



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia de Produção - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 05/10/2021

DOCENTE PRINCIPAL : KATIA MARIA MORAIS EIRAS

Matrícula: 1121665

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9319384789509823>

Disciplina: INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE

Código: DET11347

Período: 2021 / 2

Turma: 35

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DET10418 - ENGENHARIA DE PROCESSO

Disciplina: DET10420 - GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E DISTRIBUIÇÃO

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	45	15	0

Ementa:

Indústria de papel e celulose no Brasil. Matérias-primas básicas. Fluxograma da indústria de papel e celulose. Problema da ampliação de escala na indústria de papel e celulose. Equipamentos para processamento de papel e celulose. Processos típicos da indústria de papel e celulose.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

1. Conceitos do processamento de celulose e de papel a partir de madeira de eucalipto e de pinus.
2. Aspectos gerais da floresta para produção de madeira e da logística de abastecimento da indústria.
3. Preparo da madeira
4. Hidrocarbonetos na madeira: celulose, lignina e hemiceluloses.
5. Processamento da madeira, produção de polpa marrom e branqueada e de polpa solúvel.
6. Processo químico, químico-mecânico e semi-químico.
7. Aspectos de qualidade e de controle do processo.
8. Produção de papel.
9. Propriedades do papel
10. Principais empresas produtoras brasileiras

Metodologia:

Exposição dialogada, resolução de exercícios, notebook, livros textos, vídeos, notas de aula e artigos. A fim de atender as disposições definidas para o Ensino Aprendizagem Remoto Temporário Emergencial (Earte), as aulas contarão excepcionalmente, com recursos do ambiente virtual das plataformas "AVA UFES", para a realização de avaliações no modo síncrono, "Google Classroom" para armazenamento de conteúdo e "Youtube" para armazenamento de vídeos na modalidade de aula assíncrona. O "Google Meeting" será utilizado na modalidade de aula síncrona, conforme cronograma, conferindo mínimo de 25% das aulas. Os alunos, por sua vez, utilizarão tais recursos virtuais, na medida de suas possibilidades, e contatarão via e-mail com o professor da disciplina informando quaisquer indisponibilidade de acesso.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A Média Parcial (MP) será obtida conforme a equação: $MP = (0,5 \cdot \text{Nota da Avaliação 1}) + (0,5 \cdot \text{Nota da Avaliação 2})$. Onde: A avaliação 1 trata de um seminário a ser apresentado pelo aluno ou dupla de alunos, a definir, sob orientação e programação pela professora da disciplina. A avaliação 2 trata de questionário avaliativo aplicado por meio eletrônico, para todos os alunos, na plataforma AVA UFES, a ser realizado individualmente, no modo síncrono, com câmera aberta, na data informada. No caso dos alunos que obtiverem média parcial (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) pontos e com frequência regimental mínima (75%) nas aulas síncronas serão aprovados. Caso o aluno tenha frequência adequada, menor ou igual a 75%, porém, com média parcial inferior a 7,0 (sete) pontos, o mesmo deverá fazer uma prova final (PF) que englobará

todo o conteúdo visto no semestre. A média final (MF) será então igual à $MF = (MP + PF)/2$. Se MF menor ou igual a 5 o aluno será aprovado, caso contrário, estará reprovado. Por último, alunos com frequência menor que a mínima permitida estarão automaticamente reprovados por falta. A presença na aula assíncrona se dará através da execução e da entrega, em data determinada, de uma atividade proposta para a referida aula. O aluno que porventura não realizar alguma das avaliações na data/horário estabelecido pelo professor e, comprovar seu impedimento, dentro das normas estabelecidas pela instituição, poderá realizar a prova final (PF) como substitutiva. Durante todo o período, o aluno deverá ter meio eletrônico de comunicação, com acesso à internet, fone de ouvido, câmera e microfone.

Bibliografia básica:

SENAI (SP). Celulose. São Paulo: SENAI, 2013. (Série Informações Tecnológicas: Área de Celulose e Papel).
 D'ALMEIDA, M.L.O. Celulose e Papel: Tecnologia de fabricação de pasta celulósica. São Paulo: SENAI/IPT, 1988. v 1. 559p.
 D'ALMEIDA, M.L.O. Celulose e Papel: Tecnologia de fabricação de papel. São Paulo : SENAI/IPT, 1988. v 2. 405p.
 DENCE, C.W., REEVE, D.W. Pulp bleaching: principles and practice. Atlanta : TAPPI PRESS, 1996. 880p.
 FENGEL, D., WEGENER, G. Wood: Chemistry, ultrastructure, reactions. Berlin: Water de Cruyter, 1994. 611p.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	03/11/2021	SÍNCRONA (3h): Apresentação da disciplina, ementa, conteúdo programático, avaliações e bibliografia.		
02	10/11/2021	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura, interpretação e discussão de textos.	
03	17/11/2021	SÍNCRONA (3h): Aspectos gerais da floresta para produção de madeira e da logística de abastecimento da indústria.		
04	24/11/2021	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura e interpretação de textos dirigidos.	
05	01/12/2021	SÍNCRONA: Conceitos do processamento de celulose e de papel a partir de madeira de eucalipto e de pinus.		
06	08/12/2021	SÍNCRONA (3h): Processamento químico, químico-mecânico e semi-químico da madeira, polpa marrom, branqueada e solúvel.		
07	15/12/2021	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura e interpretação de textos para discussão.	
08	12/01/2022	SÍNCRONA (3h): Processamento químico, químico-mecânico e semi-químico da madeira, polpa marrom, branqueada e solúvel.		
09	19/01/2022	SÍNCRONA (3h): Aspectos de qualidade e de controle do processo.	Leitura e interpretação de textos para discussão.	
10	26/01/2022	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura e interpretação de textos para discussão.	
11	02/02/2022	SÍNCRONA (3h): Produção de papel.		
12	09/02/2022	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura, interpretação e discussão de textos.	
13	16/02/2022	SÍNCRONA (3h): Propriedades do papel produzido, tipos, aspectos técnicos e de qualidade.		
14	23/02/2022	SÍNCRONA (3h): Avaliativa: apresentação do Seminário da Disciplina		
15	02/03/2022	ASSÍNCRONA (3h)	Leitura, interpretação e discussão de textos.	

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
16	09/03/2022	SÍNCRONA (3h): Tratamento de efluentes no setor de celulose e papel		
17	16/03/2022	SÍNCRONA (3h): Avaliativa: Questionário avaliativo na plataforma AVA		
18	23/03/2022	SÍNCRONA (3h): Entrega das médias parciais e encerramento.		

Observação: