



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FERROVIÁRIA E
METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5001

Nome: Cálculo Diferencial e Integral I

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma(s): 01604, 01601

Professor(es): Alexandre Mikowski

II. PRÉ-REQUISITO(S)

Não possui.

III. EMENTA

Noções sobre funções de uma variável real. Limite e continuidade. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral definida e indefinida - Método da substituição e Integração por partes.

IV. OBJETIVOS

Ao final do semestre o aluno deverá estar apto a: Identificar algumas funções quando apresentadas sob forma algébrica ou sob forma de gráficos; Definir limites; Calcular limites; Analisar a continuidade de funções; Resolver problemas geométricos de cálculo de equações de retas tangentes e normais às curvas, utilizando a interpretação geométrica da derivada; Encontrar a derivada de funções diversas aplicando, sempre que possível, em situações contextualizadas; Calcular velocidade e aceleração usando derivada; Resolver problemas práticos de taxa de variação; Aplicar derivadas no cálculo de limites; Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos; Resolver problemas práticos de maximização e minimização; Conceituar a integral definida; Calcular integral definida e indefinida através dos métodos apresentados; Calcular áreas através de integral definida.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Funções reais de variável real e funções elementares do cálculo

Definição, domínio e imagem. Gráficos. Funções: linear, modular, quadrática, polinomial, racional. Função par e função ímpar. Função composta. Função inversa. Funções elementares (exponencial, logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas).

Unidade 2 – Limite e continuidade

Limites: noção intuitiva, definição e propriedades. Limites laterais. Limites no infinito e limite infinitos. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Continuidade: definição e propriedades.

Unidade 3 – A derivada

Definição. Interpretação geométrica. Derivadas laterais. Regras de derivação. Derivada de função composta (regra da cadeia). Derivada da função inversa. Derivada de funções elementares. Derivadas sucessivas. Derivação implícita.

Unidade 4 – Aplicações da derivada

Regra de L'Hospital. Diferencial. Taxa de variação. Fórmula de Taylor. Análise do comportamento de funções: extremos de uma função (ponto crítico, máximo e mínimo), funções crescentes e decrescentes. Critérios para determinar os extremos de uma função. Concavidade e ponto de inflexão. Esboço de gráficos.

Unidade 5 – Integral definida e indefinida

Integral indefinida: definição e propriedades. Integrais imediatas. Integral definida: definição e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicação da integral definida: cálculo de área. Integração por substituição e por partes.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O desenvolvimento do conteúdo programático se dará com aulas presenciais, expositivas e dialogadas pelo professor responsável, conforme cronograma disponibilizado a todos os discentes matriculados na disciplina. Nas aulas teóricas e práticas presenciais serão utilizados recursos audiovisuais, quadro de escrever e materiais didáticos disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta da média aritmética (M) de 2 (duas) notas de avaliações do tipo provas individuais, conforme cronograma. Estará aprovado o aluno com frequência suficiente (FS) que obtiver média M maior ou igual a 6,0 (seis vírgula zero) segundo o Art. 72 da Resolução nº 17/Cun/97. O aluno com FS que apresentar média M menor ou igual a 5,5 (cinco vírgula cinco) e maior ou igual a 3,0 (três vírgula zero) terá direito a realizar uma prova final, sobre todo o conteúdo, conforme o que dispõe o §2 do Art. 70 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final (Mf) será dada por $Mf = (M + REC)/2$, onde REC é a nota da avaliação de recuperação, segundo o §3 do Art. 71 da mesma resolução, estando aprovado se a média Mf for maior ou igual a 6,0 (seis vírgula zero).

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% das atividades da disciplina (aulas dadas)** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria do Departamento de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

O cronograma é uma previsão de eventos, podendo ser alterado durante o semestre de acordo com o andamento da disciplina e outras eventualidades. Caso haja modificações, estas serão comunicadas antecipadamente aos discentes matriculados e o plano de ensino será atualizado no AVA moodle.

Semana	Data	Atividade	Data	Atividade
1ª	07/08/2023	Plano de ensino e Unidade 1	09/08/2023	Unidade 1
2ª	14/08/2023	Unidade 1	15/08/2023	Unidade 1
3ª	21/08/2023	Unidade 1	23/08/2023	Unidade 1
4ª	28/08/2023	Unidade 2	30/08/2023	Unidade 2
5ª	04/09/2023	Unidade 2	06/09/2023	Unidade 2
6ª	11/09/2023	Unidade 2	13/09/2023	Unidade 2
7ª	18/09/2023	Unidade 3	20/09/2023	Unidade 3
8ª	25/09/2023	Unidade 3	27/09/2023	Unidade 3
9ª	02/10/2023	Unidade 3	04/10/2023	Unidade 3
10ª	09/10/2023	1ª Avaliação – Unidades 1 e 2	11/10/2023	Vista da 1ª Avaliação
11ª	16/10/2023	Unidade 4	18/10/2023	Unidade 4
12ª	23/10/2023	Unidade 4	25/10/2023	Unidade 4
13ª	30/10/2023	Unidade 4	01/11/2023	Unidade 4
14ª	06/11/2023	Unidade 5	08/11/2023	Unidade 5
15ª	13/11/2023	Unidade 5	15/11/2023	Feriado
16ª	20/11/2023	Unidade 5	22/11/2023	Unidade 5
17ª	27/11/2023	Unidade 5	29/11/2023	2ª Avaliação – Unidades 4 e 5
18ª	04/12/2023	Vista da 2ª Avaliação	06/12/2023	Segunda Chamada das Avaliações
19ª	11/12/2023	Recuperação – Todas as Unidades	13/12/2023	-----

Cronograma está sujeito a alterações.

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76051-15-2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002. 1 v. ISBN 978-85-21612-59-9.

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 978-85-22106-60-8.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard A.; BIVES, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora/Artmed Editora S.A., 2007. 1 v. ISBN 978-85-60031-63-4.

DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-88639-37-9.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1994. 1 v. ISBN 978-85-29400-94-5.

SIMMONS, George Finlay. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 1 v. ISBN 978-00-74504-11-6.

THOMAS, George. B.; et al. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 1 v. ISBN 978-85-88639-31-7.

