

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

**Programa de Fomento ao Uso das
TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO - TICS**

TICS

Introdução à Tecnologia

Renato Neves Allemand

Ministério da
Educação



Copyright© 2011 Universidade Aberta do Brasil
Instituto Federal Sul-rio-grandense

Apostila de Introdução à Tecnologia

Allemand, R. N.

2011/2

Produzido pela Equipe de Produção de Material Didático da
Universidade Aberta do Brasil do Instituto Federal Sul-rio-grandense

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Dilma Rousseff

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Fernando Haddad

MINISTRO DO ESTADO DA EDUCAÇÃO

Luiz Cláudio Costa

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU

Eliezer Moreira Pacheco

SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Luís Fernando Massonetto

SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – SEED

Jorge Almeida Guimarães

PRESIDENTE DA COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE [IFSUL]**

Antônio Carlos Barum Brod

REITOR

Daniel Espírito Santo Garcia

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E DE PLANEJAMENTO

Janete Otte

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Odeli Zanchet

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Lúcio Almeida Hecktheuer

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Renato Louzada Meireles

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**IF SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS PELOTAS**

José Carlos Pereira Nogueira

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS PELOTAS

Clóris Maria Freire Dorow

DIRETORA DE ENSINO

João Róger de Souza Sastre

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Rafael Blank Leitzke

DIRETOR DE PESQUISA E EXTENSÃO

Roger Luiz Albernaz de Araújo

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR

IF SUL-RIO-GRANDENSE

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Luis Otoni Meireles Ribeiro

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Beatriz Helena Zanotta Nunes

COORDENADORA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB/IFSUL

Marla Cristina da Silva Sopena

COORDENADORA ADJUNTA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB/IFSUL

Cinara Ourique do Nascimento

COORDENADORA DA ESCOLA TÉCNICA ABERTA DO BRASIL – E-TEC/IFSUL

Ricardo Lemos Sainz

COORDENADOR ADJUNTO DA ESCOLA TÉCNICA ABERTA DO BRASIL – E-TEC/IFSUL

IF SUL-RIO-GRANDENSE

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

Beatriz Helena Zanotta Nunes

COORDENADORA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB/IFSUL

Marla Cristina da Silva Sopena

COORDENADORA ADJUNTA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB/IFSUL

Mauro Hallal dos Anjos

GESTOR DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

**PROGRAMA DE FOMENTO AO USO DAS TECNOLOGIAS
DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO –TICS**

Raquel Paiva Godinho

GESTORA DO EDITAL DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS/IFSUL

Ana M. Lucena Cardoso

DESIGNER INSTRUCIONAL DO EDITAL TICS

Lúcia Helena Gadret Rizzolo

REVISORA DO EDITAL TICS

EQUIPE DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO – UAB/IFSUL

Lisiane Corrêa Gomes Silveira
GESTORA DA EQUIPE DE DESIGN

Denise Zarnottz Knabach
Felipe Rommel
Helena Guimarães de Faria
Lucas Quaresma Lopes
EQUIPE DE DESIGN

Catiúcia Klug Schneider
GESTORA DE PRODUÇÃO DE VÍDEO

Gladimir Pinto da Silva
PRODUTOR DE ÁUDIO E VÍDEO

Marcus Freitas Neves
EDITOR DE VÍDEO

João Eliézer Ribeiro Schaun
GESTOR DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Giovani Portelinha Maia
GESTOR DE MANUTENÇÃO E SISTEMA DA INFORMAÇÃO

Carlo Camani Schneider
Efrain Becker Bartz
Jeferson de Oliveira Oliveira
Mishell Ferreira Weber
EQUIPE DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

SUMÁRIO



| | |
|---|-----------|
| GUIA DIDÁTICO | 9 |
| UNIDADE A - O NOVO PAPEL DA PRODUÇÃO | 15 |
| Introdução | 17 |
| Introdução ao mundo dos Plásticos | 17 |
| Situação mundial com respeito ao novo papel da produção | 25 |
| Necessidade de uma visão estratégica da produção | 30 |
| UNIDADE B - A INSERÇÃO DOS TRANSFORMADORES DE PLÁSTICO NA CADEIA PRODUTIVA DE PRODUTOS PLÁSTICOS | 39 |
| Cadeia produtiva dos plásticos | 41 |
| A inserção da terceira geração petroquímica na cadeia produtiva | 49 |
| Clientes comerciais e industriais (embalagens, peças técnicas, filmes e acessórios) | 57 |
| UNIDADE C - TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA DE POLÍMEROS NO PLANO MUNDIAL | 64 |
| Tendências tecnológicas | 66 |
| Tendências mercadológicas e sócio-ambientais | 74 |
| UNIDADE D - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA NA ÁREA E A ÉTICA PROFISSIONAL | 86 |
| Educação tecnológica profissional na área | 88 |
| Ética Profissional | 98 |

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) aluno(a),

na disciplina INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA, abordaremos assuntos importantes para que você possa compreender, identificar e caracterizar vários aspectos relacionados à indústria de polímeros. A disciplina está dividida em quatro unidades, listadas a seguir:

- UNIDADE A – O Novo papel da produção
- UNIDADE B – A Inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos.
- UNIDADE C – Tendências da indústria de polímeros no plano mundial.
- UNIDADE D – Educação profissional tecnológica na área e ética profissional.

