

DISCIPLINA: Medidas Elétricas I

CURSO: Engenharia Elétrica

PROFESSOR: Dante José de Araujo

ANO: 1973

CARGA HORÁRIA (T-E-L) - :

PERÍODO: 6º

RESUMO DO PROGRAMA (EMENTA):

Grandezas Elétricas e Unidades. Medidas de Tensão. Medidas de Corrente. Medidas de Resistências. Medidas de Capacitância. Medidas de Indutâncias. Instrumentos de Medidas. Osciloscópios e seu uso. Instrumentos de Ponteiros e Digitais. Medidas de Frequência. Medida da Potência. Medida da Energia. Transformadores de Corrente e Potencial. Medidas em alta-tensão. Medidas de Isolamento. Medidas de Fase e Defasamento. Normas Técnicas.

DESENVOLVIMENTO DO CURSO:

O curso visa capacitar os futuros engenheiros eletricitas a conhecer os equipamentos principais utilizados para medir as diversas grandezas e parâmetros dos circuitos elétricos, bem como suas variáveis. Ensinar o modo correto de ligar os equipamentos para efetuar as medições; escolher os equipamentos adequados para a medição. Além disso deverá dar conhecimentos das classes de precisão dos instrumentos, leitura dos painéis e símbolos utilizados, classificação e emprego de cada tipo de instrumento. As aulas teóricas serão seguidas de aulas práticas referentes aos assuntos estudados. Servirá também para familiarizar os alunos com os diversos equipamentos existentes no laboratório de medidas e outros laboratórios do DEP.

BIBLIOGRAFIA:

Notas de Aulas elaborados pelo professor.

Referências:

Stout, M.B. - Basic Electrical Measurements - Prentice-Hall, Inc. 1950

Harris, F.K. - Eletrical Measurements - John Willey & Sons, Inc. 1952

Golding & Widds - Electrical Measurements and Measuring Instruments - Sir Isaac Pitman & Sons Ltd. London - 1963

Kinnard, I.F. - Applied Electrical Measurements - John Willey & Sons, Inc. - N.Y. - 1956

Knowlton, A.E. - Standard Handbook for Electrical Engineers - 1949

Gellert, F. - Medidas Elétricas - Cap. I - D.E.E. U.M.G. - 1962

VERIFICAÇÃO DO APROVEITAMENTO:

Número de Verificações: Mínimo 2 (duas) provas escritas e 2 (dois) trabalhos de laboratório. Sendo que nos casos acima especificados, um dos exercícios de verificação é suplementar. Haverá portanto uma prova escrita de recuperação e um trabalho de laboratório de recuperação, estando os mesmos incluídos nos números indicados anteriormente. Critério de aprovação: Média 7 (sete) nos exercícios mensais calculada pela fórmula: $MA = (Px + Qy) / (P + Q)$ onde $P=7$ e x é a média aritmética dos exercícios de verificação escritos, e $Q=3$ se for possível realizar os laboratórios previstos e zero no caso em que não for possível realizar aulas práticas, y é a média aritmética dos relatórios ou trabalhos de laboratório. Prova final para os alunos com MA igual ou superior a 5 (cinco) e inferior a 7 (sete); para os que não lograrem MA igual ou superior a 5 (cinco) calculada pela fórmula acima, segue os critérios regulamentares.

REVISÃO DE PROVAS:

No máximo até duas semanas após o conhecimento do grau obtido no exercício de verificação da aprendizagem aplicado, este será entregue ao aluno para exame de correção efetuada, e a reclamação, se houver, deverá ser solicitada por escrito e anexada ao exercício em questão. De posse da reclamação o professor reavaliará o trabalho do aluno e o grau consignado que será oficialmente divulgado pela secretaria do departamento. Nova revisão só será concedida havendo solicitação escrita em requerimento, e o critério a ser adotado nesse caso será "absolutamente certo ou absolutamente errado", não havendo aproveitamento parcial das questões formuladas no exercício.

OBSERVAÇÕES:

Das aulas programadas para laboratório, aquelas que por motivo de força maior não puderem ser dadas, terão seus horários tomados por aulas de teoria e exercícios dentro da matéria proposta neste programa.

UTILIZAÇÃO DAS HORAS DA DISCIPLINA

PROGRAMA DETALHADO		H O R A S T - E - L
<u>1ª SEMANA</u>	- Grandezas Elétricas. Equações Dimencionais. Padrões. Unidades. Sistema Racionalizado e não Racionalizado. Comparação entre os Sistemas.	4 Horas
<u>2ª SEMANA</u>	- Equipamentos Utilizados para Medida de Tensão Elétrica Contínua e Alternada. Tipos de Equipamentos. Ligações. Precauções. Cuidados.	4 Horas
<u>3ª SEMANA</u>	- Medidas Exata da Voltagem ou Tensão, Potenciômetros, Tipos e Aplicações. Extensão da Faixa.	4 Horas
<u>4ª SEMANA</u>	- Instrumentos usados para medir Corrente Contínua e Alternada. Tipos e Classes dos Instrumentos. Ligações-Cuidados-Precauções-Usos de Shunt	4 Horas
<u>5ª SEMANA</u>	- Medida de RESistências de Diversos Tipos. Instrumentos Utilizados. Medida de Resistência de Terra-Ligações-circuitos-Cuidados e Precauções.	4 Horas
<u>6ª SEMANA</u>	- Capacitância, Capacitores, Unidades, Parâmetros dos Capacitores. Medidas da Capacitância e das Grandezas Associadas. Uso de Pontes.	4 Horas
<u>7ª SEMANA</u>	- Indutores, Indutância, Unidades, Parâmetros dos Indutores. Medida da Indutância Mútua e Própria. Medidas das Grandezas Associadas. Uso de Pontes.	4 Horas
<u>8ª SEMANA</u>	- Osciloscópios. Princípios de Funcionamento. Tipos. Calibração. Entradas e Saídas.	4 Horas
<u>9ª SEMANA</u>	- Osciloscópios. Uso para Medir Diversas Grandezas. Precauções. Ajustes. Aplicações.	4 Horas
<u>10ª SEMANA</u>	- Instrumentos de Ponteiros e Digitais. Instrumentos de Quadro. Comparação dos Diversos Tipos de Instrumentos. Vantagens, Desvantagens. Uso.	4 Horas
<u>11ª SEMANA</u>	- Medidas de Potência, Sistema Monofásico e Polifásico-Ativa, Reativa, Real, Média, Aparente-Usos de Wattímetros e os Diversos Tipos de Ligações.	4 Horas
<u>12ª SEMANA</u>	- Medidas de Energia, Ativa, Reativa. Contador de Quilowatt-Hora, Funcionamento, Ligações, Ajustes.	4 Horas
<u>13ª SEMANA</u>	- Transformadores para Instrumentos, de Corrente e Potencial. Classe de Precisão, Tipos, Circuitos, Ligações, Cuidados, Precauções, Utilização.	4 Horas
<u>14ª SEMANA</u>	- Medidas em Alta Tensão, Instrumentos Utilizados, Ligações, Precauções, Cuidados. Medidas de Isolamento, Uso do Meger ou Megômetro.	4 Horas
<u>15ª SEMANA</u>	- Medidas de Frequência, Medidas de Fase, Ângulo de Fase, Defasamento, Sequência de Fase, Fasímetros, Tipos e Aplicações. Normas Técnicas.	4 Horas