



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Avançado Arcos
Direção Geral
Diretoria de Ensino
Departamento de Engenharia
Colegiado do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica
Av. Juscelino Kubitschek, 485 - Bairro Brasília - CEP 35588000 - Arcos - MG
3733515173 - www.ifmg.edu.br

**Ata de Reunião do Colegiado do Curso de Bacharelado
em Engenharia Mecânica, realizada em 04 de 07 de 2019**

Às treze horas e trinta minutos do dia 04/07/2019, reuniram-se na sala 205 do IFMG campus avançado Arcos os seguintes membros do Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica: Cláudia Maria Soares Rossi, Flávio Fernandes Barbosa Silva, Luiz Augusto Ferreira de Campos Viana, Maurício Lourenço Jorge, Ricardo Carrasco Carpio e Vinícius Fonseca da Silva. O membro Niltom Vieira Junior justificou sua ausência. A participação do membro Reginaldo Gonçalves Leão Júnior foi facultativa em função de o mesmo ter solicitado o seu desligamento do órgão. Sendo assim o mesmo optou por não participar da reunião. A reunião teve a seguinte pauta: **a)** avaliação de alteração de ementas de disciplinas; **b)** Proposta de aumento de carga horária para a disciplina Transferência de Calor; **c)** proposta de troca de períodos entre as disciplinas Computação Aplicada e Química Geral; **d)** apreciação de solicitação de renovação de matrícula fora do prazo estabelecido, requerida pelo aluno Arthur Rangel Duarte Silva; **e)** definição de calendário de reuniões ordinárias do Colegiado; **f)** proposta de abertura de empresa júnior no campus; **g)** ações em casos de renovações de matrícula no curso sem sugestão de matrícula em qualquer disciplina. Sobre o primeiro item da pauta, o professor Luiz apresentou as sugestões de alterações de ementas de disciplinas debatidas no NDE e registradas na ata de reunião daquele núcleo realizada em 19/06/2019. Além daquelas, o professor Luiz sugeriu ainda a adequação de ementas das disciplinas Elementos de Máquinas I e Elementos de Máquinas II. O debate foi iniciado pela disciplina Física I. O professor Luiz apresentou nova ementa proposta pelo Professor Reginaldo cujo conteúdo, em caso de aprovação, passaria a ser: "Cinemática retilinear de partícula. Movimento Curvilíneo de partícula. Movimento de projéteis. Movimento relativo. Leis de Newton. Equações do movimento. Forças centrais. Trabalho e energia. Potência e eficiência. Forças Conservativas e Energia Potencial. Impulso e momento linear. Colisões. Momento angular e torque. Noções de dinâmica dos fluidos e propulsão. Laboratório: medidas Físicas e algarismos significativos; teoria de erros; representação de dados e tecnologias correlatas; aplicações das leis de Newton. Trabalho, energia mecânica e conservação da energia. Momento linear e impulso. Cinemática e dinâmica dos movimentos de rotação." A alteração foi justificada pelo conteúdo sobreposto ao da disciplina Dinâmica. Neste caso, a disciplina Dinâmica passaria a trabalhar com um enfoque maior em Dinâmica dos Corpos Rígidos, realizando apenas uma revisão da Cinemática e Cinética de Partículas. O Colegiado aprovou a alteração da ementa. A ementa de Dinâmica também foi alterada, passando a considerar: "Revisão de Cinemática e Cinética de Partículas; Cinemática dos Corpos Rígidos; Momentos de Inércia; Força, Massa e Aceleração; Trabalho e Energia; Impulso e Quantidade de Movimento; Dinâmica dos Sistemas não Rígidos; Escoamento Permanente de Massa; Escoamento com Massa Variável." O Colegiado aprovou a alteração da ementa de Dinâmica. Em seguida foi avaliada a alteração da ementa da disciplina Computação Aplicada. Durante as discussões no NDE, foi sugerido pelo professor Reginaldo a alteração da ementa com justificativa presente na ata de reuniões do dia 19/06/2019 daquele núcleo. Como sugerido pelo professor Reginaldo, o Colegiado do Curso ouviu o professor Flávio a respeito da alteração da ementa de Computação Aplicada, uma vez que o mesmo ministra a disciplina Cálculo Numérico utilizando a linguagem de programação utilizada na disciplina Computação Aplicada. Portanto uma alteração na ementa desta disciplina traria impacto direto nas aulas de Cálculo Numérico. O professor Flávio expôs a dificuldade inicial relacionada à alteração da linguagem de programação na preparação de suas aulas de Cálculo Numérico, entretanto se colocou à disposição para buscar o conhecimento necessário de maneira a permitir a alteração da ementa da disciplina Computação Aplicada. Fez apenas uma ressalva com relação às obras disponíveis sobre o assunto, afirmando não serem comuns obras sobre o tema editadas em

