



ATA DA REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Aos dois dias do mês de julho de dois mil e vinte e um, às quinze horas, por meio de vídeo conferência pelo Google Meet, deu-se início à Reunião do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Câmpus Valparaíso de Goiás para tratar acerca da seguinte pauta:

- 1) Apresentação das lições aprendidas do processo de reconhecimento do curso de Licenciatura em Matemática do câmpus Valparaíso;
- 2) Apresentação das quebras de requisitos de disciplinas sugeridas pelo Grupo de Trabalho (GT);
- 3) Apresentação do instrumento de avaliação de reconhecimento de curso.

A reunião contou com a presença virtual dos seguintes professores e membros do NDE: Fábio Francisco da Silva, Geraldo Andrade de Oliveira, Ivo José de Oliveira, Larissa Rezende Assis Ribeiro, Leticia Chaves Fonseca, Nivia Maria Assunção Costa, Reginaldo Dias Santos, Thiago Martins Pereira e os professores convidados Alisson Lima Silva, Ana Elizabete Barreira Machado e Mayra Camelo Madeira de Moura. Iniciando pelo primeiro ponto de pauta, a professora Mayra destacou alguns pontos importantes que devem ser considerados para o bom andamento do processo de reconhecimento: Sensibilização dos servidores sobre a importância e colaboração no processo, pois a responsabilidade é de todos; Importância do entendimento sobre os requisitos do Instrumento de Avaliação do MEC; Importância de se fazer um levantamento documental consistente de evidências como Atas de reuniões, Planos de Ensino, Planos de Trabalho, evidências de estágios e documentos que comprovem as atividades elencadas no PPC; Importância de todos os setores do câmpus estarem envolvidos no dia da avaliação, técnicos, direção, DAA e professores; Manter no dia da avaliação todas as evidências de forma física e digital; Os técnicos de laboratórios devem estar presentes no dia da avaliação; Destacou a importância das respostas do questionário do MEC ser feita de maneira colaborativa, para refletir a realidade o câmpus. A professora deixou disponível os documentos e controles para servir de modelo para o processo de reconhecimento do curso de Engenharia Elétrica. Ao terminar sua participação, o professor Alisson Lima agradeceu a participação da Professora Mayra que se retirou da sala. Em seguida, a professora Ana Elizabete também se retirou da sala.

Iniciando pelo segundo ponto de pauta, o GT, responsável pela análise dos pré-requisitos do curso de Engenharia Elétrica, iniciou apresentando que fizeram uma análise de todas as disciplinas do PPC e destacaram aquelas que julgam serem importantes a revisão dos requisitos, e apresentaram os motivos, para ratificação dos membros do NDE. A primeira disciplina analisada, Fenômenos de Transporte do 5º período, foi apresentada pelo professor Reginaldo Dias:

| | | |
|---|--------|------------|
| Disciplina Avaliada: DPAA-VP.217- Fenômeno de Transportes | CH: 54 | 5º Período |
| Ementa: Mecânica dos fluidos: Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos - manometria, forças em superfícies planas e curvas, empuxo, estabilidade de corpos submersos e flutuantes; Estudo dos fluidos em movimento - tipos de escoamento, conceitos de sistema e volume de controle, formulação integral e diferencial para a conservação de massa, energia e suas aplicações, equação de Bernoulli, linhas de gradiente de energia, quantidade de movimento e suas aplicações. Análise dimensional e semelhança dinâmica: Escoamentos internos -efeitos de viscosidade, escoamentos laminar e turbulento, camada limite, perdas distribuídas e localizadas, escoamento permanente à superfície livre. Máquinas de fluxo - teoria, diagrama de velocidades, equações teóricas das máquinas, aplicações simples de curvas de bombas e curvas de sistema; Escoamentos externos; Escoamento de fluidos compressíveis. Transferência de massa: Difusão molecular e difusividade; Transferência de massa por convecção e difusão turbulenta. Transmissão de calor. Elementos de Difusão, Convecção e Radiação. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.192 - Química Geral | CH: 54 | 1º Período |
| Ementa: Estrutura atômica e a Tabela Periódica. Ligações químicas e estruturas moleculares. Propriedades físicas da matéria. | | |

