

REGULAMENTO INTERNO DAS DISCIPLINAS DE CONCEPÇÃO, PROJETO, IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO EM ENGENHARIA AEROESPACIAL

O presente regulamento tem por finalidade normatizar as disciplinas de Concepção, Projeto, Implementação e Operação (CPIO) em Engenharia Aeroespacial, da Universidade Federal de Santa Maria, estabelecendo as diretrizes gerais para realização das atividades e avaliação. As disciplinas de CPIO possuem respectivos programas e bibliografias definidos no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia Aeroespacial (CEAE). No entanto, por se tratarem de disciplinas de horário livre, uma regulamentação mínima se faz necessária.

CAPÍTULO I

DEFINIÇÃO DA ATIVIDADE E RELAÇÃO COM O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Art. 1º As disciplinas de CPIO Aeroespacial são obrigatórias no PPC do CEAE, versão 2018, seus códigos e nomes completos são:

I - DEM1106 Concepção, Projeto, Implementação e Operação em Engenharia Aeroespacial I;

II - DEM1107 Concepção, Projeto, Implementação e Operação em Engenharia Aeroespacial II;

III - DEM1108 Concepção, Projeto, Implementação e Operação em Engenharia Aeroespacial III;

IV - DEM1109 Concepção, Projeto, Implementação e Operação em Engenharia Aeroespacial IV.

Art. 2º A sequência aconselhada de realização das disciplinas pelos discentes, segundo uma matriz curricular ideal de 10 semestres, é: DEM1106 no segundo semestre, DEM1107 no quarto semestre, DEM1108 no sexto semestre e DEM1109 no oitavo semestre.

Art. 3º As disciplinas de CPIO, para fins de cadastro e cômputo de encargos didáticos aos docentes, são caracterizadas pela Instrução Normativa 01/2018 da PROGRAD, como: “Estágios Especiais”.

§ 1º A carga horária atribuída ao discente em cada uma das disciplinas de CPIO é de 60 horas no respectivo semestre cursado.

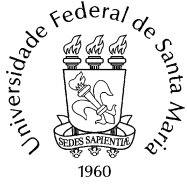
§ 2º A carga horária atribuída ao docente responsável por uma disciplina de CPIO é de 15 horas no respectivo semestre ministrado.

§ 3º De acordo com o Art. 5º da Resolução 034/2015 da UFSM, o encargo de 15 horas semestrais de um docente em uma disciplina de CPIO contabiliza carga horária mínima para o fim de progressão docente.

Art. 4º As regras definidas neste regulamento devem respeitar os programas e bibliografias das respectivas disciplinas (DEM1106, DEM1107, DEM1108 e DEM1109).

§ 1º Este regulamento deve complementar e orientar o tratamento dos tópicos já listados nas unidades e subunidades dos programas de cada disciplina;

§ 2º Cada programa define os objetivos da referida disciplina, bem como as habilidades a serem desenvolvidas;



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Curso de Engenharia Aeroespacial

§ 3º Cada programa define os tópicos de concepção, projeto, implementação e operação a serem tratados;

§ 4º A bibliografia de cada disciplina esclarece as bases conceituais e fontes de consulta requeridas para o pleno desenvolvimento da atividade.

Art. 5º Conforme definido no PPC do CEAE, o conceito de CPIO transcende 4 disciplinas isoladas. Trata-se de um método definido ao longo das seguintes seções do PPC do CEAE: “Apresentação”, “Justificativa”, “Papel dos Docentes”, “Estratégias Pedagógicas”, “Estrutura e Recursos Humanos Atuais”.

§ 1º Dentro do contexto do método CPIO, as disciplinas DEM1106, DEM1107, DEM1108 e DEM1109 são inseridas como uma forma de operacionalizar conceitos, formalizando sua existência no histórico escolar do discente;

§ 2º As disciplinas de CPIO devem introduzir o discente, desde o primeiro ano do curso superior, à prática profissional de Engenharia Aeroespacial, via propostas de pesquisa e desenvolvimento extraclasse, mediante supervisão e orientação de um docente. Estas atividades qualificam-se como uma prática pedagógica centrada no discente, onde o docente é um mediador.

