



## Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Ferramentas de Gerenciamento de Sist. Produtivos	Código da Disciplina: EPM309	
Course: Tools		
Materia:		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 160	Carga horária semanal: 00 - 04 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Engenharia de Produção	3	Diurno
Engenharia de Produção	3	Noturno
Engenharia de Produção	3	Noturno
Professor Responsável: Nelson Wilson Paschoalinoto	Titulação - Graduação Engenheiro Mecânico	Pós-Graduação Mestre
Professores:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Antonio Carlos Dantas Cabral	Engenheiro de Alimentos	Doutor
David Garcia Penof	Bacharel em Administração	Mestre
Duilio Humberto Pinton	Engenheiro Civil	Mestre
Eduardo Linzmayer	Engenheiro de Produção	Mestre
Jorge Kawamura	Engenheiro Eletricista e Eletrônica	Mestre
Marcelo Marques Gomes	Engenheiro Eletricista	Mestre
Nelson Wilson Paschoalinoto	Engenheiro Mecânico	Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos:</p> <p>C1-Domínio dos diversos aspectos da sua habilitação profissional de modo a atuar nas áreas da Engenharia de Produção;</p> <p>C2-Sólida formação em Matemática e Estatística de modo a modelar sistemas de produção auxiliando a tomada de decisões;</p> <p>C3-Formação na área de Qualidade de modo a considerar seus aspectos e ferramentas em todo o sistema produtivo;</p> <p>C5-Formação na área de Tecnologia da Informação de modo a ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo da informação nas empresas;</p> <p>C6-Formação nas áreas de Engenharia Mecânica pertinentes ao desenho mecânico, projeto de máquinas, processos de fabricação e materiais de construção mecânica;</p> <p>C8-Sólida formação multidisciplinar de modo a poder permear entre as diversas áreas da Engenharia e dispor de uma visão sistêmica na solução de problemas técnicos;</p> <p>C8a-Conhecimentos para avaliar e desenvolver soluções de problemas de produção e de temas multidisciplinares;</p> <p>C8b-Avaliar os impactos sociais e ambientais do seu trabalho;</p> <p>C8c-Conhecimentos para gerenciar os diversos recursos humanos e materiais utilizados no exercício profissional;</p> <p>C8d-Gerenciar e operar sistemas complexos de engenharia;</p>		



C8e-Atuar em equipes multidisciplinares envolvendo especialistas de várias áreas;  
C9-Conhecimentos práticos de modo a contribuir na interpretação de problemas de Engenharia

C10-Conhecimento da Língua Portuguesa;

C11-Conhecimento, em nível técnico, da Língua Inglesa;

C12-Noções de direito, código de ética e da legislação profissional;

Habilidades:

H1-Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e materiais a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, com foco em melhorias contínuas;

H2-Aplicar conhecimentos matemáticos, estatísticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia na sua área de atuação;

H4-Atuar em equipes multidisciplinares;

H6-Avaliar criticamente a operação e manutenção de sistemas e processos na sua área de atuação;

H9-Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos na sua área de atuação;

H13-Selecionar, desenvolver ou utilizar o conhecimento científico e tecnológico, no projeto de produtos ou na melhoria de suas características e funcionalidades;

H15-Organizar o seu trabalho, de forma a cumprir os requisitos e metas estabelecidos;

H16-Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia na sua área de atuação;

H19-Utilizar os recursos da informática necessários para o exercício da sua profissão;

H21-Compreender a interdependência dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade e qualidade de vida.

Atitudes:

A1-Ter espírito de liderança e capacidade para inserir-se no trabalho em equipe;

A2-Ter interesse em buscar, continuamente, a sua atualização e aprimoramento;

A3-Ser empreendedor e pró-ativo;

A4-Ter visão sistêmica e interdisciplinar na solução de problemas técnicos;

A6-Ter postura ética e consciência crítica para as questões sociais e ambientais;

A7-Ter consciência de seu papel como agente transformador da sociedade;

A9-Ter compromisso com a qualidade do trabalho;

A10-Ter compromisso com a segurança no trabalho e com a segurança do público em geral;

A11-Ter dinamismo para saber acompanhar as mudanças tecnológicas em constante transformação;

A12-Saber organizar seu trabalho, de forma a cumprir os requisitos estabelecidos;

A14-Ter autocrítica para reconhecer próprios limites e de suas decisões.