| | | |
|---|--------|------------|
| Reações químicas – tipos e estequiometria. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Soluções. Funções inorgânicas – ácidos, bases, sais e óxidos. Eletroquímica. Práticas de laboratório | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.195 - Cálculo Diferencial e Integral II | CH: 81 | 2º Período |
| Ementa: Funções de várias variáveis; Noções topológicas no R; Limite e continuidade; Derivadas parciais; Derivadas Direcionais; Máximos e mínimos; Séries de potência; Funções vetoriais e curvas; Reparametrização pelo comprimento de arco. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.197 - Física II | CH: 81 | 2º Período |
| Ementa: Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Hidrodinâmica. Oscilatória. Ondulatória. Termodinâmica: Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Laboratório: experiências de equilíbrio, Oscilatória e Termodinâmica. | | |

Segundo o professor, no PPC do curso consta que as disciplinas Química Geral, Cálculo Diferencial e Integral II e Física II são os pré-requisitos para cursar a disciplina Fenômenos de Transporte. Mas fazendo uma análise da Ementa de Química Geral vemos que os conteúdos abordados na disciplina não afetam os alunos de cursar Fenômenos de Transporte que aborda a compreensão e resolução de questões relacionadas ao movimento de fluidos, bem como a transmissão de calor, massa e energia, sendo necessário os conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral II e Física II. Portanto, foi posto em votação a retirada do pré-requisito Química Geral para o curso da disciplina Fenômenos de Transporte. A proposição foi aprovada por unanimidade pelo NDE.

A segunda disciplina analisada, Manutenção Elétrica Industrial do 10º período, foi apresentada pela professora Letícia Chaves:

| | | |
|---|--------|-------------|
| Disciplina Avaliada: DPAA-VP.245 - Manutenção Elétrica Industrial | CH: 54 | 10º Período |
| Ementa: Organização de um departamento de manutenção. Tipos de manutenção: preventiva, corretiva, sistemática e preditiva. Manutenção de equipamentos elétricos. Máquinas rotativas, subestação, disjuntores e equipamentos auxiliares. Elaboração de um plano de manutenção. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.228 - Máquinas Elétricas I | CH: 81 | 7º Período |
| Ementa: Máquinas de Corrente Contínua; Equação do conjugado eletromagnético; Características dos motores e geradores de C.C.; Circuitos equivalentes; Rendimento; Métodos de partida; Ensaio; Aplicações. Máquinas síncronas; Enrolamentos; Circuito Equivalente; Curvas Características; Rendimento; Métodos de partida de motores síncronos; Ensaio; Aplicações. Aulas práticas referentes aos conteúdos ministrados. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.231 - Análise de Sistemas Elétricos de Potência | CH: 54 | 8º Período |
| Ementa: Faltas trifásicas simétricas em máquinas síncronas; Componentes simétricas; Faltas assimétricas; Cálculo matricial de curto-circuito; Estabilidade de sistemas de potência; Segurança: critérios e análises de contingências; Dinâmica e transitórios em sistemas de potência. | | |

Segundo a professora, de acordo com o PPC, verificou-se que os pré-requisitos para cursar a disciplina de Manutenção Elétrica Industrial são as disciplinas: Máquinas Elétricas I e Análise de Sistemas Elétricos de Potência. Porém, analisando a ementa dessas duas disciplinas, observou-se que somente os conhecimentos de Máquinas Elétricas I se fazem importantes para a compreensão da disciplina de Manutenção Elétrica Industrial, pois abordam conceitos básicos de máquinas elétricas rotativas, transformadores monofásicos e trifásicos, os quais representam os tipos essenciais de equipamentos presentes no ambiente industrial. Além disso sugere-se também, o acréscimo da disciplina Instalações Elétricas II como pré-requisito, visto que esta aborda conhecimentos desde as instalações de baixa e média tensão no ambiente industrial até a especificação e operação de motores elétricos. Portanto, foi colocado em votação a retirada do pré-requisito Análise de Sistemas Elétricos de Potência e inclusão do pré-requisito Instalações Elétricas II para o curso da disciplina Manutenção Elétrica Industrial. A proposição foi aprovada por unanimidade pelo NDE.

