

Projeto Integrador de Engenharia 1

Plano de Ensino

Prof. Diogo Caetano Garcia - Turma 01

Profa. Juliana Petrocchi Rodrigues - Turma 02

Prof. Ricardo Ajax Dias Kosloski - Turma 03

Prof. Lui Txai Calvoso Habl - Turma 04

Prof. Rafael Rodrigues da Silva - Turma 05

Plano de Ensino

- Descrição geral
- Formato das aulas
- Controle de presenças
- Critérios de avaliação
- Ementa
- Habilidades a serem desenvolvidas
- Bibliografia

Descrição geral

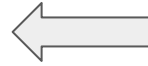
- Preparar o estudante para as futuras matérias profissionalizantes do curso
- Desenvolver competências necessárias às atividades interdisciplinares inerentes à profissão de engenheiro.
- Disciplina sem pré-requisitos
- Professores
 - Turma 01: Diogo Caetano Garcia (diogogarcia@unb.br) – Eng. Eletrônica
 - Turma 02: Juliana Petrocchi Rodrigues (jpetrocchi@unb.br) – Eng. de Energia
 - Turma 03: Ricardo Ajax Dias Kosloski (rikosdf@gmail.com) – Eng. de Software
 - Turma 04: Lui Txai Calvoso Habl (lui.habl@unb.br) - Eng. Aeroespacial
 - Turma 05: Rafael Rodrigues da Silva (rafael.rodrigues@unb.br) – Eng. Automotiva

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

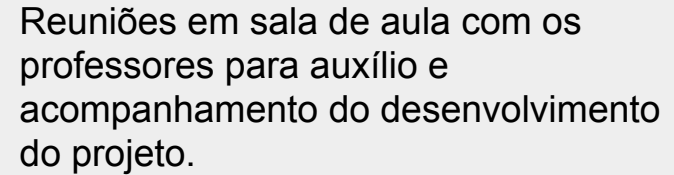


Aulas presenciais no começo do semestre.

Cada aula teórica terá uma tarefa específica, que contará como nota para a segunda avaliação individual.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto



Reuniões em sala de aula com os professores para auxílio e acompanhamento do desenvolvimento do projeto.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

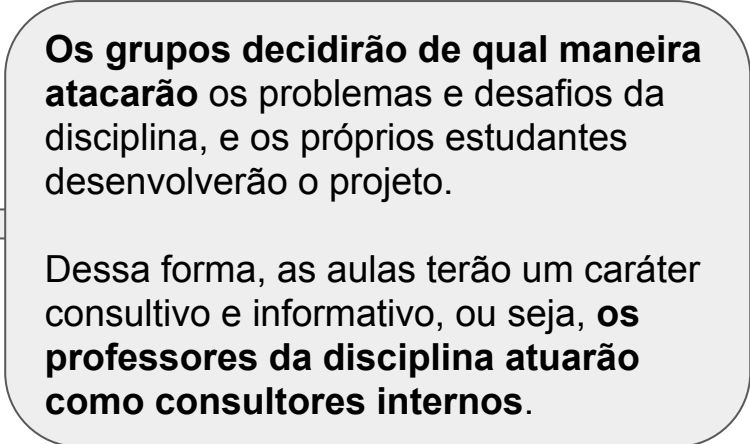
Os professores da disciplina apresentarão um tema para o projeto.

Cada turma será dividida em dois grupos, de forma a equilibrar a quantidade de alunos de cada curso de engenharia do campus, **podendo haver redistribuição de alunos** de uma turma para outra.

Os professores acompanharão o desenvolvimento do projeto nas reuniões em horário de aula.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto



Os grupos decidirão de qual maneira atacarão os problemas e desafios da disciplina, e os próprios estudantes desenvolverão o projeto.