EMENTA
Sistemas produtivos: uma visão sistêmica de negócios. Sistema Toyota de Produção STP. Administração do Tempo e da rotina como ferramentas de produtividade. Conceitos de produtividade e kaizen buscando a melhoria contínua. Mapeamento dos processos produtivos. Kanban gerenciamento visual. SMED Single Minute Exchange of Die. Teoria das Restrições. 3P Processo de Preparação da Produção. Jogos da Produção.
SYLLABUS
Productive systems: a systemic view of business. Toyota Production System TPS. Time Management as productivity tool. Productivity and kaizen: basic concepts for continuous improvement. Processes mapping. Kanban visual management. SMED Single Minute Exchange of Die. Theory of Constraints. 3P Production Preparation Process. Games.
TEMARIO
Sistemas productivos: una visión sistémica de negocios. Sistema Toyota de Producción. Administración del tiempo y de la rutina como herramientas de productividad. Conceptos de productividad y kaizen buscando la mejora continua. Mapeo de los procesos productivos. Kanban gestión visual. SMED Single Minute Exchange of Die. Teoría de las Restricciones. 3P Proceso de Preparación de la Producción. Juegos de la Producción.
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Exercício - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Sala de aula invertida
- Project Based Learning
- Problem Based Learning
- Gamificação
METODOLOGIA DIDÁTICA
<p>Uso constante de várias técnicas de aprendizagem ativa, principalmente PBL - Aprendizagem Baseada em Problemas.</p> <p>Planejamento das atividades considerando pequenos projetos ou ensaios relativos às ferramentas de gerenciamento de sistemas produtivos, onde o professor do módulo na disciplina considera prazos e critérios de avaliação e acompanhamento das equipes.</p> <p>Algumas poucas aulas expositivas utilizando laboratório, com quadro branco e data-show.</p> <p>Encontros regulares de equipes de trabalho para desenvolvimento dos projetos ou ensaios propostos com as ferramentas de gerenciamento de sistemas produtivos.</p> <p>Estudos de casos práticos e reais com base na experiência dos professores e dos projetos profissionais desenvolvidos no CEUN do IMT.</p>



### CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Matemática básica, estatística e teoria das probabilidades;  
 Desenho industrial, com destaque para instalações e edificações industriais;  
 Softwares aplicados em desenhos técnicos e na gestão de recursos técnicos;  
 Utilização da internet, ferramentas eletrônicas de pesquisa e consulta e dos principais softwares aplicados: Word, Powerpoint, Excel e Visio.  
 Noções de Sistemas de Informações e Projeto do Produto.  
 Noções de elementos mecânicos e tecnologia básica aplicada em máquinas, equipamentos e instalações industriais;  
 Princípios de administração de empresas e economia;  
 Noções das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;  
 Noções das Normas Brasileiras da ABNT e da legislação aplicada em edificações e instalações industriais;

Para entendimento e uso das ferramentas de gerenciamento de sistemas produtivos, serão utilizados os conhecimentos das disciplinas de Pesquisa Operacional, Higiene e Segurança do Trabalho, Sistemas de Informações, Logística, Ferramentas de Qualidade e Administração de Recursos Humanos.

Os trabalhos e atividades desenvolvidos irão seguir as diretrizes das normas de metodologia científica conforme o manual do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia.

### CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A disciplina "Ferramentas de Gerenciamento de Sistemas Produtivos" tem uma importante função na formação dos alunos no conhecimento das atividades produtivas industriais no que tange aos conceitos do lean manufacturing dispostos na Casa Toyota; trata-se de uma disciplina integradora que relaciona conceitos de várias outras disciplinas e por que não, áreas de conhecimento. Sua estrutura, conforme já mencionado, baseia-se na "Casa Toyota". Além disso a disciplina fornece uma boa visão das ferramentas que podem ajudar um engenheiro de produção a gerir uma operação industrial qualquer. Durante as aulas são aplicadas técnicas e ferramentas voltadas à redução dos custos e racionalização dos recursos produtivos envolvidos: materiais, mão de obra, ferramentas, recursos gerenciais, financeiros e ambientais. Possui importante inter-relação com as questões de segurança do homem no ambiente de trabalho e os reflexos no meio ambiente, na gestão de energia e nos custos industriais. Ao final do curso o aluno desenvolverá os conhecimentos necessários para realização da gestão de um sistema produtivo.



## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

LIKER, Jeffrey K; MEIER, David. O modelo Toyota: manual de aplicação: uma guia prático para implementação dos 4PS da Toyota. [Título original: The Toyota way fieldbook]. Trad. de RIBEIRO, Lene Belon, rev. téc. de KLIPPEL, Marcelo. Porto Alegre, RS: Book

OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Trad. de Cristina Schumacher; rev. téc. Paulo C. D. Motta. Porto Alegre, RS: Bookman, 1997. 149 p.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Trad. de Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher; rev. téc. de Henrique Luiz Corrêa. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 747 p.

### Bibliografia Complementar:

GAITHER, Normam; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. Trad. José Carlos Barbosa dos Santos, Rev. téc. de Petrônio Garcia Martins. 8. ed. São Paulo, SP: Pioneira, 2001. 598 p.

GOLDRATT, Eliyahu M. A meta: um processo de melhoria contínua. Trad. Thomas Corbett Neto. 2. ed rev. São Paulo, SP: Nobel, 2002. 365 p.

MARTINS, Petronio G; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2005. 562 p.

OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Trad. de Cristina Schumacher, rev. téc. Paulo C. D. Motta. Porto Alegre: Bookman, 1997. 149 p.

RIBEIRO, Paulo Décio. Kanban: resultados de uma implantação bem sucedida. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: COP, 1989. 134 p

## AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)



Disciplina anual, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

$k_1$ : 1,0    $k_2$ : 1,0    $k_3$ : 1,0    $k_4$ : 1,0

### INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

A avaliação do aluno se baseia nas atividades desenvolvidos em sala de aula e/ou fora dela; de forma individual ou em grupo de acordo com o programado pelo docente do módulo que estará sendo ministrado.

Cada módulo da disciplina deverá ter uma nota de trabalho atribuída, podendo tal nota ser a média das avaliações das atividades propostas no módulo.

As notas de trabalhos têm o mesmo peso e serão inseridas no sistema na medida em que os módulos forem ministrados, não cabendo uma única sequência lógica para tal. Os módulos são intercambiáveis e podem ter suas inserções mudadas de acordo com a disponibilidade dos profissionais que os ministrarão.

Não há possibilidade de substituição de atividades para compor nota de trabalho, a não realização de uma atividade incorrerá em atribuição de nota zero à mesma.

Os módulos são:

1. Administração do tempo / rotina/ Produtividade / kaizen
2. Mapeamento de processos/ Kanban
3. 3P Processo de Preparação da Produção/ SMED Single Minute Exchange of Die
4. Teoria das restrições/ Jogos



OUTRAS INFORMAÇÕES



**SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA**





## APROVAÇÕES

Prof.(a) Nelson Wilson Paschoalinoto  
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) David Garcia Penof  
Coordenador do Curso de Engenharia de Produção

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 E	Planejamento da disciplina conforme calendário escolar aprovado pelo CEPE em 29.10.2019. Programa de Recepção e Integração dos Calouros (PRINT)	0
2 E	Visão sistêmica / Casa Toyota conceitos e ferramentas	0
3 E	Visão sistêmica / Casa Toyota conceitos e ferramentasAdministração do tempo	0
4 E	Visão sistêmica / Casa Toyota conceitos e ferramentas	0
5 E	Visão sistêmica / Casa Toyota conceitos e ferramentas	0
6 E	Visão sistêmica / Casa Toyota conceitos e ferramentas	0
7 E	Administração do tempoProdutividade e Kaizen	61% a 90%
8 E	Administração do tempoProdutividade e Kaizen	61% a 90%
9 E	Provas P1	0
10 E	Produtividade e KaizenMs Project	41% a 60%
11 E	Produtividade e KaizenMs Project	91% a 100%
12 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
13 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
14 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
15 E	Semana de Inovação	0
16 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
17 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
18 E	Mapeamento de processosKanban	41% a 60%
19 E	Provas P2	0
20 E	Provas P2	0
21 E	Atividades de Planejamento e Capacitação Docente	0
22 E	-----	0
23 E	Avaliação Substitutiva	0
24 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
25 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
26 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
27 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
28 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
29 E	3P - Processo de Preparação da ProduçãoTeoria das Restrições	0
30 E	Provas P3	0
31 E	Teoria das RestriçõesSMED	0
32 E	Teoria das RestriçõesSMED	0
33 E	Teoria das RestriçõesSMED	0
34 E	Teoria das RestriçõesSMED	0
35 E	Jogos da ProduçãoSMED	61% a 90%
36 E	Jogos da ProduçãoSMED	61% a 90%
37 E	Estudo de caso. Atividade extra.	91% a 100%
38 E	Provas P4	0
39 E	Provas P4	0