português. A nova ementa passaria a ser "1. (Programação iterativa, scripting e compilação. Operações matemáticas básicas.) 2. (Noções de programação orientada a objetos e utilização de bibliotecas. Utilização dos módulos NumPy e Math) 3. (Containers. Operações relacionais e lógicas. Estruturas condicionais e de laço.) 4. (Funções e introdução à programação funcional. Plotagem de gráficos bidimensionais.) 5. (Gráficos tridimensionais, gráficos especiais e noções de estatística com Pandas.) 6-7. (Manipulando matrizes e sistemas lineares com NumPy e SciPy.) 8-9. (Modelagem de dados e ajuste de curvas). 10. (Desenvolvimento de interface gráfica.) 11-12. (Noções de programação com Matlab)". O Colegiado aprovou a alteração da ementa e então, o professor Luiz lembrou que no semestre 2019-2 a disciplina Computação Aplicada será ofertada em caráter especial. Questionou ao Colegiado se não seria interessante manter a ementa atual para esta oferta, uma vez que a turma seria formada, em sua maioria, por alunos repetentes. O Colegiado entendeu que esta decisão deveria ser tomada pelo professor Reginaldo, que será o docente responsável pela disciplina em 2019-2. Em seguida foi analisada a proposta de alteração de ementa da disciplina TAI VIII. Na nova ementa proposta pelo professor Ricardo, a disciplina teria um enfoque em Energia e Desenvolvimento Sustentável e, em caso de aprovação do Colegiado, passaria a ser: "Energia e atividades humanas. As fontes de energia. Consumo atual de energia. Os problemas do atual sistema energético. Caminho para o desenvolvimento sustentável. Energia para um desenvolvimento sustentável". O Colegiado aprovou a alteração da ementa. Foi discutida então a sugestão de alteração de ementa das disciplinas Elementos de Máquinas I e II, proposta pelo professor Luiz. O mesmo justificou a proposta dizendo que a ementa atual de Elementos de Máquinas I trata, em sua maior parte, de mecanismos e não de elementos de máquinas. Já a disciplina Elementos de Máquinas II apresenta em sua ementa atual uma grande quantidade de elementos a serem vistos em apenas 60 horas. Foi sugerida então uma nova ementa de Elementos de Máquinas I, que seria: "Projetos de eixos considerando fadiga; Projetos de mancais; Projeto de Transmissões por Engrenagens." Já a disciplina Elementos de Máquinas II teria a seguinte nova ementa: "Projeto de elementos de transmissão por atrito; Transmissão por correias; Acoplamentos; Elementos de união; Parafuso de potência; Molas". Ambas as disciplinas tiveram suas alterações de ementas aprovadas pelo Colegiado. Partiu-se então para a proposta de alteração de ementa da disciplina Projetos Mecânicos. Durante as discussões do NDE sobre este componente curricular, o professor Luiz sugeriu a alteração da ementa de maneira a dar um enfoque maior na questão da gestão do projeto mecânico. No NDE o professor Maurício alertou da sobreposição desta ementa proposta com a disciplina TAI III. Durante a reunião do colegiado, o professor Luiz sugeriu então que fossem abordados tópicos relacionados ao projeto mecânico utilizando o Método dos Elementos Finitos (MEF). O professor Maurício alertou então que, pelo fato de a disciplina contar com apenas 45 horas, seria melhor apresentar uma introdução ao MEF. O professor Luiz concordou com a sugestão. O Colegiado aprovou que a ementa da disciplina deverá ter este enfoque. A ementa será definida pelo professor Luiz e colocada para aprovação do Colegiado em nova oportunidade. Em seguida foi analisada a proposta de alteração de ementa da disciplina Sistemas Térmicos I. O professor Ricardo sugeriu nova ementa, privilegiando o projeto térmico de unidades de geração de vapor. A nova ementa seria "Unidades geradoras de vapor. Tipos existentes e princípio de funcionamento. Componentes principais. Rendimento térmico. Aspectos gerais sobre fornalhas. Combustíveis industriais. Teoria da combustão. Aspectos gerais sobre caldeiras. Circulação natural, assistida e forçada. Acessórios. Controle e segurança de caldeiras. Tiragem. Transferência de calor em fornalhas. Convecção e radiação gasosa em feixes tubulares. Balanço energético de caldeiras. Economia de energia. Tubulações de vapor. Metodologia de projeto de tubulações. Perdas de calor e formação de condensado. Purgadores de vapor. Realização de pequenos projetos e/ou programas computacionais". O Colegiado aprovou a alteração da ementa da disciplina Sisternas Térmicos I. Todas as alterações de ementas discutidas até o momento não consideravam alteração de carga horária. À partir deste momento iniciaram-se as discussões de alterações de ementas com alterações de cargas horárias e especificamente o segundo item da pauta da reunião. O professor Ricardo sugeriu a alteração da ementa de Transferência da Calor, atualmente com 60 horas. A disciplina atual seria dividida em Transferência de Calor I e Transferência de Calor II, a ser inserida no sétimo período do curso. Ambas as disciplinas teriam 45 horas, aumentando portanto 30 horas no total das unidades curriculares referentes a transferência de calor. O professor Ricardo levou ao Colegiado exemplos de grades curriculares de cursos de Engenharia Mecânica de outras instituições de ensino superior. Em todas as grades apresentadas, as cargas horárias referentes a transferência de calor eram superiores à carga horária do curso oferecido no campus Arcos. Em caso de aprovação pelo Colegiado, a ementa de Transferência de Calor I seria "Conceitos e Mecanismos de transferência de Calor. Equação de Condução de Calor. Condução de Calor em Regime Estacionário: Com e Sem Geração de Calor. Transferência de Calor em superfícies Aletadas. Condução de Calor Transiente. Métodos Numéricos em Condução de Calor." A ementa de Transferência de Calor II seria: "Princípios de Convecção. Convecção Forçada em escoamentos externos. Convecção Forçada em