Dessa forma, as aulas terão um caráter consultivo e informativo, ou seja, **os professores da disciplina atuarão como consultores internos.**

Formato das aulas

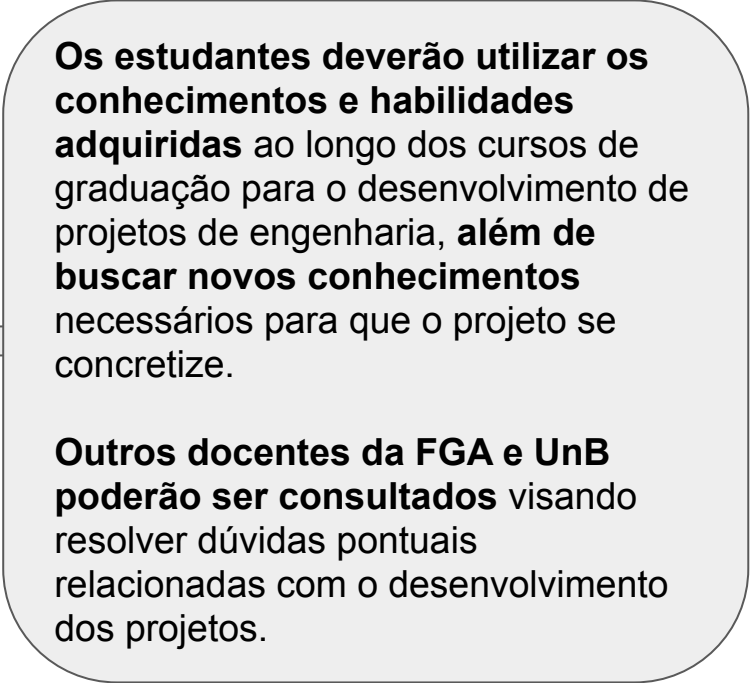
- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

Os estudantes deverão colocar em prática:

- Conceitos adquiridos sobre gerenciamento de projetos,
- Metodologias e ferramentas de planejamento e gerenciamento,
- Conhecimentos técnicos que se façam necessários para a realização do projeto,
- Etc.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

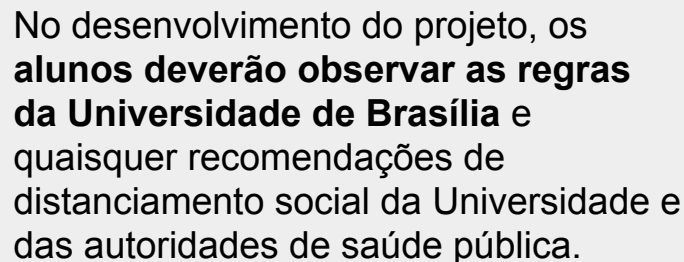


Os estudantes deverão utilizar os conhecimentos e habilidades adquiridas ao longo dos cursos de graduação para o desenvolvimento de projetos de engenharia, **além de buscar novos conhecimentos** necessários para que o projeto se concretize.

Outros docentes da FGA e UnB poderão ser consultados visando resolver dúvidas pontuais relacionadas com o desenvolvimento dos projetos.

Formato das aulas


- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto



No desenvolvimento do projeto, os **alunos deverão observar as regras da Universidade de Brasília** e quaisquer recomendações de distanciamento social da Universidade e das autoridades de saúde pública.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto



Os estudantes deverão realizar em **horário extra-aula atividades de pesquisa bibliográfica, modelagem matemática, aplicação de questionários, práticas laboratoriais, coleta e análise de dados, simulações e experimentos** necessários para averiguar ou confirmar elementos relacionados aos seus projetos.

Durante as aulas os resultados alcançados, dúvidas e agendamento de novas tarefas deverão ser apresentados e/ou consultados com os professores da disciplina.

Formato das aulas

- Atividades:
 - Aulas teóricas de nivelamento
 - Duas avaliações individuais
 - Desenvolvimento de um projeto

O desempenho do grupo será avaliado através de **dois (2) pontos de controle, além de avaliações individuais** como definido na próxima seção deste documento.

Todo o conteúdo, provas e entrega de trabalhos estarão **disponíveis no Aprender 3**.

O aluno pode tirar dúvidas via fórum de dúvidas no Moodle da disciplina, ou pode agendar por e-mail uma reunião via video-conferência.