A terceira disciplina avaliada, Circuitos Elétricos I do 4º período, foi apresentada pela professora Larissa Ribeiro:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| | | |
|---|--------|------------|
| Disciplina Avaliada: DPAA-VP.207 - Circuitos Elétricos I | CH: 54 | 4º Período |
| Ementa: Grandezas elétricas, instrumentos e métodos para medição de grandezas elétricas; fontes controladas, circuitos de corrente contínua, leis fundamentais de circuitos elétricos, teoremas de circuitos. Elementos armazenadores de energia. Resposta transitória e de regime permanente CC para circuitos elétricos de primeira e segunda ordem. Aulas práticas referentes aos conteúdos ministrados. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.202 - Física III | CH: 81 | 3º Período |
| Ementa: Interação elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Energia elétrica num sistema de cargas elétricas. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica. Lei de Ohm. Gerador Elétrico. Circuitos Elétricos. Leis de Kirchhoff. Campo magnético. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Lei de Ampère. Indutância. Circuitos RL. Laboratório: experiência de Eletrostática, Eletrodinâmica – circuitos elétricos de corrente contínua, Eletromagnetismo – indução eletromagnética e circuitos elétricos RL. | | |

Segundo a professora, de acordo com o PPC verificou-se que o pré-requisito para cursar a Disciplina de Circuitos Elétricos I é Física III. Porém, ao avaliar a ementa de Física III, verifica-se que os conteúdos abordados não são necessários para desenvolver os conhecimentos de Circuitos Elétricos I mesmo que sejam conteúdos de mesma área. Os conhecimentos prévios de física em eletricidade são abordados em física do Ensino Médio. Por isso, sugere-se que não tenha este pré-requisito. Outro aspecto observado é que para desenvolver os conteúdos de Circuitos Elétricos I é necessário os conhecimentos desenvolvidos em Cálculo Diferencial e Integral I. Portanto, sugere-se inserir a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I como pré-requisito para a disciplina de Circuitos Elétricos I. Portanto, foi colocado em votação a retirada do pré-requisito Física III e inserção do pré-requisito Cálculo Diferencial e Integral I para o curso da disciplina Circuitos Elétricos I. A proposição foi aprovada por unanimidade pelo NDE.

A quarta e última disciplina analisada, Microprocessadores do 8º período, foi apresentada pela professora Larissa Ribeiro:

| | | |
|---|--------|------------|
| Disciplina Avaliada: DPAA-VP.233 - Microprocessadores | CH: 54 | 8º Período |
| Ementa: Introdução à Arquitetura de computadores digitais, organização de memória, formatos de instruções, modos de endereçamento, conjunto de instruções, montador e programação em linguagem de montagem (Assembly). Programação de entrada/saída, acesso direto à memória, estrutura de barramentos e sinais de controle. Microprocessadores e dispositivos periféricos. Aspectos de interfaceamento (hardware e software). Projeto de sistemas baseados em microprocessador dedicado. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.204 - Linguagem de Programação | CH: 54 | 3º Período |
| Ementa: Conceitos de Algoritmos e Programação Estruturada; Tipos de dados, Constantes e Variáveis; Expressões Aritméticas, Lógicas e Literais; Comandos de Entrada e Saída; Estrutura Sequencial, Condicional e de Repetição. Estruturas de Dados - Variáveis Homogêneas – Unidimensionais e Multidimensionais. Variáveis Compostas Heterogêneas. Modularização – Subrotina e Função. Ponteiros. Linguagem C. | | |
| Pré-requisito: DPAA-VP.227 - Eletrônica Digital II | CH: 54 | 6º Período |
| Ementa: Flip-Flops. Contadores e Registradores. Circuitos Lógicos MSI. Dispositivos de Memória. Conversores A/D e D/A. Arquitetura de dispositivos lógicos programáveis. Projeto de Sistema Digital utilizando VHDL. Simulação de circuitos lógicos utilizando ferramentas computacionais. Montagem de experimentos no laboratório sobre tópicos da disciplina. Aulas práticas referentes aos conteúdos ministrados. | | |