escoamento interno. Convecção Natural. Ebulição e Condensação. Trocadores de calor. Fundamentos de Radiação". O Colegiado aprovou as alterações propostas pelo Professor Ricardo. O professor Luiz apenas sugeriu que esta alteração fosse iniciada apenas em 2020-1, o que foi aceito pelo professor Ricardo e demais membros do Colegiado. A pedido do professor Francisco, o professor Ricardo levou ao Colegiado a sugestão de alteração da ementa de Sistemas Térmicos II. A nova ementa em caso de aprovação do Colegiado seria "Aplicação de programas computacionais para a solução de problemas de mecânica dos fluidos e transferência de calor. Introdução a programas computacionais. Solução de problemas aplicados". Além da alteração da ementa, foi proposta a redução da carga horária da disciplina para 45 horas. O Colegiado aprovou a alteração da ementa e carga horária da disciplina. Em seguida foi discutida a alteração da disciplina Sistemas de Potência a Vapor, com 60 horas, para Sistemas Térmicos III, com 45 horas. A ementa da disciplina Sistemas Térmicos III, caso aprovado pelo Colegiado seria: "Projeto em engenharia. Ajuste de equações. Modelagem de sistemas térmicos. Simulação de sistemas térmicos. Otimização. Métodos dos multiplicadores de Lagrange. Métodos de procura. Introdução a programação linear e dinâmica" O Colegiado aprovou a alteração da ementa e carga horária destas disciplinas. Neste ponto foi feita a ressalva que caso estas alterações entrem em vigor já em 2020-1, aqueles alunos aptos a cursarem o oitavo período e que já tenham cursado Transferência de Calor sem alteração de ementa e carga horária (especificamente alguns alunos ingressantes em 2016-2 e 2017-1), terão um prejuízo de 30 horas, somando-se a diminuição de carga horária de Sistemas Térmicos II e a diminuição de carga horária de Sistemas Térmicos III em relação a Sistemas de Potência a Vapor. Neste sentido deverá ser definida maneira para complemento da carga horária de tais alunos. Ressalta-se neste momento que as alterações de cargas horárias das disciplinas supracitadas não resultam em alteração da carga horária global do curso. Em seguida iniciaram-se as discussões a respeito do terceiro item da pauta. Foi identificada a necessidade de alteração dos períodos de oferta das disciplinas Computação Aplicada (atualmente ofertada no primeiro período do curso) e Química Geral (atualmente ofertada no terceiro período do curso). Foi proposto pelo NDE que Computação Aplicada fosse ofertada no terceiro período e Química Geral no primeiro período por motivos relatados na ata de reunião do dia 19/06/2019 daquele núcleo. O Colegiado aprovou a troca sugerida, considerando que no semestre 2020-1 seja ofertada turma de Química Geral aos alunos ingressantes em 2019-1. Em função de as pautas b) e c) provocarem alterações na grade curricular do curso, o professor Flávio sugeriu que fosse desenvolvida uma grade curricular de transição, de maneira que nenhum aluno seja prejudicado pelas alterações. Professor Luiz atendeu à sugestão e estudará a grade curricular de transição juntamente com a Direção de Ensino e Secretaria Acadêmica. Em seguida o Colegiado iniciou a