XII. OBSERVAÇÕES

O plano de ensino poderá sofrer alterações, as quais serão informadas aos discentes no AVA Moodle.

- **Horário e Local das Aulas**

Nas segundas-feiras das 10h30min às 12h10min na sala U202 e nas quartas-feiras das 08h40min às 10h20min na sala U107. Os horários das aulas no período matutino foram prorrogados em 20 minutos pelo Conselho do Centro Tecnológico de Joinville, em relação ao horário do CAGR.

- **Horário de Atendimento Extraclasse**

O horário de atendimento presencial do docente para os discentes será nas quartas-feiras das 10h20min às 11h20min, e nas sextas-feiras das 09h00min às 10h00min, ambos os dias na sala U253, no gabinete.

- **Controle de Frequência e Avaliação em 2ª Chamada**

No cronograma apresentado estão previstas 68 horas-aula para o compute do controle de frequência. A(s) Avaliação(ões) em 2ª Chamada será(ão) realizada(as) conforme cronograma, na 18ª Semana, em que a frequência não será contabilizada.

- **Abono de Faltas no Controle de Frequência**

O MEC (<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=14384:perguntas-frequentessobre-educacao-superior#frequencia>) apresenta as seguintes orientações sobre o abono de faltas:

Na educação superior não há abono de faltas, exceto nos seguintes casos:

Alunos reservistas: o Decreto-Lei Nº 715/69 assegura o abono de faltas para todo convocado em órgão de formação de reserva ou reservista que seja obrigado a faltar às atividades civis por força de exercício ou manobra, exercício de apresentação das reservas ou cerimônias cívicas, e o Decreto Nº 85.587/80 estende essa justificativa para o oficial ou aspirante-a-oficial da reserva, convocado para o serviço ativo, desde que apresente o devido comprovante (a lei não ampara o militar de carreira; portanto suas faltas, mesmo que independentes de sua vontade, não terão direito a abono);

Aluno com representação na Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES): de acordo com a lei que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), as instituições de educação superior devem abonar as faltas do estudante que tenha participação de reuniões da CONAES em horário coincidente com as atividades acadêmicas.

A UFSC apresenta na Resolução que Regulamenta os Cursos de Graduação as seguintes orientações sobre o abono de faltas:

Resolução Nº 17/CUn/97, DE 30 DE SETEMBRO DE 1997

(http://prograd.ufsc.br/files/2013/10/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-17_CUn_1997-atualizada.pdf):

“Art. 74 – O discente que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I”.

Comentário: Parágrafo único do Art. 393 do Código Civil – Lei Nº 10.406/2002. “Parágrafo único – O caso fortuito ou de força maior verifica-se no fato necessário, cujos efeitos não era possível evitar ou impedir”.

“Art. 75 – Serão merecedores de tratamento especial em regime domiciliar:

I. A discente gestante, a partir do 8º mês de gestação e durante 4 meses, desde que comprovado por atestado médico competente.

II. O discente com afecções congênicas ou adquiridas, infecções, traumatismos ou outras condições mórbidas caracterizadas por:

a) Incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais e emocionais para o prosseguimento da atividade escolar em regime domiciliar;

b) Ocorrência isolada ou esporádica.

Parágrafo único – A concessão de tratamento especial em regime domiciliar fica condicionada à garantia de continuidade de processo pedagógico de aprendizagem”.

“Art. 76 – Como compensação da ausência às aulas, atribuir-se-ão ao discente exercícios domiciliares, sob acompanhamento de professor, sempre que compatíveis com o seu estado de saúde e as características das disciplinas e do curso”.

“Art. 77 – Este regime de exceção será concedido pelo Presidente do Colegiado do Curso, tendo por base laudo médico emitido por autoridade competente da UFSC, atendido o disposto no Art. 76 deste Regulamento”.

Atualizado em: 30/06/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE – CTJ
CURSO DE ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5005

Nome: Geometria Analítica

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma(s): 01601, 01604

Professor: Leonardo Moreto Elias

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

Nenhum.

III. EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.

IV. OBJETIVOS

Ao concluir a disciplina de Geometria Analítica, o aluno deverá ser capaz de operar com matrizes, calcular a inversa de uma matriz, discutir e resolver sistemas lineares por escalonamento; Efetuar operações vetoriais, calcular o produto escalar, o produto vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas; Aplicar o conceito de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planas; Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente; Resolver problemas práticos utilizando os conceitos aprendidos em Geometria Analítica.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Unidade 1 - Seções Cônicas**

Cônicas Não Degeneradas - Elipse - Hipérbole - Parábola - Caracterização das Cônicas.

- **Unidade 2 - Vetores no Plano e no Espaço**

Soma de Vetores - Multiplicação por Escalar - Produtos de Vetores - Norma e Produto Escalar - Projeção Ortogonal - Produto Vetorial - Produto Misto.

- **Unidade 3 - Reta e Plano**

Equações de Retas e Planos - Equações do Plano - Equações da Reta - Ângulos e Distâncias - Posições Relativas de Retas e Planos.

- **Unidade 4 - Superfícies**

Quádricas - Elipsoide - Hiperboloide - Paraboloides - Cone Elíptico - Superfícies Cilíndricas.

- **Unidade 5 - Matrizes**

Definição de Matrizes- Operações de Matrizes – Tipo especiais de Matrizes.

- **Unidade 6 - Inversão de Matrizes e determinantes**

Determinantes – Propriedades e cálculo do Determinante - Matriz Inversa - Propriedades da Inversa - Matrizes Elementares e Método para Inversão de Matrizes.

