

HISTÓRICO ESCOLAR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DESENVOLVIDO NA STATE
UNIVERSITY OF NEW YORK - COLLEGE OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND
FORESTRY PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE M.S. (MASTER OF SCIENCE)

O programa de pós-graduação para obtenção do título de mestre (M.S.) estendeu-se de janeiro de 1972 a 20 de agosto de 1973 e constou basicamente de duas partes:

A - Cursos assistidos.

B - Desenvolvimento de projeto de pesquisa.

Seguem abaixo, descrições sucintas dos cursos assistidos e do projeto de pesquisa desenvolvido.

A - CURSOS

Os seguintes cursos semestrais foram por nós assistidos como aluno regularmente matriculado:

1 - Semestre de Primavera - 1972

a) Paper Science and Engineering 301: "Pulp and Paper Processes"

- Créditos: 3
- Carga horária: 3 horas de aula teórica por semana.
- Curso não graduado visando introduzir o estudante à tecnologia da celulose e papel, com ênfase à obtenção e branqueamento da celulose.
- Programa: Matérias primas fibrosas. Madeira. Formação da folha de papel. Mecanismos de ligações entre fibras. Refinação da celulose. Propriedades do papel. Relações entre celulose e água. Processos alcalinos. Branqueamento da celulose. Equipamentos de fábricas de celulose e papel.
- Média obtida: A

b) Paper Science and Engineering 302: "Paper Processes Laboratory"

- Créditos: 1

- Carga horária: 3 horas de aula prática por semana.
- Curso não graduado, visando introduzir o estudante ao uso de equipamentos de laboratório especializados para testar celulose e papel.
- Programa: Revisões bibliográficas. Preparo de seminários. Refinação da celulose. Classificação de fibras. Determinação do grau de refinação. Determinação do teor de lignina residual. Propriedades físico-mecânicas e óticas da celulose. Formação de folhas. Microscopia das fibras. Visita a fábricas de celulose e papel.
- Média obtida: B

c) Paper Science and Engineering 570: "Principles of Mass and Energy Balance".

- Créditos: 3
- Carga horária: 3 horas de aula teórica por semana.
- Curso de pós-graduação, visando introduzir o estudante aos princípios básicos de Engenharia química, aplicados a indústria de celulose e papel.
- Programa: Introdução aos cálculos de Engenharia. Balanços de materiais. Balanços de energia. Gases. Vapores. Líquidos e Sólidos. Turbinas. Balanços combinados de materiais e energia. Psicrometria. Higroscopia. Termodinâmica.
- Média obtida: A

d) Wood Products Engineering 486: "Elementary Wood Technology"

- Créditos: 2
- Carga horária: 1 hora de aula teórica e 3 horas de aula prática por semana.
- Curso não graduado, visando fornecer o conhecimento básico de anatomia, reconhecimento e propriedades das madeiras.
- Programa: Introdução à tecnologia da madeira. Formação, anatomia e propriedades da madeira. A origem da madeira. Crescimento da árvore. A parede celular vegetal. Estrutura das madeiras de

coníferas. Estrutura das madeiras de folhosas. Natureza física da madeira. Variabilidade da madeira. Defeitos das madeiras. Deterioração e durabilidade natural. Identificação macro e microscópica de madeiras de diferentes espécies. Fibras de madeiras e sua identificação.

- Média obtida: A

e) Applied Mathematics 571: "Introduction to Statistical Analysis"

- Créditos: 3

- Carga horária: 2 horas de aula teórica e 4 horas de aula prática por semana.

- Curso de pós-graduação, visando introduzir o estudante aos conceitos de probabilidade e distribuições e aos testes de hipótese, análise de variância e regressão e correlação.

- Programa: Probabilidade. Modelos de probabilidade. Parâmetros estatísticos. Amostragem. Testes de hipótese. Inferências estatísticas para médias e variâncias. Análise de variância. Regressão e Correlação. Testes não paramétricos.

- Média obtida: A

2 - Semestre de outono - 1972 - 1973

a) Paper Science and Engineering 661: "Pulping Technology"

- Créditos: 4

- Carga horária: 2 horas de aula teórica e 8 horas de aula prática por semana.

- Curso avançado de pós-graduação, visando dar uma visão detalhada dos processos de obtenção de celulose.

- Programa: Situação atual e prognósticos para os processos de obtenção de celulose. Processo sulfito e suas modificações. Processo sulfato e modificações. Purificação da celulose. Branqueamento da celulose. Análises químicas de licores, celuloses, madeiras. Propriedades químicas, físicas, mecânicas e óticas das

celuloses. Celuloses regeneradas.