análise do quarto item da pauta relacionado à solicitação de renovação de matrícula no curso fora do prazo, requerida pelo aluno Arthur Rangel Duarte Silva (RA 0041787). O mesmo alegou em seu requerimento "problemas familiares e financeiros" como justificativa para o requerimento. O Colegiado deferiu o requerimento de matrícula, alertando, entretanto que, caso o mesmo esteja cursando qualquer disciplina, já teria extrapolado o limite de faltas e entraria em reprovação por frequência automaticamente. Além disso, o tempo para integralização do curso pelo aluno não seria interrompido no período em que o mesmo estivesse sem a matrícula efetuada. Em seguida foi analisado o quinto item da pauta. O professor Luiz propôs um calendário de reuniões ordinárias do Colegiado para o segundo semestre de 2019. As reuniões ordinárias deverão ser realizadas nos dias 02/10 e 05/12. Os membros do Colegiado aprovaram o calendário de reuniões, lembrando também que poderão ser agendadas reuniões extraordinárias. Sobre a proposta de abertura da empresa júnior no campus, sexto item da pauta, ficou definido que o representante discente Vinícius deverá encaminhar ao Colegiado a instrução normativa que regulamenta a criação de empresas júnior no IFMG e os documentos necessários para a criação. Como último item da pauta, professor Maurício solicitou que o Colegiado defina a necessidade de obrigatoriedade de o aluno realizar a matrícula em disciplinas após a renovação de matrícula no campus. Informou que a Secretaria Acadêmica tem sido cobrada sobre o tema pela Reitoria. O Colegiado entendeu neste caso que o aluno, ao não se matricular em disciplinas e tendo feito a renovação da matrícula no curso, não traz qualquer prejuízo à instituição, uma vez que existem mecanismos nos editais de assistência estudantil que os desclassificariam caso solicitassem tal auxílio. O Colegiado definiu então pelo não desligamento unilateral de alunos nesta situação, a não ser que a Reitoria indique legislação ou norma institucional que obrigue o campus a fazê-lo. Após todas as discussões, a reunião foi encerrada às dezesseis horas e eu, Luiz Augusto Ferreira de Campos Viana, lavrei a presente ata que, após lida, deverá ser assinada por todos os presentes na reunião.

Arcos, 29 de julho de 2019.

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Augusto Ferreira de Campos Viana, Presidente do**



Colegiado do curso Superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica, em 29/07/2019, às 09:27, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Fonseca da Silva, Usuário Externo**, em 29/07/2019, às 09:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Carrasco Carpio, Professor**, em 29/07/2019, às 10:23, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Lourenco Jorge, Professor**, em 29/07/2019, às 11:16, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Maria Soares Rossi, Técnica em Assuntos Educacionais**, em 29/07/2019, às 13:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Flavio Fernandes Barbosa Silva, Professor**, em 29/07/2019, às 13:45, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **0369679** e o código CRC **3BEEA29B**.