CAPÍTULO II

DA CONDUÇÃO DAS ATIVIDADES E AVALIAÇÃO

Art. 6º Nas disciplinas de CPIO, os discentes devem, obrigatoriamente, realizar trabalhos em grupo.

Art. 7º Os temas de pesquisa e desenvolvimento de um grupo de discentes podem ser propostos pelo professor ou trazidos pelos próprios discentes. Também podem ser definidos por grupos de professores. Pode ser tomado como base:

- I - Busca bibliográfica;
- II - Identificação de necessidades sociais;
- III - Pesquisa de mercado;
- IV - Levantamento de legislações aplicáveis;
- V – Documentos oficiais de estratégias de pesquisa e desenvolvimento;
- VI – Regulamentos de competições de engenharia;
- VII – Aplicação de novas tecnologias;
- VIII – Consolidação do aprendizado visto em sala de aula;
- IX – Criação de infraestrutura para o curso;
- X – Visão estratégica de longo prazo;
- XI – Outros meios e recursos identificados pelo docente responsável e discentes.

Art. 8º As disciplinas cobrem fases do ciclo de vida em Engenharia: concepção, projeto, implementação e operação.

I. A dimensão de concepção consiste na elaboração de requisitos. Após a definição de um tema por um grupo de discentes, o professor responsável pela disciplina deve auxiliar os alunos na definição de requisitos que respeitem aspectos sociais, ambientais, de segurança, legais, etc. Os requisitos devem levar à concepção de uma possível solução que considere o conhecimento assimilado pelos alunos até o presente momento no curso, promovendo a integração das disciplinas e a identificação dos novos temas a serem buscados em semestres



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Curso de Engenharia Aeroespacial

seguintes.

II. A dimensão projeto é o aprofundamento realizado após um trabalho de concepção. Os discentes devem desenvolver e aplicar métodos e procedimentos para gerar um projeto de Engenharia de nível crescente de profundidade, sendo que sua complexidade dependerá do nível de conhecimento acumulado pelo discente nas disciplinas do curso. Os projetos devem contar com o suporte de ferramentas de laboratório e/ou softwares de prática profissional de Engenharia.

III. A dimensão implementação consiste na materialização de uma atividade anterior de projeto. Os discentes devem identificar meios de montar, programar, simular, executar, integrar ou testar protótipos, de modo a avaliar experimentalmente seus projetos. Diversos tipos de atividades podem ser realizadas, cabendo ao professor da disciplina avaliar e orientar a forma mais adequada.

IV. A dimensão de operação consiste na interação realizada após a implantação de um protótipo. Os discentes devem elaborar roteiros de operação e manutenção, verificando se os requisitos inicialmente definidos, ao longo de fases anteriores de concepção, projeto e implementação, são atendidos.

Art. 9º Uma disciplina de CPIO deve integrar as quatro dimensões: concepção, projeto, implementação e operação, em graus diferentes para cada uma.

§ 1º A profundidade e pertinência de cada tarefa é definida no programa de cada disciplina (DEM1106, DEM1107, DEM1108 ou DEM1109);

§ 2º Para cada disciplina, deve ser aplicado o seu programa correspondente, visto que o foco e o grau de profundidade se altera de semestre para semestre.

Art. 10º As atividades de CPIO devem possuir caráter evolutivo ao longo dos semestres, por meio de trabalhos de complexidade crescente de uma disciplina para outra: DEM1106, DEM1107, DEM1108 e DEM1109.

Art. 11º Em cada disciplina de CPIO, cada grupo discente deve explorar ao máximo as habilidades de concepção, projeto, implementação e operação. De modo a direcionar ao menos duas dessas dimensões por semestre. Sendo recomendado, com base nos programas das disciplinas, as descritas a seguir:

I – DEM1106: Concepção e Projeto;

II – DEM1107: Concepção e Projeto;

III – DEM1108: Projeto e Implementação;

IV – DEM1109: Desenvolvimento de um protótipo e a discriminação de sua operação.