Formato das aulas

Março							Abril							Maio							Junho							Julho						
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S
						1			1	AT4	3	4	5					1	2	3	1	ED2	3	AP12	5	6	7			1	AP20	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	AT5	8	AT6	10	11	12	4	ED1	6	AP5	8	9	10	8	AP13	10	AP14	12	13	14	6	AP21	8	AI2	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	13	AI1	15	AP1	17	18	19	11	AP6	13	AP7	15	16	17	15	AP15	17	AP16	19	20	21	13	AP22	15	APT	17	18	19
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	AP2	24	25	26	18	AP8	20	AP9	22	23	24	22	AP17	24	AP18	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26
23	AT1	25	AT2	27	28	29	27	AP3	29	AP4				25	AP10	27	AP11	29	30	31	29	AP19						27	28	29	30	31		
30	AT3																																	
AT1	Apresentação do Plano de Ensino													AT	Aulas teóricas							Feriados												
AT2	Metodologias ágeis (Profa. Juliana)													AP	Aulas práticas							Férias												
AT3	Requisitos e testes de prototipagem (Prof. Ajax)													ED	Entrega de documentação							Semana Universitária												
AT4	Fases de um projeto (Prof. Lui)													APT	Apresentação de trabalho - FIT 2025/1																			
AT5	Relatórios técnicos e científicos (Prof. Rafael)													AI	Avaliações individuais																			
AT6	Projeto detalhado (Prof. Diogo)																																	

Controle de presenças

- A pontualidade nas aulas é requerida, pois o percentual de faltas (PF) será calculado ao longo do semestre.

Critérios de avaliação

- A avaliação dos alunos na disciplina consistirá de notas individuais e notas atribuídas a cada grupo no projeto.
- A nota individual será composta de:
 - Uma prova teórica ao término das aulas de nivelamento (AI1)
 - Uma nota de desempenho (AI2), onde o grupo/professor avaliará a participação de cada aluno no projeto. A forma de avaliação individual do desempenho será combinada entre a turma e seu professor. As respostas aos questionários das aulas teóricas farão parte da nota de AI2.

Critérios de avaliação

- A nota de cada grupo será composta de acordo com os seguintes entregáveis ao longo do semestre:
- A apresentação do projeto ocorrerá ao final do semestre, e consistirá numa apresentação do projeto conceitual dentro de um tema mais abrangente, além da entrega do relatório técnico final. O projeto contará com dois pontos de controle, realizados exclusivamente via Moodle com a submissão de relatórios técnicos preliminares.

Critérios de avaliação

- No primeiro ponto de controle, serão avaliados os seguintes itens do [modelo em Latex disponibilizado](#):
 - a. Resumo
 - b. Introdução
 - c. Termo de Abertura
 - d. Equipe de Trabalho
 - e. Projeto Conceitual do Produto - Características Gerais e EAP
 - f. Cronograma.

Crêterios de avaliação

- No segundo ponto de controle, espera-se também que pontos vagos ou confusos relatados pelos professores ao longo das aulas sejam esclarecidos. Serão avaliados os seguintes itens do modelo em Latex disponibilizado:
 - a. Projeto Conceitual do Produto - Características Gerais
 - b. Projeto Conceitual do Produto - Estrutura
 - c. Projeto Conceitual do Produto - Descrição de hardware
 - d. Projeto Conceitual do Produto - Análise de Consumo Energético
 - e. Projeto Conceitual do Produto - Descrição de software.

Critérios de avaliação

- Para a apresentação do projeto final, os alunos deverão enviar via Moodle o link para um video apresentando todo o projeto. O video deverá ter no máximo 15 minutos de duração, e todos integrantes deverão participar na sua criação: apresentando, elaborando o texto da apresentação, elaborando informação visual, dentre outras tarefas. O grupo deverá enviar também um texto indicando a contribuição de cada integrante ao video final.