- Média obtida: A

b) Paper Science and Engineering 665: "Paper Properties"

- Créditos: 5

- Carga horária: 3 horas de aula teórica e 8 horas de aula prática por semana.

- Curso avançado de pós graduação dando ênfase às características e propriedades do papel.

- Programa: Coloração do papel. Alvura e opacidade dos papeis. Propriedades físico-mecânicas do papel e suas dependências. Ligações entre fibras. Histerese. Tipos de papel e suas propriedades. Colagem do papel. Resistência a úmido. Propriedades visco-elásticas.

- Média obtida: A

c) Forest Chemistry 575: "Wood Chemistry I"

- Créditos: 2

- Carga horária: 2 horas de aula teórica por semana.

- Curso avançado de pós graduação, dando ênfase ao estudo dos componentes da madeira.

- Programa: Carboidratos. Parede celular. Celulose. Hemiceluloses. Lignina. Extrativos. Distribuição dos componentes na parede celular. Alterações na composição química. Química da casca.

- Média obtida: A

d) Forest Chemistry 576: "Wood Chemistry II"

- Créditos: 2

- Carga horária: 2 horas de aula teórica por semana.

- Curso avançado de pós-graduação, visando estudar as reações dos componentes da madeira durante a obtenção de celulose por diferentes processos.

- Programa: Processos de obtenção de celulose. Permeabilidade da madeira a líquidos. Processo sulfito. Processo sulfato. Reações dos componentes da madeira nos diferentes processos. Condições que afetam as reações. Diferenças entre as celuloses obtidas por diferentes processos. Celuloses regeneradas. Produção de rayon. Branqueamento: reações e fatores que as afetam. Defeitos da madeira e influência nos cozimentos. Madeira de reação. Madeira juvenil.
- Média obtida: A

3 - Semestre de primavera - 1972-1973

a) Paper Science and Engineering 568: "Papermaking Processes"

- Créditos: 3
- Carga horária: 2 horas de aula teórica e 6 horas de aula prática por semana.
- Curso de pós-graduação, dando ênfase à fabricação de papel.
- Programa: Testes de papel. Variação das propriedades do papel conforme as condições de fabricação. Tipos de papel. A máquina Fourdrinier: mesa plana, prensas úmidas e secadores. Balanças de energia e material na máquina de papel. Novos desenvolvimentos no processo de formação de folhas. Humidificação. Secagem do papel. Visitas a fábricas de papel.
- Média obtida: A

b) Paper Science and Engineering 666: "Paper Coating"

- Créditos: 3
- Carga horária: 2 horas de aula teórica e 6 horas de aula prática por semana.
- Curso avançado de pós-graduação, dando ênfase aos processos de conversão do papel.
- Programa: Revestimento do papel: diferentes formas de realizá-lo. Impressão: rotogravura, off-set, litografia, etc. Tipos de papéis revestidos. Pigmentos para revestimento. Aditivos.

Reologia do material de revestimento. Adesivos. Colagem superficial. Formulação do revestimento. Propriedades do filme. Equipamentos para revestir papéis. Visitas a fábricas de papel.

- Média obtida: A

4 - Verão de 1973

a) Paper Science and Engineering 797: "Seminar"

- Créditos: 1
- Carga horária: 1 hora por semana.
- Curso de pós-graduação.
- Programa: Seminários sobre assuntos diversos no ramo papaleiro e ministrados por especialistas e por alunos de pós-graduação.
- Média obtida: S (satisfatório)

B - PROJETO DE PESQUISA

O desenvolvimento do projeto de pesquisa foi realizado a partir de 1 de junho de 1972 e era desenvolvido como se fosse uma disciplina (PSE-899 "Master's Thesis"), na qual conseguimos 10 créditos. O projeto envolveu três fases distintas: a parte experimental de coleta de dados, a fase de cálculos estatísticos e a redação e organização para publicação. O trabalho consistiu no estudo das características das madeiras e das propriedades da celulose obtida a partir de algumas espécies de Pinus sp. Os dados obtidos no Brasil, em 1971, na E.S.A. "Luiz de Queiroz" - U.S.P., referentes às espécies Pinus elliottii, Pinus taeda, Pinus caribaea var. hondurensis e Araucaria angustifolia foram também incluídos no trabalho. Nos Estados Unidos da América foram estudadas madeiras adultas das espécies Pinus elliottii e Pinus taeda.

O exame final de defesa de tese foi realizado em 16 de agosto de 1973 e quatro dias após, todos os requisitos, quer de cursos, tese e burocráticos haviam sido preenchidos e o programa de mestrado encerrado.