das Causas Raízes da Falha (RCA – Root Cause Analysis); Brainstorm; Diagrama de Ishikawa; Diagrama de Pareto; Análise por Árvore de Falhas (FTA – Fault Tree Analysis); Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos (FMEA – Failure Modes and Effects Analysis); Análise dos Modos de Falha seus Efeitos e sua Criticidade (FMECA – Failure Modes, Effects and Criticality Analysis); Análise por Árvore de Eventos (ETA – Event Tree Analysis); PDCA (Plan, Do, Check, Action); 5W2H (What, When, Where, Why, Who, How, How Much); Metodologia para planejamento, implementação, execução e realimentação dos métodos de análise de falhas abordados.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. WERKEMA, Maria Cristina C. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 115 p. ISBN 9788535253849 4. ROTHER, Mike; HARRIS, Rick. Criando fluxo contínuo: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção. Cambridge, MA: São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008. 103 p. 5. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 	

Controle Estatístico de Processos (SPC)	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Objetivos; Seleção de Variáveis; Subgrupo Racional; Seleção de gráfico de controle; Análise de gráfico de controle.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. LOUZADA, Francisco. Controle estatístico de processos: uma abordagem prática para cursos de engenharia e administração. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2013. 269 p. ISBN 9788521622048. 4. RAMOS, Alberto W. (Alberto Wunderler). Controle estatístico de processo para pequenos lotes. São Paulo: E. Blücher: Fundação Vanzolini, 1995. 151 p. ISBN 85-212-0016-1 5. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 	

Delineamento de Experimentos	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Terminologia; Princípios de design; Experimentos de Planejamento; Experimentos de um fator; Experimentos Fatorial Fracionários de Dois Níveis; Experimentos Fatorial Completos.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALEGARE, Álvaro José de Almeida. Introdução ao delineamento de experimentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: E. Blucher, 2009. 131 p. ISBN 9788521204718. 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. MATHEWS, P. G. Design of experiments with MINITAB. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2005. 521p. ISBN 0-87389-637-8 4. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 5. WERKEMA, Maria Cristina C.; AGUIAR, S. Planejamento e análise de experimentos: como identificar e avaliar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 294 p. ISBN 85-85447-29-X 	

Ferramentas de Melhoria	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Eliminação de perdas; Redução do Tempo-Ciclo; Kaizen e Kaizen Blitz; Teoria das Restrições (TOC); Implementação; Análise e Mitigação de Risco.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3. 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7. 3. ROTHER, Mike; SHOOK, John R. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. Cambridge, MA; São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2012. 101 p. ISBN 8588874024. 4. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0. 5. WERKEMA, Maria Cristina C. Criando a cultura lean seis sigma. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 259 p. ISBN 9788535254259. 	

Ferramentas para Controle de Processos	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Manutenção Produtiva Total (TPM); Gestão Visual; Controles de Manutenção; Reanálise do Sistema de Medição; Plano de controle; Melhorias de Sustentação; Lições aprendidas; Implantação do plano de treinamento; Documentação; Avaliação em andamento	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3 2. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2009. 683p. ISBN 978-0-87389-732-7 3. WERKEMA, Maria Cristina C. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 115 p. ISBN 9788535253849 4. ROTHER, Mike; SHOOK, John R. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. Cambridge, MA; São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2012. 101 p. ISBN 8588874024. 5. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0 	

Metodologia da Pesquisa	Carga horária (horas): 15
Ementa:	
Fundamentos da Pesquisa Científica e da Metodologia de Pesquisa; Fases da Pesquisa Científica: Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa de Documentos, Pesquisa em Fontes Eletrônicas, Pesquisas de Campo; Coleta e Análise de Dados; Produções Científicas: Projeto e Relatório de Pesquisa, Monografia, Dissertação, Tese, Artigo; Elaboração de Referências; Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos; Sistemas de Avaliação de Produção Científica; Trabalho Prático.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABNT NBR 14724. Informação e Documentação - Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. Associação Brasileira de Normas Técnica, 2011. 2. FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Editora: Contexto, 2011. 3. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 8ª Edição, Editora: Atlas, 2017. 4. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23ª Edição, Editora: Cortez, 2007. 5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. 2ª Edição, Editora: Elsevier, 2014. 	

Projeto Black Belt	Carga horária (horas): 30
Ementa:	
Certificação Black Belt. Desenvolvimento do Projeto Black Belt evidenciando os resultados de todas as etapas seguindo a metodologia DMAIC.	
Bibliografia:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASU, R. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to Tools and Techniques. Oxford: Elsevier, 2009. 374p. ISBN: 978-1-8561-7520-3. 2. FRANCHETTI, M.J. Lean six sigma for Engineers and Managers with applied case studies. Boca Raton: CRC Press, 2015. 274 p. ISBN: 978-1-4822-4353-6. 3. KUBIAK, T. M.; BENBOW D. W. The certified six sigma black belt handbook. 2nd ed. 4. ROTHER, Mike; SHOOK, John R. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. Cambridge, MA; São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2012. 101 p. ISBN 8588874024. 5. STERN, T.V. Lean Six Sigma International Standards and Global Guidelines. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. 302 p. ISBN: 978-1-4987-3961-0. 	

**DOCENTES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
LEAN SIX SIGMA - CERTIFICAÇÃO BLACK BELT**

Módulo	Carga Horária (horas)	Titulação	Docente Responsável	Instituição
Cultura Lean Six Sigma	30	Doutorado	Emerson Rigoni	UTFPR
Metodologias de Projeto Lean Six Sigma	30	Doutorado	Marcelo Rodrigues	UTFPR
Gestor Lean Six Sigma	30	Mestrado	Wanderson Stael Paris	UTFPR
Gestão de Processos Organizacionais	30	Doutorado	Paulo Daniel Batista de Sousa	UTFPR
Ferramentas de Gestão e Planejamento	30	Doutorado	Robson Seleme	UFPR
Probabilidade e Estatística	30	Doutorado	Inácio Andruski Guimarães	UTFPR
Metrologia	30	Doutorado	Walter Luís Mikos	UTFPR
Métodos para Análise de Falhas	30	Doutorado	Emerson Rigoni	UTFPR
Delineamento de Experimentos	30	Mestrado	Wanderson Stael Paris	UTFPR
Ferramentas de Melhoria	30	Doutorado	Robson Seleme	UFPR
Controle Estatístico de Processos	30	Mestrado	Wanderson Stael Paris	UTFPR
Ferramentas para Controle de Processos	30	Doutorado	Wilson Roberto Vicente Miccoli	UP
Metodologia da Pesquisa	20	Doutorado	Silvana Ayub Polchlopek	UTFPR
Projeto Black Belt	30	Doutorado	Silvana Ayub Polchlopek	UTFPR