- **Unidade 7 - Sistemas de Equações Lineares**

Equação linear - Sistemas de equações lineares - Solução de um sistema linear - Operações elementares e sistemas equivalentes – Métodos de Eliminação de Gauss

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos através de aulas teóricas e práticas. Será disponibilizado material didático auxiliar no Moodle como slides e listas de exercícios.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de três notas de valor 10,0. A média será calculada de forma ponderada seguindo os pesos:

N_1 : Peso 1,5

N_2 : Peso 1,5

N_3 : Peso 1

As notas serão distribuídas através das seguintes atividades:

N_1 : Prova de valor 10,0

N_2 : Prova de valor 10,0

N_3 : Prova de valor 7,0 + Trabalho de valor 3,0

As provas são atividades avaliativas realizadas sem consulta de nenhum material. O trabalho será uma pequena apresentação de exercícios selecionados de uma lista dada previamente. Todas as atividades serão realizadas no horário de aula e na data estipulada no Cronograma de Atividades Avaliativas.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/CUn/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo máximo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar no link <https://emb.joinville.ufsc.br/pedido-de-segunda-chamada-de-prova/> o pedido de segunda chamada,

anexando o comprovante da justificativa. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	07/08 – 11/08	Revisão
2	14/08 – 18/08	Parábola
3	21/08 – 25/08	Elipse
4	28/08 – 01/09	Hipérbole
5	04/09 – 08/09	Vetores
6	11/09 – 15/09	Vetores
7	18/09 – 22/09	Produto escalar, vetorial e misto
8	25/09 – 29/09	Retas e planos
9	02/10 – 06/10	Retas e planos
10	09/10 – 13/10	Retas e planos
11	16/10 – 20/10	Retas e planos
12	23/10 – 27/10	Retas e planos
13	30/10 – 03/11	Superfícies
14	06/11 – 10/11	Matrizes e Determinante
15	13/11 – 17/11	Inversa
16	20/11 – 24/11	Sistemas Lineares
17	27/11 - 01/12	Sistemas Lineares
18	04/12 - 08/12	Sistemas Lineares
19	11/12 – 15/12	REC

Cronograma de Atividades Avaliativas

	Conteúdo	Datas
Prova 1	Semanas 1, 2, 3, 4, 5	15/09
Prova 2	Semanas 7, 8, 9, 10, 11	27/10
Trabalho	Distâncias / Superfícies	13/11

Prova 3	Semanas 14, 15, 16, 17	04/12
Segunda Chamada		08/12
REC	Todas	11/12

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMARGO, I. de.; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica, um tratamento vetorial. São Paulo: Editora Pearson, 2005. ISBN 978-85-87918-91-8.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 0-07-450409-6.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. ISBN 978-00-74504- 12-3.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, J. L.; et al. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980. ISBN 85-294-0202-2.
- KUELKAMP, N. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. 2. ed. revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. ISBN 978-85-32803-15-3.
- LEHMANN, C.H. Geometria Analítica. 9. ed. São Paulo: Globo, 1998. ISBN 978-96-81811-76-1.
- STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. Wellesley: Cambridge Press, 1993. ISBN 978-09-61408-89-3.
- WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000. ISBN 85-346-1109-2.

XII. OBSERVAÇÕES

O cronograma está sujeito a alterações.

Plano de Ensino atualizado em:

26/ 06/ 2023



PLANO DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB 5012

Nome: Desenho e Modelagem Geométrica

Carga horária: 54 horas-aula

Créditos: 03

SEMESTRE: 2023/2

Curso: Engenharia Ferroviária e Metroferroviária

Turma: 02604

Horário de Aula: 4as às 15h10 até às 18h

Professor: Dra. Eng. Sabrina Bodziak

I. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

Representação Gráfica.

II. EMENTA

Hitórico CIM – Coputador Integrando a Manufatura. Sistemas Cax. Sistemas CAD, metodologia para modelamento de produtos tridimensionais. Práticas com software CAD. Técnicas de modelamento sólido. Modelamento de produtos, geração de desenho de engenharia, normas de desenho técnico, desenho de conjunto, montagem, lista de materiais.

III. OBJETIVOS

O aluno deverá conhecer as ferramentas computacionais para desenho, modelamento e projeto, sistemas CAD. O aluno deverá estar apto a classificar os diferentes sistemas CAD. Conhecer os Modeladores de sólidos, superfícies e sistemas híbridos. Métodos de comunicação entre sistemas CAD. Conhecer outras ferramentas CAx e integração entre elas e o CAD. Realizar trabalhos com o auxílio do computador, empregando os conceitos adquiridos nos sistemas de representação gráfica utilizando programa específico para modelagem gráfica tridimensional, visando a solução de problemas que envolvam visualização e documentação de projetos.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Teórica. Conceitos: Sistema CAD e integração com demais sistemas CAx (CAE/CAM/CAPP/CAI/CNC/MMC).

Unidade 2 - Prática. Aplicação prática dos conceitos empregando uma ferramenta CAD. Métodos e técnicas de modelamento tridimensional; geração de desenhos 2D, técnicas de montagem, cotas e escalas, geração de secções. Desenvolvimento de um projeto de conjunto em CAD.

V. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Esses conteúdos serão desenvolvidos com aulas expositivas, conceituais e resoluções de exercícios (aula prática de laboratório). Projeto semestral será implementado nas aulas práticas, conforme cronograma distribuído a todos os alunos matriculados na disciplina, complementado em outros horários com o trabalho de monitores.

VI. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O sistema avaliativo é composto por 3 notas principais: P0, P1 e P2.

P0: Participação do aluno em sala de aula, desenvolvimento das atividades em sala de aula.

P1: Prova teórica

P2: Prova/trabalho prático no sistema CAD 3D.

A nota será calculada com a média ponderada ($MD=0,10 \cdot P0+0,45 \cdot P1+0,45 \cdot P2$), onde MD é a média semestral, P1 primeira parcial (avaliação individual) e P2 segunda parcial (avaliação de projeto proposto).

Os alunos que obtiverem média (MA) igual ou superior a 6,0 (seis) serão considerados aprovados, de acordo com o artigo 72 da Resolução N° 17/CUn/97. Neste caso a média final (MF) será igual a MA, isto é, $MF = MA$.

VII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre que versará sobre todo o conteúdo da disciplina, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução n° 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0). Caso o(a) aluno(a) não compareça a 75% da carga



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE – CTJ - ENGENHARIA AUTOMOTIVA
SEMESTRE 2023/2

horária da disciplina estará automaticamente reprovado com nota 0,0(zero), independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

No caso do(a) aluno(a) que não compareça a 75% da carga horária da disciplina adotar-se-ão os critérios da Resolução do CUn que dispõe sobre o redimensionamento das atividades acadêmicas da UFSC, para ensino não presencial.

