



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - LP



ATA Nº 14 / 2022 - GECALP (11.51.20)

Nº do Protocolo: 23062.051867/2022-18

Leopoldina-MG, 07 de outubro de 2022.

**Ata da 10ª Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Controle e Automação, de 06 setembro de 2022**

Aos seis dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e dois, às quinze horas e vinte e sete minutos, na mil duzentos e nove do prédio um do Campus Leopoldina do CEFET/MG, sob a presidência do **Professor Murillo Ferreira dos Santos**, realizou-se a décima Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Controle e Automação em conjunto com os membros da Comissão para Reestruturação do PPC (PORTARIANº5/2022-DIRGRAD). Estavam presentes os membros: **Prof. Anderson Grandi Pires, Prof. Fabiano Drumond Chaves, Prof. Janison Rodrigues de Carvalho, Prof. José Evaristo Rodrigues Costa, Prof. Lindolpho Oliveira de Araújo Júnior, Prof. Marlon José do Carmo, Prof. Matusalém Martins Lanes, Prof. Rodolfo Lacerda Valle, Prof. Ulisses dos Santos Borges** e de forma remota através do Equipe de Reestruturação do PPC no *Teams* **T. A. E. Glauca Maria Nascimento Costa de Oliveira, Prof. José Geraldo Ribeiro Júnior, Prof. Vinícius Barbosa Schettino**. Ausência justificada: **T. A. E. Tamyris Ferreira da Silva Bianchi Grilo** (PORTARIA Nº 21/2022 ? CDP). Após a verificação de *quórum*, o presidente agradeceu a presença de todos e deu início à reunião, com a apresentação da pauta enviada na respectiva convocação (23062.044568/2022-27): **1: Aprovação da Ata da 8ª Reunião Ordinária do NDE; 2: Aprovação da Ata da 9ª Reunião Ordinária do NDE; 3: Reestruturação do curso: Análise de ementas de disciplinas obrigatórias (eixos ainda com pendências) e optativas já propostas (todos eixos), entre outros temas importantes**. O professor Murillo solicitou a retirada dos itens 1 e 2. Não havendo nenhuma sugestão para inclusão, exclusão ou inversão de itens de pauta, a ela foi colocada em votação e aprovada com as alterações, por unanimidade (13 votos favoráveis). Passou-se ao item 3: **Reestruturação do curso: Análise de ementas de disciplinas obrigatórias (eixos ainda com pendências) e optativas já propostas (todos eixos), entre outros temas importantes**. Iniciando as discussões com o **Eixo 6 Eletrônica**, o professor Matusalém informou que o texto das ementas de todas as disciplinas sofreu melhorias pelo ponto de vista dele, e que as mudanças mais significativas foram nas disciplinas de Eletrônica I (foi adicionada à ementa fontes de alimentação com reguladores de tensão); Microprocessadores e Laboratório de Microprocessadores (foram substituídas pelas disciplinas de Programação Embarcada e Laboratório de Programação Embarcada). O professor Marlon sugeriu que as disciplinas recebessem o nome Sistemas Embarcados e Laboratório de Sistemas Embarcados, porque o nome proposto não engloba toda a ementa proposta. O professor Rodolfo justificou o nome escolhido pelo foco na programação dos Sistemas Embarcados. O professor Anderson