Art. 12º A bibliografia contida na definição de cada disciplina de CPIO, deve servir como base para:

I – Definição da ideia geral do método CPIO;

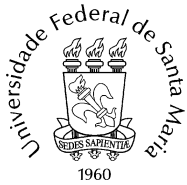
II – Guiar o docente e os discentes na elaboração das ideias a serem desenvolvidas;

III – Propiciar fundamentos sobre gestão de projetos;

IV – Sugerir conceitos, métodos e ferramentas a serem usados em concepção, projeto, implementação e operação;

V – Sugerir conhecimento que deve ser estudado em semestres seguintes;

VI – Indicar aos discentes fontes de consulta formais.



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Curso de Engenharia Aeroespacial

Art. 13º Conforme consta no manual do aluno da UFSM, o docente responsável deverá elaborar duas notas para cada discente da disciplina.

Art. 14º É responsabilidade do professor da disciplina de CPIO definir os critérios de avaliação.

§ 1º Cada disciplina de CPIO tem seu programa específico. As habilidades, conceitos e resultados avaliados devem estar em coerência com o respectivo programa;

§ 2º Os critérios de avaliação devem estar em coerência com este regulamento.

Art. 15º O docente responsável pela disciplina de CPIO deve motivar a publicação dos resultados dos discentes por meio de:

- I - Jornadas de iniciação científica;
- II – Feiras tecnológicas;
- III – Competições estudantis;
- IV – Workshops e congressos científicos ou tecnológicos;
- V - Artigos em periódicos;
- VI - Registros de propriedade intelectual: patentes e registro de software;
- VII – Outros meios que os docentes ou discentes julgarem relevantes.

Art. 16º O docente responsável pela disciplina deve dispor de tempo para receber os discentes matriculados, de modo a:

- I – Apresentar seu método de trabalho e plano de ensino;
- II – Apresentar e tirar dúvidas sobre a concepção geral do método CPIO;
- III – Fornecer meios de integração do conhecimento entre disciplinas do semestre corrente, semestres anteriores e semestres vindouros;
- IV - Fornecer orientação técnica acerca da condução dos trabalhos;
- V – Julgar as propostas de trabalhos;
- VI Julgar os resultados alcançados;
- VII – Fornecer suporte administrativo em atividades que necessitem de sua intervenção, tais como reserva de laboratórios;
- VIII – Dirimir dúvidas sobre seu método de avaliação;
- IX – Indicar orientadores que contribuam na condução dos trabalhos;
- X – Outras necessidades relevantes para a condução dos trabalhos.

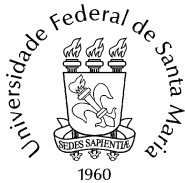
Art. 17º Os discentes podem buscar orientação que complemente o trabalho do professor da disciplina.

§ 1º A participação de orientadores é voluntária, podendo o professor da disciplina emitir atestado aos mesmos;

§ 2º As orientações podem ser prestadas pelos seguintes parceiros, mas não se limitando aos mesmos;

- I – Outros docentes atuantes nas áreas do curso;
- II – Outros docentes da UFSM;
- III – Técnicos Administrativos em Educação (TAEs) da UFSM;
- IV – Discentes de pós-graduação;
- V – Profissionais de entidades conveniadas ao curso;
- VI – Discentes de semestres mais avançados.

CAPÍTULO 3



DOS RECURSOS E INFRA ESTRUTURA

Art. 18º O curso de Engenharia Aeroespacial deve prover espaço para os discentes realizarem seus projetos de CPIO.

Parágrafo único. Conforme previsto no PPC do CEAE, na seção “Recursos Humanos e Materiais”, o curso deve disponibilizar aos seus discentes um “Laboratório de Projetos com Oficina”, para que os mesmos possam exercer suas atividades de projeto, implementação e operação.

Art. 19º Os discentes devem buscar apoio para seus projetos nos laboratórios de conteúdos específicos do CEAE previstos em seu PPC:

- I - Laboratório de Aerodinâmica;
- II – Laboratório de CAD/CAE (computação);
- III - Laboratório de Estruturas Aeroespaciais;
- IV - Laboratório de Mecânica de Voo, Controle e Sistemas;
- V - Laboratório de Propulsão Aeroespacial.