Segundo a professora, de acordo com o PPC, verificou-se que os pré-requisitos para cursar a Disciplina de Microprocessadores são Linguagem de Programação e Eletrônica Digital II. Porém, ao avaliar a ementa de Eletrônica Digital II verifica-se que os conteúdos abordados não são necessários para desenvolver os conhecimentos de Microprocessadores. Portanto, foi colocado em votação a retirada do pré-requisito Eletrônica Digital II para o curso da disciplina Microprocessadores. A proposição foi aprovada por unanimidade pelo NDE.

Em resumo, segue abaixo o extrato de como ficaram as disciplinas analisadas com seus respectivos novos pré-requisitos:

| |
|--|
| |
|--|

| Disciplina Analisada: | Pré-requisitos votados e aprovados |
|--|--|
| DPAA-VP.217- Fenômeno de Transportes | DPAA-VP.195 - Cálculo Diferencial e Integral II DPAA-VP.197 - Física II |
| DPAA-VP.245 - Manutenção Elétrica Industrial | DPAA-VP.228 - Máquinas Elétricas I DPAA-VP.235 - Instalações Elétricas II |
| DPAA-VP.207 - Circuitos Elétricos I | DPAA-VP.189 - Cálculo Diferencial e Integral I |
| DPAA-VP.233 - Microprocessadores | DPAA-VP.204 - Linguagem de Programação |

Iniciando o terceiro ponto de pauta, o Instrumento de Avaliação do MEC foi apresentado de forma superficial pelo professor Alisson Lima e ficou acordado que todos iriam ler o material para uma discussão detalhada na próxima reunião. Encerrado os assuntos pertinentes, eu, Alisson Lima Silva, lavrei a presente ata que, após lida, será assinada pelos participantes da reunião.

Geraldo Andrade de Oliveira (*Presidente*)

Fábio Francisco da Silva

Ivo José de Oliveira

Larissa Rezende Assis Ribeiro

Leticia Chaves Fonseca

Nivia Maria Assunção Costa

Reginaldo Dias dos Santos

Thiago Martins Pereira

Alisson Lima Silva (*Convidado*)

Ana Elizabete Barreira Machado (*Convidada*)

Mayra Camelo Madeira de Moura (*Convidada*)

Documento assinado eletronicamente por:

- Alisson Lima Silva, COORDENADOR - FUC1 - VAL-CCEE, em 16/08/2021 16:49:59.
- Thiago Martins Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/08/2021 16:33:24.
- Leticia Chaves Fonseca, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/08/2021 15:03:21.
- Fabio Francisco da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/08/2021 10:12:39.
- Larissa Rezende Assis Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2021 11:05:23.
- Nivia Maria Assuncao Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2021 10:01:53.
- Ana Elizabete Barreira Machado, CHEFE - CD4 - VAL-DAA, em 11/08/2021 09:55:42.
- Mayra Camelo Madeira de Moura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/08/2021 19:48:06.
- Reginaldo Dias dos Santos, DIRETOR GERAL - CD2 - CP-VALPARA, em 10/08/2021 10:59:38.
- Ivo Jose de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/08/2021 10:58:08.
- Geraldo Andrade de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 10/08/2021 10:56:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/08/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 188215

Código de Autenticação: f71bd488e2



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

BR 040, KM 6, Avenida Saia Velha, S/Nº, Área 8, Parque Esplanada V, VALPARAÍSO DE GOIÁS / GO, CEP 72876-601

Sem Telefones cadastrados