Critérios de avaliação

- Os relatórios deverão estar de acordo com o modelo em Latex disponibilizado e apresentar os seguintes limites de páginas, começando do Capítulo 1 e terminando no capítulo de conclusões:
 - Ponto de Controle 1 - 15 páginas
 - Ponto de Controle 2 - 30 páginas
 - Entrega final - 45 páginas

Critérios de avaliação

- A Nota final (NF) será calculada com base na fórmula a seguir:

$$NF = 0,30*AI + 0,1*ED1 + 0,2*ED2 + 0,4*AT$$

- AI é a avaliação individual, que considera a nota individual da prova teórica e a nota de desempenho descrita anteriormente:
 - $AI = (AI1 + AI2)/2$
 - AI1 = Primeira avaliação individual
 - AI2 = Segunda avaliação individual
- AT = Apresentação do projeto + relatório técnico final
- ED1 = Primeira entrega de documento (Ponto de controle 1)
- ED2 = Segunda entrega de documento (Ponto de controle 2)

Critérios de avaliação

- A aprovação ou reprovação na disciplina será definida como:
 - Aprovação se $AI \geq 5.0$, $NF \geq 5.0$ e se $PF < 25\%$ (Percentual de Faltas).
 - **Reprovação se $AI < 5.0$ ou $NF < 5.0$ ou se $PF \geq 25\%$.**
 - O Percentual de Faltas (PF) é dado pelo número de aulas com faltas registradas dividido pelo número de aulas ministradas.

Ementa

- Definição de gerência de projetos
- Ciclo de vida de um projeto
- Modelos de gerência de projetos
- Áreas de gerência de projetos
- Integração de sub-projetos
- Ferramentas computacionais de planejamento e gerência de projetos
- Estudos de caso de projetos nas engenharias do campus da FGA.

Ementa

- A disciplina se desenvolverá de acordo com a “Metodologia de Aprendizagem baseada em projetos”, (Project Based Learning - PBL), aonde os alunos se envolvem com tarefas e desafios para desenvolver um projeto ou um produto.
- A PBL integra diferentes conhecimentos e estimula o desenvolvimento de competências, como trabalho em equipe, protagonismo e pensamento crítico.
- Tudo começa com um problema desafiador, que não tenha resposta fácil e que estimule a imaginação.
- O método faz com que o aluno tenha um papel ativo no seu aprendizado, sendo responsável pelo próprio estudo e aprendizado, tendo o professor o papel de mediador.

Habilidades a serem desenvolvidas

- Identificação do projeto de engenharia como a atividade de síntese da profissão de engenheiro.
- Aplicação das habilidades técnicas adquiridas ao longo do curso de graduação na solução de problemas, por meio do desenvolvimento de um tema real de projeto.
- Aplicar fundamentos metodológicos no processo de projeto e de solução de problemas.
- Desenvolver a habilidade de identificação, formulação e solução de problemas.
- Desenvolver a habilidade de geração de novas soluções para problemas de engenharia, por meio da análise, síntese e otimização de sistema.

Habilidades a serem desenvolvidas

- Promover a interdisciplinaridade.
- Desenvolver a capacidade de comunicação técnica, escrita e oral.
- Desenvolver a capacidade de pensamento crítico independente, investigação racional e auto-aprendizagem.
- Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe.
- Promover a compreensão das responsabilidades sociais, culturais e ambientais do engenheiro e a necessidade do desenvolvimento sustentável.

Bibliografia

Básica

- [1] Pahl, G., Beitz, W., Engineering Design – A Systematic Approach, Springer-Verlag, 1996.
- [2] [EBRARY] Badiru, A.B, Step Project Management : Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.
- [3] [EBRARY] Stackpole, S., User's Manual to the PMBOK Guide, Wiley, 2010.

Bibliografia

Complementar

[4] Baxter, M., Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos, 2da ed. Edgar Blucher, 1998.

[5] Valeriano, D., Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, Makron, 2004.

[6] [EBRARY] Lopes, R., Educação Empreendedora, Elsevier Science & Technology, 2010.

[7] Dieter, G.E., Nashelsky, L., Engineering Design - A Materials and Processing Approach, McGraw-Hill & Sons, 1999

Bibliografia

[8] Gerhard, P., Wolfgang, B., Grote, K.H, Projeto na Engenharia, Blücher, 2005.

[9] [EBRARY] Gerard , M., Complete Project Management Methodology and Toolkit, CRC Press, 2009.

[10] Duffy, M., Gestão de Projetos. Arregimente os Recursos, Estabeleça Prazos, Monitore o Orçamento, Gere Relatórios, Elsevier Science & Technology, 2006.

[11] [OPEN ACCESS] Histórias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.