propôs que a disciplinas passasse a ser Prática/Teórica com 60 horas. O encaminhamento foi que o professor Murillo revisaria com o professor responsável pela disciplina e na próxima reunião traria o que foi resolvido para votação. A disciplina Eletrônica de Potência não teve nenhuma mudança substancial, sendo criada a disciplina Laboratório de Eletrônica de Potência e a disciplina optativa Eletrônica Aplicada a Projetos. Decisão posta em votação (com exceção das disciplinas Programação Embarcada e Laboratório de Programação Embarcada) e aprovada por unanimidade (com 13 votos favoráveis). Seguiu-se ao **Eixo 3 Computação e Matemática Aplicada**, o professor Anderson informou que as principais mudanças foram nas disciplinas: Programação de Computadores e Laboratório de Programação de Computadores que sofreram mudanças nas ementas e passam a se chamar Algoritmos e Programação de Computadores na modalidade Prática e Laboratório de Programação de Computadores II serão substituídas pela disciplina Programação Orientada a Projetos (Prática), sendo sua ementa revisada e atualizada. A disciplina Estrutura de Dados passaria a se chamar Algoritmos e Estrutura de Dados (Prática), com a ementa também revisada e atualizada. A disciplina Métodos Numéricos Computacionais apesar de ser equalizada, ficou pendente a possibilidade de ela passar de Teórica para Teórica/Prática. Todas as mudanças propostas no Eixo 3 (Computação e Matemática Aplicada) foram realizadas visando, principalmente, a compatibilidade dessas disciplinas com as do curso de Engenharia de Computação. Decisão posta em votação (com exceção da disciplina Métodos Numéricos Computacionais) e aprovada por unanimidade (com 13 votos favoráveis). Passou-se ao **Eixo 10 Automação**, no qual o professor Lindolpho disse que fez uma revisão das ementas e das cargas horárias, sendo que a única mudança sugerida por ele foi na disciplina Modelagem e Avaliação de Desempenho que passaria de obrigatória para optativa. O professor Fabiano disse que ele reavaliou todas as ementas das disciplinas deste eixo e reformulou de forma que as disciplinas não se sobreponham e consigam ser ministradas de forma mais fluida. Como houve dúvidas por parte dos membros, o professor Murillo sugeriu que eles façam uma análise do eixo e tragam suas considerações na próxima reunião. Também para a próxima reunião os membros devem estar com a decisão tomada com relação à classificação das disciplinas: Teórica, Prática ou Teórica/Prática. Além das atividades já citadas, os coordenadores de eixo deverão apresentar na próxima reunião as propostas das disciplinas Optativas. O professor Murillo agendou a próxima reunião para dia o 14/09/2022 às 15:00 horas. Ficando pendente para análise os Eixos 8, 9 e 10. Todas as modificações sugeridas pelos coordenadores de eixo poderão ser consultadas no Anexo 01 dessa Ata. Nada mais havendo a ser tratado, a reunião foi encerrada às doze horas e vinte e dois minutos. A presente ata foi redigida pela secretária do curso de Engenharia de Controle de Automação, Tamyris Ferreira da Silva Bianchi Grilo, e será aprovada pelo presidente e demais membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Controle e Automação e pelos membros da Comissão para Reestruturação do PPC, para que fique comprovada a veracidade dos termos nela contidos. Leopoldina, seis de setembro de 2022.

## ANEXO 1

Disciplina	Tipo	CH-A	Ementa

<b>EIXO 6 - Eletrônica</b>			
Sistemas Digitais	Obrigatória	60	Sistemas de numeração, conversões entre bases numéricas. Sinal analógico e sinal digital. Portas lógicas, lógica combinacional, álgebra de Boole, técnicas de minimização e síntese de circuitos combinacionais. Unidade lógica aritmética. Códigos binários. Lógica sequencial, osciladores digitais, flip-flops, circuitos aritméticos, registradores de memória, registradores de deslocamento, contadores assíncronos, contadores síncronos, máquinas de estado finito. MUX e DEMUX. Conversores A/D e D/A. Famílias lógicas e circuitos integrados. Análise e projeto de sistemas digitais.
Laboratório de Sistemas Digitais	Obrigatória	30	Atividades de laboratório relacionadas a Sistemas Digitais.
Eletrônica I	Obrigatória	60	Sistemas eletrônicos. Diodos: estrutura atômica, dopagem e junção PN; diodo ideal; modelos linearizados; análise de circuitos com diodos; diodo Zener; diodo emissor de luz; circuitos grampeadores, ceifadores e multiplicadores de tensão; circuitos retificadores. Circuitos retificadores com filtro a capacitor. Transistor bipolar de junção: princípios de operação e características; polarização; operação como chave; transistores em circuitos amplificadores. Transistores de efeito de campo. Amplificador operacional: características, aplicações lineares e não-lineares. Fontes de alimentação com reguladores de tensão.
Laboratório de Eletrônica I	Obrigatória	30	Atividades de laboratório relacionadas à Eletrônica I.
Eletrônica de Potência	Obrigatória	60	Valor médio, valor eficaz e série de Fourier. Introdução à Eletrônica de Potência. Diodos de potência: características ideais e reais. Retificadores não controlados. Parâmetros de performance de conversores eletrônicos: fator de forma, fator de ondulação, razão de retificação, fator de crista, distorção harmônica total, fator de potência. Qualidade de energia. Tiristores: características ideais e reais.