VIII. CRONOGRAMA

Aulas Síncronas	Conteúdo a ser abordado
Agosto 09	Apresentação da disciplina e plano de aula. Introdução aos sistemas CAx. Aplicação da tecnologia CAD e CAx. Projeto, desenho, modelamento e processos com apoio CAD.
16	Introdução às tecnologias computacionais para apoiar as etapas de uma cadeia produtiva. Integração da manufatura por computador – CIM. Integração da manufatura por computador e sistemas CAx (CAD/CAM/CAE...).
23	Integração de sistemas CAD e CAD-CAx – troca de dados. Integração de sistemas CAD e tecnologias: inspeção, simulação, prototipagem eng. reversa. Outros sistemas CAx.
30	Sistemas CAD 2D e 3D. Técnicas de modelamento. Funções Spline. Modeladores sólidos, superfícies e híbridos.
Setembro 06	Conceitos sobre sistemas CAD; definições e áreas de aplicação. Classificação de sistemas CAD: High-end/Middle-end/Low-end. Sistemas paramétrico e associativo.
13	Transferência de dados geométricos entre sistemas Cax. Manufatura aditiva. Revisão para a prova.
20	Prova parcial 1
Outubro 04	Revisão da prova - Introdução ao CAD SolidWorks. Práticas com ferramenta CAD – Comandos iniciais e familiarização com a interface CAD.
11	Aula teórica CAD. Tipos de Desenho. Práticas com ferramenta CAD – Comandos iniciais e familiarização com a interface CAD.
18	Práticas com ferramenta CAD – Geração de perfis 2D para construção de geometrias 3D. Parte 1. Exercícios
25	Práticas com ferramenta CAD – Geração de perfis 2D para construção de geometrias 3D. Parte 2. Exercícios
Novembro 01	Práticas com ferramenta CAD – Geração de perfis 2D para construção de geometrias 3D. Parte 3. Exercícios
08	Práticas com ferramenta CAD – Geração de perfis 2D para construção de geometrias 3D. Parte 4. Exercícios
22	Práticas com ferramenta CAD – Criação de objetos 3D. Biblioteca de objetos. - Escalas. Indicação do estado de superfície. Tolerância e ajustes. Exercícios
29	Práticas com ferramenta CAD - Aula teórica: CAD Criação de montagem de conjunto. Desenho 2D de montagem – lista de materiais. Exercícios
Dezembro 02 (Sábado)	Práticas com ferramenta CAD - Aula teórica: CAD Criação de montagem de conjunto. Desenho 2D de montagem – lista de materiais. Exercícios
06	Prova parcial 2 – Projeto final - Conclusão do Projeto final CAD Provas de Segunda Chamada
13	Recuperação

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE – CTJ - ENGENHARIA AUTOMOTIVA
SEMESTRE 2023/2

SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, Cristiane Brasil. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC. Princípios e Aplicações. São Paulo, 2013. Artliber.

SOUZA, Adriano Fagali; Bodziak, Sabrina (2011). Advanced Free Form Manufacturing by Computer Aided Systems – CAx. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/mechanical-engineering/advanced-free-form-manufacturing-by-computer-aided-systems-cax>

ROHLEDER, E. SPECK, H. J. DA SILVA, J. C. Tutoriais de Modelagem 3D utilizando o Solid Works. Florianópolis, 3ª ed. Visual Books, 2011.

FIALHO. A. B. Solid Works Premium 2009. Teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais. Plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. 1ed. São Paulo: Érika, 2009.

SOUZA, Adriano Fagali; Anderson Vinicius (2017). Modelamento de produtos com sistemas CAD 3D - sólidos, superfícies, híbridos. FERRAMENTAL (CURITIBA), v. 1, p. 31, 2017. https://issuu.com/revistaferramental8/docs/n___74

SOUZA, Adriano Fagali; Coelho, R. (2003) Tecnologia CAD/CAM - Definições e estado da arte visando auxiliar sua implantação em um ambiente fabril. http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0504_0920.pdf

XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Souza, A. F. Estudo Do Contato Ferramenta-Peça No Fresamento De Formas Geométricas Complexas Para Fabricação De Moldes E Matrizes. <http://moldesinjecaplasticos.com.br/estudo-do-contato-ferramenta-peca-no-fresamento-de-formas-geometricas-complexas-para-a-fabricacao-de-moldes-e-matrizes/>.

Artigo: As práticas de sistemas CAD e sua contribuição: um survey na indústria metal-mecânica mineira. https://www.scielo.br/pdf/prod/2011nahead/AOP_200801002

XIII. OBSERVAÇÕES

Esta é uma proposta de plano de ensino e pode sofrer modificações durante o semestre.

Atualizado em: julho de 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5034 **Nome:** Física I
Carga horária: 72 horas-aula **Créditos:** 04
Turma(s): 01604
Professor: Helton da Silva Gaspar

II. PRÉ-REQUISITOS

III. EMENTA

Unidades de medida e vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia potencial. Conservação da energia. Conservação da quantidade de movimento. Atividades Laboratoriais.

IV. OBJETIVOS

No decorrer do curso o aluno deve construir entendimento e domínio dos elementos da mecânica clássica, referentes à ementa acima, em seus conceitos e ferramental matemático, bem como desenvolver sua capacidade de aplicar tais conhecimentos à sua futura área de atuação

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Unidade de Medida e Vetores: Unidades de medida e transformações de unidades. Vetores e suas operações. Derivadas.
2. Cinemática: Movimento em 1 dimensão. Movimento em 2 e 3 dimensões. Movimento relativo.
3. Leis de Newton e Aplicações: Introdução à mecânica Newtoniana. Primeira lei de Newton. Segunda lei de Newton. Terceira lei de Newton. Forças específicas e movimento
4. Trabalho e Energia: Teorema do trabalho e energia cinética. Potência e trabalho
5. Conservação da energia: Trabalho de forças conservativas e energia potencial. Trabalhos de forças não-conservativas e energia mecânica. Princípio da conservação da energia.
6. Conservação da Quantidade de Movimento
 - 6.1. Quantidade de Movimento de uma Partícula: Momento Linear. Impulso de uma força e teorema impulso-momento linear. Conservação do momento linear. Colisões
 - 6.2. Centro de Massa e seu movimento
 - 6.3. Quantidade de movimento de corpo rígido - Rotação do corpo rígido: Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Energia rotacional, trabalho e potência. Momento Angular. Conservação do Momento Angular.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A metodologia consistirá na apresentação do conteúdo por meio de aulas expositivas mescladas com aulas dialogadas e de resolução de exercícios. Adicionalmente, serão disponibilizados materiais didáticos interativos de suporte na sala de aula virtual da plataforma moodle.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados de acordo com o desempenho em 3 provas dissertativas relacionadas aos conteúdos programáticos da seguintes maneira:

- P_1 Primeira avaliação Unidades 1 e 2
- P_2 Segunda avaliação Unidades 3, 4 e 5
- P_3 Terceira avaliação Unidade 6

A média será calculada segundo a seguinte ponderção:

$$N = 0,3P_1 + 0,4P_2 + 0,3P_3,$$

Os(As) estudantes que atingirem a média N igual ou acima de 6,0 estarão aprovados(as) desde que tenham uma frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina (art. 72 e art. 69 § 2º da Resolução 017/Cun/97).

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) estudante com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a **exame de recuperação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

semana	conteúdo	semana	conteúdo	semana	conteúdo
1 08/08	Unidade 1	8 26/08	Unidade 3	14/11	Segunda avaliação
2 15/08		9 03/10		15 16/11	Revisão
3 22/08	Unidade 2	10 10/10		16 21/11	Unidade 6
4 29/08		12/10 feriado		17 28/11	
5 05/08		11 17/10	Unidade 4	18 05/12	Terceira avaliação
6 12/08		12 24/10		18 07/12	
7 19/09 Primeira avaliação	Revisão	13 31/10	Unidade 5	19 12/12	Segunda chamada
21/09		14 07/11		19 19/12	Recuperação

Cronograma sujeito a alterações

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-05-4.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 85-221-0382-8.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21617-10-5.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21614-91-3.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman Lectures on Physics. 1. ed. São Paulo: Perseus Books, 2011. 1 v. ISBN 978-04-65024-93-3.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-21202-98-1.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 1 v. ISBN 978-85-88639-30-0.

TELLES, D. D A' lkmin; NETTO, João M. Física com aplicação tecnológica. 1. ed. São Paulo:

Atualizado em: 03/07/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE – CTJ
BACHARELADO EM ENG. FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5035

Nome: Representação Gráfica

Carga horária: 54 horas-aula

Créditos: 03

Turmas: 01601/01604

Professor: Andréa Holz Pfützenreuter

II. PRÉ REQUISITOS

Não há.

III. EMENTA

Noções fundamentais para elaboração e interpretação de esboços e desenhos técnicos, elementos básicos de construção reta, plano e ponto. Construção de objetos envolvendo intersecção, secção, planificação e modelagem. Aplicação das projeções nos desenhos de engenharia por meio manual e computacional.

IV. OBJETIVOS

Aprimorar a percepção do espaço e raciocínio espacial, de forma a capacitar o aluno para desenvolver e interpretar a informação gráfica, utilizando a técnica de representação mongeana (suportada pelas teorias de funcionamento do sistema visual humano), bem como desenhos de perspectivas isométricas e desenhos em projeções ortográficas em três vistas (dentro das normas técnicas da ABNT).

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Introdução ao desenho técnico à mão livre.
- 2 Uso dos instrumentos de desenho e folhas de desenho.
- 3 Desenho geométrico:
 - 3.1 Conceitos básicos.
 - 3.2 Figuras planas.
 - 3.3 Concordância.
- 4 Funcionamento do sistema visual humano.
- 5 Representação gráfica pela técnica mongeana:
 - 5.1 Fundamentos de geometria descritiva.
 - 5.2 Estudos do ponto, da reta e do plano.
 - 5.3 Intersecção de planos e retas.

- 5.4 Representação gráfica dos mecanismos de determinação de verdadeira grandeza: mudança de plano, rebatimento e alçamento.
- 5.5 Construção de objetos das mais variadas formas (simples e complexos) apoiados nas possíveis direções desenvolvidas pelo sistema bi-projetivo de Monge, intersectadas, seccionadas e planificadas (modeladas).
- 6 Normas de desenho
- 7 Vistas ortogonais e auxiliares:
 - 7.1 Representação em 1° e 3° diedro.
 - 7.2 Projeções ortogonais em 3 vistas.
 - 7.3 Supressão de vistas
 - 7.4 Vistas auxiliares.
 - 7.5 Corte, seções e ruptura.
- 8 Perspectiva isométrica.
- 9 Noções computacionais para representação gráfica

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos com aulas expositivas (teóricas) e práticas (interlocução projetual). A resolução de exercícios propostos e discussões serão desenvolvidas em grupo ou de forma individual.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Será realizada por intermédio de avaliação individual. A avaliação está definida em cronograma, assim como a entrega das atividades. A nota final da disciplina será considerada a média ponderada entre as avaliações:

- Projeto da Disciplina - 25 % da nota.
- Atividades – 25 % da nota.
- Avaliações – 50% da nota

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre que versará sobre todo o conteúdo da disciplina, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) não compareça a 75% da carga horária da disciplina estará automaticamente reprovado com nota 0,0(zero), independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

Os(as) alunos(as) que eventualmente não puderam realizar alguma avaliação por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de 3 (três) dias úteis após a avaliação conforme o que dispõe o Art. 74, da Resolução 017/CUn/97, deverá contactar o professor responsável da disciplina. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no ambiente virtual e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	08/08	Apresentação do Plano de Ensino e Introdução ao desenho a mão livre. Uso dos instrumentos de desenho e folhas, preparação do desenho. Avaliações e Projeto.
2	15/08	Sistemas projetuais
3	22/08	
4	29/08	Representação em Diedros
5	05/09	1ª Avaliação
6	12/09	Lista de Exercícios – Aula não presencial
7	19/09	Sistemas projetuais aplicados
8	26/09	Sistemas de cotagem
9	03/10	Lista de Exercícios – Aula não presencial
10	10/10	Sistemas projetuais e cotagens
11	17/10	2ª Avaliação
12	24/10	Sistemas de Vistas Auxiliares
13	31/10	
14	07/11	Cortes e seções
15	14/11	
16	21/11	Entrega e Apresentação do Projeto
17	28/11	3ª Avaliação
18	05/12	Recuperação

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 978-85-21615-22-4.