Salientamos que os tópicos desta disciplina (conteúdos) devem ser ampliados e aprofundados pelo(a)s aluno(a)s, durante e após a mesma.

Através deste espaço virtual de aprendizagem, na modalidade de ensino a distância, será possível a nossa integração (aluno-aluno e aluno-professor), para que ocorra um crescimento pessoal na aquisição de novos conhecimentos e de habilidades relacionadas à área de polímeros.

Sendo assim, o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle será nossa ferramenta de troca de informações e comunicação e, para isso, é necessário que você realize as leituras disponíveis e participe das atividades (leituras, discussões, fóruns e chats) propostas, nos prazos estabelecidos, para que não ocorra acúmulo de atividades, podendo prejudicar o processo de aprendizagem.

Esperamos, também, que os encontros presenciais sejam mais uma ferramenta que possamos utilizar para colocar em prática o que estaremos acompanhando na teoria.

Lembre-se de que, a qualquer dúvida que surgir, você deve entrar em contato com os tutores presenciais e a distância utilizando o ícone dúvidas disponível nas unidades de conteúdo, buscando solucioná-las o mais breve possível.

Desejamos que ao final desta disciplina, você possa ter adquirido competências e habilidades na área dos polímeros, mas também, identificar uma série de oportunidades que poderão ser colocadas em prática por você, para atuar no mercado de trabalho seja atuando na condição de empregado numa empresa, seja na condição de um empreendedor tecnológico.

Boas atividades!!! Sucesso!!!

Objetivos

Objetivo geral

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de compreender - relativamente à indústria nacional e mundial de polímeros - o novo papel da produção e sua realidade mercadológica, econômica e social e suas tendências tecnológicas, bem como identificar os recursos profissionalizantes da área e os aspectos jurídicos do curso à luz da LDB e compreender aspectos da Ética Profissional.

Habilidades

- Compreender como os novos processos produtivos afetam a indústria plástica mundial.
- Identificar a necessidade de processos produtivos baseados em visão estratégica.
- Caracterizar a cadeia produtiva dos plásticos.
- Identificar a formação da cadeia produtiva dos plásticos com a terceira geração petroquímica.
- Reconhecer o mercado cliente na cadeia produtiva dos plásticos.
- Identificar as tendências tecnológicas da indústria de polímeros.
- Identificar as tendências mercadológicas e socioambientais.
- Identificar a importância da educação profissional tecnológica na área dos plásticos.
- Compreender e utilizar a ética profissional.

Metodologia

A disciplina INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA será desenvolvida com o auxílio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, onde serão disponibilizados textos e atividades a serem realizadas. Os recursos disponíveis para interação entre colegas, tutores e formadores são os seguintes: Fóruns, Chats e Mensagens pelo Moodle, bem como Webconferências.

Mediante disponibilidade e marcado previamente, o Formador poderá interagir por Messenger e Skype. Também, via E-mail, poderá trocar arquivos de interesse, tirar dúvidas, etc. e receber os trabalhos propostos do(a)s aluno(a)s, porém, o canal normal de envio de arquivos será o Moodle.

A carga horária deste curso é de trinta horas, ao longo de quinze semanas.

Avaliação

O(a) aluno(a) deverá participar das avaliações propostas, visando verificar a compreensão dos conteúdos abordados nesta disciplina. Dessa forma, a avaliação deve ser entendida como parte do processo de aprendizagem, na qual o(a) aluno(a) deverá também interagir, buscando ampliação de seus conhecimentos com colegas, tutores e formadores.

A avaliação será realizada conforme a Programação no Menu do Guia Didático:

- Participação em fóruns e chats;
- Realização das atividades propostas e
- Avaliações presenciais.

Salientamos que nas atividades propostas, quando não houver referências de que as mesmas são “trabalhos em grupo”, significa que as mesmas são em “regime individual”. Assim, **NÃO SERÃO ACEITOS TRABALHOS INDIVIDUAIS, OS QUAIS DEVERÃO SER FEITOS EM GRUPO.**

Programação

Cada atividade a seguir, para as unidades A, B, C e D foram calculadas pelo tempo que o(a) aluno(a) levará estimativamente para executá-la, porém, é apenas um indicativo de tempo, podendo variar para cada um, dependendo de seu interesse, motivação e dificuldades encontradas. No entanto, a programação das atividades está de acordo com a carga horária total desta disciplina.