Art. 20º Os discentes podem buscar apoio em qualquer laboratório da UFSM que possa contribuir ao seu trabalho. Os discentes devem questionar o gestor de cada laboratório sobre a possibilidade de seu uso. Caso a redação de uma solicitação formal seja necessária, a mesma deve ser solicitada, pelos discentes, ao professor responsável pela disciplina.

Art. 21º Para montagem de seus protótipos, os discentes podem utilizar recursos de material de consumo existentes no laboratório de projetos referido no Art. 18º ou nos laboratórios específicos referidos no Art. 19º.

§ 1º A ausência de itens necessários ao projeto nos laboratórios deverá ser indicada ao professor responsável pela disciplina;

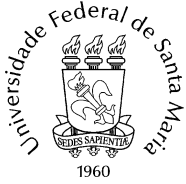
§ 2º Itens ausentes nos laboratórios, que forem julgados pelo professor da disciplina como relevantes ao projeto, deverão ser solicitados à coordenação do curso, que também julgará sua importância e verificará a viabilidade de aquisição.

Art. 22º Os discentes poderão realizar suas atividades de CPIO engajando-se em:

- I. Criação de grupos de trabalho por livre iniciativa dos mesmos;
- II. Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão de interesse aeroespacial;
- III. Atuação em grupos de pesquisa da UFSM na área aeroespacial;
- IV. Participação em grupos de competição em engenharia;
- V. Inserção em uma empresa júnior. Atividades que visem a criação de novas empresas júnior;
- VI. Interação com programas de pós-graduação, fazendo parte das equipes de trabalho de mestrandos ou doutorandos.
- VII Participação em núcleos temáticos da área Aeroespacial, ou na criação de novos;
- VIII Outras iniciativas de interesse dos discentes julgadas pelo professor da disciplina.

Art. 23º Os discentes poderão realizar suas atividades de CPIO explorando convênios firmados pelo Curso de Engenharia Aeroespacial.

§ 1º Os discentes devem questionar o professor da disciplina e o coordenador do curso sobre os convênios ativos que o curso possui;



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Curso de Engenharia Aeroespacial

§ 2º Os discentes podem propor atividades de CPIO que tenham relação com os planos de trabalho previstos nos convênios;

§ 3º Caso algum contato ou solicitação formal com a entidade conveniada sejam necessários, os discentes devem solicitá-los ao professor da disciplina.

CAPÍTULO 4

RELAÇÕES COM AS DEMAIS ATIVIDADES DE SÍNTESE E INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTO

Art. 24º As atividades de CPIO não devem ser confundidas com as Atividades Complementares de Graduação (ACGs), as quais possuem regulamento específico.

Art. 25º Disciplinas complementares de graduação (DCGs) podem ser escolhidas pelos discentes de modo a obter conhecimento extra, necessário para o desenvolvimento de suas atividades de CPIO.

Art. 26º As atividades de CPIO não substituem os trabalhos de conclusão de curso (TCC), que é definido por disciplinas específicas e segue regulamento correlato. As atividades de CPIO constituem uma sequência evolutiva que pode contribuir com futuros trabalhos de conclusão de curso.

Art. 27º As atividades de CPIO não substituem o Estágio Curricular Obrigatório, que é definido por disciplina específica e segue regulamento correlato. As atividades de CPIO podem ser pensadas em uma sequência evolutiva que venha a contribuir para uma melhor escolha da futura área de estágio.

CAPÍTULO 5

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28º Cabe ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do CEAE avaliar o andamento das disciplinas de CPIO, a integração entre elas e o PPC, bem como o seu impacto na formação dos discentes.

Parágrafo único. Este regulamento pode sofrer alterações, mediante julgamento do NDE, após avaliação do andamento das atividades.

Art. 29º Elementos que não estejam previstos neste regulamento, no PPC do CEAE ou nos programas das disciplinas de CPIO, são de escolha do docente responsável pela condução da disciplina.

Art. 30º Conflitos decorrentes da aplicação deste regulamento devem ser tratados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Aeroespacial.