SILVA, Júlio César da. **Desenho técnico mecânico**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 116 p. ISBN 978-85-32804-62-4.

SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgilio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. ISBN 978-85-32805-08-9.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, 2004. ISBN 978-85-28900-07-1.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 85-250-0733-1.

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho de Projetos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. ISBN: 978-85-21204-26-8.

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 978-85-216-2714-2.

RODRIGUES, Alessandro Roger. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 978-85-352-7423-3.

XII. OBSERVAÇÕES

Este documento poderá sofrer alterações durante o semestre letivo, adequando as necessidades do conteúdo ministrado na disciplina, quanto às dúvidas dos discentes e da apreensão do conteúdo para o melhor desenvolvimento do aprendizado de todos.

Plano de Ensino atualizado em:

03/07/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO DE ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB 5037

Nome: Comunicação e Expressão

Carga horária: 36 horas-aula

Créditos: 02

Turma: EMB 01604

Professora: Dra. Dieysa Kanyela Fossile

II. PRÉ-REQUISITO: Nenhum.

III. EMENTA

Componentes da linguagem científica e elementos para pesquisa bibliográfica. Estrutura do trabalho técnico e de pesquisa segundo Normas da ABNT. Aspectos fundamentais para a construção de textos. Gêneros textuais acadêmicos. Leitura e interpretação de textos.

IV. OBJETIVOS

Fornecer ao graduando subsídios para o aprimoramento da escrita acadêmica, para o uso de Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes à elaboração/produção de textos acadêmicos, para a apropriação de textos técnicos e científicos da área da Engenharia. Desse modo, ao final do semestre, espera-se que o aluno seja capaz de *elaborar/produzir* diferentes gêneros textuais utilizados na esfera acadêmica.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Linguagem e comunicação.
 - 1.1 Linguagem – Língua – Fala.
 - 1.2 O signo linguístico.
 - 1.3 Processo da comunicação.
 - 1.4 Elementos essenciais do processo da comunicação.
 - 1.5 Níveis da linguagem.
 - 1.6 Funções da linguagem.
- 2 Noções introdutórias: o texto e suas propriedades.
- 3 Tipos de argumentos na produção escrita.
- 4 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a produção de textos acadêmicos.
- 5 Gêneros textuais acadêmicos. (Produção de textos - Leitura e interpretação de textos da área da Engenharia).
 - 5.1 Fichamento: conceituação, características, análise, elaboração/produção.
 - 5.2 Resumo: conceituação, características, tipos, análise, elaboração/produção.
 - 5.3 Resenha: conceituação, características, elaboração/produção.
 - 5.4 Projeto de pesquisa.
 - 5.5 Artigo acadêmico: finalidade sociocomunicativa, características, análise e elaboração/produção.
 - 5.6 Seminário acadêmico.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Serão realizadas aulas expositivas e dialogadas, bem como atividades sobre os conteúdos abordados durante as aulas presenciais.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Duas (02) provas escritas e um (01) trabalho (*seminário*) serão os elementos de avaliação. A distribuição dos pontos para cada atividade será realizada da seguinte maneira:

♦ **Provas:**

Prova 01 = 10,0 pontos.

Prova 02 = 10,0 pontos.

♦ **Trabalho (seminário):**

Trabalho = 10,0 pontos.

- **Sobre o cálculo da média:** Conforme apresentado, durante o semestre, serão realizadas **três (03) atividades** (duas provas e um trabalho/seminário). Cada atividade valerá 10,0 pontos. *Cálculo da média: o resultado da soma das notas das atividades (prova 01 + prova 02 + trabalho/seminário) será dividido por 3, logo o resultado dessa operação será a média.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1.	09/08	Apresentação detalhada do plano da disciplina.
2.	16/08	Linguagem e comunicação. Linguagem – Língua – Fala. O signo linguístico.
3.	23/08	Processo da comunicação. Elementos essenciais do processo da comunicação. Níveis da linguagem.
4.	30/08	Funções da linguagem.
5.	06/09	Noções introdutórias: o texto e suas propriedades.
6.	13/09	Tipos de argumentos na produção escrita. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a produção de textos acadêmicos.
7.	20/09	Gêneros textuais acadêmicos: Fichamento: conceituação, características, análise, elaboração/produção.
8.	27/09	Atividade sobre fichamento.
9.	04/10	♦ Prova Escrita 01. Conteúdos: todos os assuntos/temas abordados até este momento.

10.	11/10		Resumo: conceituação, características, tipos, análise, elaboração/produção. Considerações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre resumo. Atividade sobre resumo.
11.	18/10		Resenha: conceituação, características, elaboração/produção. Considerações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre resenha. Estrutura básica de uma resenha. Atividade sobre resenha.
12.	25/10		Projeto de pesquisa. Estrutura e elaboração de projeto de pesquisa. Atividade.
13.	1º/11		Artigo acadêmico: finalidade sociocomunicativa, características, análise e elaboração/produção. Conceituação e configuração de artigo acadêmico conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Atividade.
14.	08/11		♦ Prova Escrita 02. Conteúdos: resumo, resenha, projeto de pesquisa e artigo.
15.	15/11		Feriado.
16.	22/11		Seminário acadêmico. Atividades iniciais: ler e pesquisar. Produção de esquema ou <i>handout</i> . Como planejar/organizar/produzir um seminário. ♦ Início da atividade: trabalho/seminário . (*Trabalho valendo nota).
17.	29/11		Trabalho/Seminário . (*Trabalho valendo nota).
18.	13/12		Prova de Recuperação. *Conteúdos: todos os conteúdos abordados/estudados durante o semestre.

*Cronograma sujeito a alterações.

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. ISBN 978-85-326-0842-0.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. ISBN 978-85-08-10594-6.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 978-85-249-1311-2.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEGALLA, D. P. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. ISBN 978-85-040-1411-2.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5823-3.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5758-8.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5722-9.

OLIVEIRA, J. P. M.; MOTTA, C. A. P. **Como escrever textos técnicos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 978-85-221-12-3-6.