Salientamos que o(a) aluno(a) deverá fazer previamente um reconhecimento do sistema Moodle, bem como a leitura do Guia Didático, antes de iniciar as suas atividades.

Para que você se situe, abaixo será mostrado o cronograma de abordagem das unidades ao longo das doze semanas:

Primeira semana

Unidade A - O novo papel da produção

A.1 Introdução ao mundo dos plásticos

- Leitura do Guia Didático.
- Participação no fórum para um primeiro contato do nosso grupo de trabalho, expor as expectativas em relação à disciplina e esclarecer possíveis dúvidas em relação ao Guia Didático.
- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Segunda semana

Unidade A - O novo papel da produção

Situação atual mundial com respeito ao novo papel da produção

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Terceira semana

Unidade A - O novo papel da produção

Necessidade de uma visão estratégica da produção

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Quarta semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

Cadeia produtiva dos plásticos

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Quinta semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

A inserção da terceira geração petroquímica na cadeia produtiva

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Sexta semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

Clientes comerciais e industriais (embalagens, peças técnicas, filmes e acessórios)

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Sétima semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

Clientes comerciais e industriais (embalagens, peças técnicas, filmes e acessórios)

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.
- Envio do arquivo ao Formador da atividade proposta, através do Moodle.

Oitava semana

Unidade C - Tendências da indústria de polímeros no plano mundial

Tendências tecnológicas

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Nona semana

Unidade C - Tendências da indústria de polímeros no plano mundial

Tendências mercadológicas e socioambientais

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Décima semana

Unidade C - Tendências da indústria de polímeros no plano mundial

Tendências mercadológicas e socioambientais

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.
- Envio do arquivo ao Formador da atividade proposta, através do Moodle.

Décima primeira semana

Unidade D - Educação profissional tecnológica na área e a ética profissional

Educação Profissional Tecnológica na área

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Décima segunda semana

Unidade D - Educação profissional tecnológica na área e a ética profissional

Ética profissional

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.
- Envio do arquivo ao Formador da atividade proposta, através do Moodle.

Referências

Referências básicas

NETTO, ANTÔNIO VALÉRIO. **Gestão de pequenas e médias empresas de base tecnológica**. Sebrae.

KOMATSU CAREER CREATION LTDA. **Treinamento no trabalho para supervisores**. Fundação Christiano Ottoni.

UMEDA, MASAO. **ISO E TQC: o caminho em busca de gqt**. Fundação Christiano Ottoni.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 7ª Ed., Campus, 2004.

SLACK, Nigel et. al. **Administração da produção**. Atlas, 1996.

MICHAELI, Valter et. al. **Tecnologia dos plásticos**. Edgard Blücher, 1995.

SIMIELLI, Edson Roberto. **Plásticos de engenharia - principais tipos e sua moldagem por Injeção**. Artliber, 1ª edição. 2010.

Referências complementares

ABIPLAST (Associação Brasileira da Indústria do Plástico). **O perfil da indústria brasileira de transformação de material plástico - 2009**. <[http://www.abiplast.org.br/upload/File/PERFIL2009/PERFIL2009\(1\).pdf](http://www.abiplast.org.br/upload/File/PERFIL2009/PERFIL2009(1).pdf)>. Acesso em 23 mar. 2011.

SEBRAE/PE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas/PE). **Cadeia produtiva da indústria de material plástico: cenários econômicos e estudos setoriais - 2008**. <<http://200.249.132.89:8030/downloads/plastico.pdf>>. Acesso em 23 mar. 2011.

Sites na internet:

<www.abiplast.org.br> - Associação Brasileira da Indústria do Plástico. Acesso em 26/09/2011.

<www.basf.com.br> - Basf. Acesso em 26 set. 2011.

<www.braskem.com.br> - Braskem. Acesso em 26 set. 2011.

<www.inp.org.br> - Instituto Nacional do Plástico. Acesso em 26 set. 2011.

<www.wikipedia.org> - Wikipedia. Acesso em 26 set. 2011.

CURRÍCULO PROFESSOR-AUTOR

Renato Neves Allemand

É Técnico em Eletrônica pelo IFSul (1977) e possui Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas (1983) e Doutorado em Ciências Empresariais - Universidad del Museo Social Argentino (2002). Atualmente é sócio da Gestabusiness Ltda. (TIXMA) e Prof. de Ensino Básico, Técnico Tecnológico do IFSul - Instituto Federal Sul-rio-grandense (desde 1987). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos (testadores de componentes para automação - pesquisa PAPPE/FINEP/FAPERGS). Atua também nos seguintes temas lecionando e como consultor: empreendedorismo, elaboração e gestão de projetos, planos de negócios e inteligência competitiva.

<<http://lattes.cnpq.br/7702520827170576>>