			Retificadores controlados. Controladores de tensão CA. Transistores de potência: características ideais e reais. Conversores CC-CC. Inversores e técnicas de comutação. Aplicações de eletrônica de potência. Proteção de dispositivos e circuitos.
Laboratório de Eletrônica de Potência	Obrigatória	30	Atividades de laboratório relacionadas à Eletrônica de Potência.
<b>TOTAL</b>		<b>270</b>	
<b>Eixo 3 - Computação e Matemática Aplicada</b>			
Algoritmos e Programação de Computadores	Obrigatória	60	Algoritmos: conceito e representação. Pseudocódigo e linguagens de programação. Elementos básicos de programação: constante, variáveis, operadores e expressões, comando de atribuição, entrada, saída e bloco de comandos. Estruturas de controle: sequencial, condicional e repetição. Introdução a estruturas de dados: estruturas de dados homogêneas e estruturas de dados heterogêneas. Módulos funcionais: refinamentos sucessivos, procedimentos, funções, passagem de parâmetros por valor e por referência, escopo de identificadores, ciclo de vida de variáveis. Funções e procedimentos recursivos.
Programação Orientada a Objetos	Obrigatória	60	Introdução à orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces, herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga e invocação de métodos. Exceções. Aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos. Noções de modelagem de sistemas usando UML. Diagramas de classes e de interação.
Algoritmos e Estruturas de Dados	Obrigatória	30	Tipos abstratos de dados (TAD). Tipos Abstratos de Dados versus Estruturas de Dados. Alocação de memória estática e dinâmica. Introdução a algoritmos de busca.

		<p>Recursividade e algoritmos recursivos. Introdução a algoritmos de ordenação. Listas Lineares com representação sequencial (contígua) e encadeada. Listas ordenadas. Listas duplamente encadeadas. Listas circulares. Listas com descritor. Pilhas e Filas. Árvores com representação sequencial e encadeada. Árvores Binárias. Caminhamentos em largura e em profundidade (pré-ordem, em-ordem e pós-ordem), com e sem recursividade. Árvore Binária de Busca. Filas de prioridade e Heaps binárias. Heaps máxima (max-heap) e mínima (min-heap). Introdução a grafos. Representação de grafos direcionados e não-direcionados. Buscas em grafos: busca em largura e em profundidade (com e sem recursividade). Modelagem e resolução de problemas por meio de grafos. Aplicação das estruturas de dados para solucionar problemas computacionais.</p>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	

(Assinado digitalmente em 10/10/2022 08:26 )

ANDERSON GRANDI PIRES  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 CECOMLP (11.51.27)  
 Matrícula: 3351868

(Assinado digitalmente em 10/10/2022 09:23 )

FABIANO DRUMOND CHAVES  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 DCMLP (11.61.05)  
 Matrícula: 1609095

(Assinado digitalmente em 07/10/2022 11:15 )

GLAUCIA MARIA NASCIMENTO COSTA DE OLIVEIRA  
 AUX EM ADMINISTRACAO  
 DEELP (11.61.04)  
 Matrícula: 391672

(Assinado digitalmente em 10/10/2022 13:14 )

JANISON RODRIGUES DE CARVALHO  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 DEELP (11.61.04)  
 Matrícula: 1788255

(Assinado digitalmente em 07/10/2022 13:49 )

JOSE EVARISTO RODRIGUES COSTA  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 DFGLP (11.61.03)  
 Matrícula: 1218322

(Assinado digitalmente em 07/10/2022 12:37 )

JOSE GERALDO RIBEIRO JUNIOR  
 DIRETOR - TITULAR  
 DCLP (11.61)  
 Matrícula: 1322715

(Assinado digitalmente em 07/10/2022 13:23 )

LINDOLPHO OLIVEIRA DE ARAUJO JUNIOR  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 DEELP (11.61.04)  
 Matrícula: 1190391

(Assinado digitalmente em 11/10/2022 10:47 )

MARLON JOSE DO CARMO  
 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 DEELP (11.61.04)  
 Matrícula: 2298653

*(Assinado digitalmente em 10/10/2022 14:10 )*  
MATUSALEM MARTINS LANES  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DEELP (11.61.04)  
Matrícula: 1094357

*(Assinado digitalmente em 11/10/2022 10:49 )*  
MURILLO FERREIRA DOS SANTOS  
COORDENADOR - TITULAR  
CECALP (11.51.20)  
Matrícula: 2919636

*(Assinado digitalmente em 10/10/2022 12:02 )*  
RODOLFO LACERDA VALLE  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DEELP (11.61.04)  
Matrícula: 2847162

*(Assinado digitalmente em 07/10/2022 13:14 )*  
ULISSES DOS SANTOS BORGES  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DFGLP (11.61.03)  
Matrícula: 4425744

*(Assinado digitalmente em 07/10/2022 13:08 )*  
VINICIUS BARBOSA SCETTINO  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DEELP (11.61.04)  
Matrícula: 2113853

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>  
informando seu número: **14**, ano: **2022**, tipo: **ATA**, data de emissão: **07/10/2022** e o código de verificação:  
**7dc1b05c25**