Atualizado em: 24 de julho de 2023.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO DE ENGENHARIA FERROVIARIA E METROVIARIA
SEMESTRE 2023.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB 5038

Nome: Ciência Tecnologia e Sociedade

Carga horária: 36h

Créditos: 02

Turma(s): 01604

Professor(es): Modesto Hurtado Ferrer

II. PRÉ-REQUISITOS

Não tem

III. EMENTA

Definições de ciência, tecnologia e técnica. Desenvolvimento tecnológico e social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Desafios para o perfil do engenheiro contemporâneo. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Ética, moral, valores e ética profissional. O Código de ética como ferramenta para o fortalecimento da cultura organizacional. Disciplina consciente. A igualdade étnico racial na engenharia. Direitos humanos.

IV. OBJETIVOS

Ao final do semestre o aluno deverá estar apto a:

- Compreender a relação indissociável entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.
- Familiarizar-se com os desafios da profissão no contexto global bem como com as atribuições técnicas e seu papel na sociedade.
- Familiarizar-se com os princípios éticos e o código de ética dos profissionais que atuam na engenharia automotiva.
- Compreender os pressupostos da disciplina consciente.
- Refletir a respeito da igualdade étnico racial na engenharia e dos direitos humanos.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Os conteúdos serão desenvolvidos em quatro módulos, sendo estes:

- **Módulo 1. Contextualização à vida acadêmica:** Apresentação do plano de ensino da disciplina, da metodologia, do critério de avaliação. O contexto acadêmico: mudanças, desafios e oportunidades. O método de estudo.
- **Módulo 2. Fundamentos de Ciência, Tecnologia e Sociedade:** Definições de ciência, tecnologia e técnica. Desenvolvimento tecnológico e social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Desafios para o perfil do engenheiro contemporâneo. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social.

- **Módulo 3. Dos Fundamentos de Ética e Moral e da Relação com os profissionais de Engenharia:** Ética, moral, valores e ética profissional. O Código de ética como ferramenta para o fortalecimento da cultura organizacional.
- **Módulo 4. Responsabilidade Social, Igualdade e Desigualdade:** Disciplina consciente. Tutoria na disciplina consciente. A responsabilidade dos estudantes na disciplina consciente. Responsabilidade social. Diferenças vs desigualdades. A igualdade étnico racial na engenharia. Direitos Humanos.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e dialogadas pelo professor responsável e por profissionais convidados, conforme o tema e cronograma apresentado. Será realizado um encontro extraclasses para desenvolvimento do projeto da disciplina, que faz parte da avaliação.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem foi concebida através trabalhos em equipes, constituídas por até cinco estudantes. O objetivo deste modo de avaliação é estabelecer relação entre a ciência, tecnologia e sociedade (C,T&S), através da resolução de problemas reais, fazendo uma análise reflexiva sobre a relação causa-efeito do problema em questão e as soluções sob o olhar da C,T&S. Desta forma o aprendizado do aluno torna-se mais dinâmico e significativo e de maneira simultânea, fazendo com que o estudante tenha as bases teóricas e as teste ao mesmo tempo. Ao longo do semestre as equipes de alunos realizarão um trabalho que exigira duas entregas (parcial e final), além da apresentação oral, em evento chamado “Café Filosófico”. Os entregáveis são:

- 1ª entrega – envolve a elaboração de roteiro escrito, em formato resumo expandido, no qual as equipes deverão caracterizar o problema, as relações causa-efeito, o papel da ciência e da tecnologia, impactos na sociedade. Além do roteiro escrito as equipes deverão entregar um roteiro para a criação e produção de filmes didáticos de curta duração (até 4min), abordando a temática, com auxílio de metodologia desenvolvida pelo professor da disciplina;
- 2ª entrega – envolve a produção, corte, edição de um curta metragem relacionado com o tema desenvolvido ao longo do semestre. Os filmes, com duração de até 5min, serão exibidos e avaliados por equipes de alunos, constituídas previamente pelo professor da disciplina. Os filmes a serem produzidos deverão possuir legendas, créditos e deverão corresponder ao uso de direitos autorais das imagens a serem utilizadas, dos vídeos e das trilhas sonoras. Os filmes serão arquivados em *playlist* de domínio público no canal de YouTube da disciplina. Exibição de filmes ocorrerá em evento de intitulado “Café Filosófico” seguido de debate, respeitando o tempo total de 10min por equipe.

Os trabalhos serão realizados levando em consideração as cinco etapas, relacionadas a seguir, o que permitirá:

1. escolha do tema, baseado na sugestão do professor, entre os que se destacam: responsabilidade ambiental da C,T e S; A ciência e seu propósito para a humanidade; responsabilidade social da ciência e da Tecnologia Inteligência artificial e seus impactos na vida do homem contemporâneo; tecnologia temerária; o poder exponencial da tecnologia; o aumento do tempo de vida e seus paradigmas; realidade virtual e realidade aumentada - seus impactos; impressoras 3D na dinâmica dos negócios e do consumo; mobilidade autônoma e seus impactos; robô o inseparável e insaciável; big data - o novo petróleo; indústria 4.0 - seus impactos na sociedade; o professor para a educação contemporânea; a pandemia e o novo normal - sob os enfoques da C,T&S; segurança da informação; ética no contexto da nova era; outros.
2. estruturação de equipes de estudantes, para o qual se sugere que os estudantes se agrupem por afinidade;

- planejamento das atividades que são inerentes à resolução do problema, consistindo em: estudo da literatura; brainstorming; benchmarking; revisão teórica; definição de métodos; ferramentas;
- elaboração dos roteiros escritos, atendendo aos padrões de metodologia que serão apresentados pelo professor, bem como edição de vídeo;
- apresentação do resultado dos trabalhos realizados em equipe, em evento presencial, onde cada equipe vai dispor de 10 min para exibir o vídeo e debater a respeito.

Em ambas entregas as notas serão construídas por etapa: até a quarta etapa a nota equivalente à primeira entrega e a etapa cinco constituirá a nota da segunda entrega. A nota final da disciplina será composta pela média das notas parciais.

Os alunos que obtiverem média (MA) igual ou superior a 6,0 (seis) serão considerados aprovados, de acordo com o artigo 72 da Resolução Nº 17/CUn/97. Neste caso a média final (MF) será igual a MA, isto é, MF = MA.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não compareça a 75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O cronograma a seguir apresenta uma previsão das atividades docentes a serem executadas no decorrer do semestre, podendo ser alterado no período em decorrência de diversos fatores diversos. As modificações serão comunicadas antecipadamente a todos os alunos.

At.	Data prevista	Conteúdo a ser abordado
1	10/ag.	Boas-vindas e apresentação do plano de ensino da disciplina. Aula magna de Ciência, Tecnologia e Sociedade
2	17	O contexto acadêmico: mudanças, desafios e perspectivas. O método de estudo
3	24	A engenharia no contexto global: papéis do engenheiro no contexto da ciência, da tecnológico e da sociedade
4	31	Definições de ciência, tecnologia e sociedade
	07/set.	Feriado – Independência do Brasil
5	14	A relação entre o desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social e humano – parte I
6	21	A relação entre o desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social e humano – parte II
7	28	Criatividade e desenvolvimento do processo criativo.
8		Oficina sobre o tema: processo criativo - atividade extraclasse (2h/a)
9	05/out.	Inovação e seus impactos na sociedade

	12	Feriado – Nossa Senhora de Aparecida
10	19	Fundamentos de ética e moral. Ética e moral na contemporaneidade.
11	26	A ética, os valores e as atribuições da profissão engenheiro. O código de ética da engenharia
02/nov.		Feriado - Finados
12	9	Responsabilidade socioambiental do profissional da engenharia Entrega parcial do projeto da disciplina
13		Inovação na prática. Palestra com especialista do ecossistema de Joinville, durante a Expoinovação. Atividade extraclasse (2h/a)
14	16	Questões de gênero – Palestra com especialista
15	23	Disciplina consciente. Diferenças vs desigualdades e a igualdade étnico racial na engenharia e os direitos humanos.
16	30	Entrega final e apresentação do projeto Evento: Café filosófico com curta metragem de CT&S – parte 1
17	7/dez.	Evento: Café filosófico com curta metragem de CT&S – parte 2
17	14	Segunda Chamada
18	15	Recuperação
Total (horas)		32 h/a em horário regular + 04h de conteúdo em horário extraclasse Totalizando: 36h/a no semestre

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAZZO, Walter Antônio. Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis Ed. da UFSC 2010 287p. ISBN 9788532804754.
- BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.
- CHERQUES, Hermano Roberto. Ética para Executivos. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. ISBN: 978-85-225-0647-7.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan von. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 231p. ISBN 97885328042204.
- HOLTZAPPLE, Mark; REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia. 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85- 2161-511-8.
- SINGER, Peter. Ética prática. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ISBN 9789726627234.
- ALMEIDA, Patrícia Ashley de (Coord.). Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, 2002.
- ARAÚJO, Margarete Panerai. Construindo o social através da ação e da responsabilidade. Novo Hamburgo, RS: FEEVALE, 2006.
- MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César. O bem feito: os novos desafios da gestão da responsabilidade socioambiental sustentável corporativa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
- ZOE, W. O Poder e a Promessa da Educação Humanitária. Ed.1. São Paulo: Inst. Nina Rosa, 2013.

Professor: Modesto Hurtado Ferrer
Atualizado em: 05/07/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO BACHARELADO ENGENHARIA FERROVIÁRIA E
METROVIÁRIA
SEMESTRE 2023/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5526

Nome: Introdução à Engenharia Ferroviária e Metroviária

Carga horária: 36 horas-aula

Créditos: 02

Turma(s): 01604

Professor(es): Yesid Ernesto Asaff Mendoza

II. PRÉ-REQUISITOS SUGERIDO

Não há.

III. EMENTA

História das ferrovias. Locomotivas a vapor, diesel, diesel-elétrica, elétrica. Vagões de carga. Trens de passageiro. Sinalização ferroviária e metroviária. Manutenção ferroviária. Mercado ferroviário/metroviário. Modelo público/privado de ferrovias e metrovias. Introdução ao projeto de veículo ferroviário e metroviário. A Regulamentação das Ferrovias. Seminários sobre Tecnologias de sistemas ferroviários e metroviários

IV. OBJETIVOS

Ao final da disciplina o aluno terá adquirido um conhecimento sobre a história das ferrovias no Brasil e mundo e conceitos básicos sobre aspectos que caracterizam uma ferrovia: sinalização, terminais, indicadores de ferrovias/metrovias, mercado ferroviária e metroviário, pátios e terminais e tecnologias. Também conhecerá as principais leis que regem a regulamentação das ferrovias e metrovias no Brasil, considerando o transporte de cargas e pessoas, além de conhecer as principais normas e regulamentos da política de crescimento das ferrovias e metrovias brasileiras.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

História das ferrovias. Locomotivas a vapor, diesel, diesel-elétrica, elétrica. Vagões de carga. Trens de passageiro. Sinalização ferroviária e metroviária. Terminais de carga. Indicadores de desempenho de ferrovias/metrovias. Mercado ferroviário/ metroviário. Pátios e terminais ferroviários. Tecnologias de transporte ferroviário e metroviário. Modelo público/privado de ferrovias e metrovias. Introdução ao projeto de veículo ferroviário e metroviário. A Regulamentação das Ferrovias. Regulamento Geral para Operação Ferroviária e Metroviária. Regulamentação referente ao Pessoal (principais leis trabalhistas e de segurança do trabalho). Regulamento referente ao Meio Ambiente (licenciamento ambiental e principais atribuições dos órgãos legisladores). Regulamento dos Tributos em Ferrovia e Metrovia. Regulamentação de Transporte de Produtos Perigosos. Inovação e novas tecnologias dos sistemas ferroviários e metroviários.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos em aulas teóricas.

Aulas teóricas: serão ministradas aulas expositivas e dialogadas pelo professor responsável, conforme cronograma divulgado, a todos os alunos matriculados na disciplina.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação está marcada no calendário, assim como a data de apresentação do seminário e das atividades em aula e laboratório. Será considerado aprovado o estudante que alcançar a média igual ou superior a 5,75 (cinco vírgula setenta e cinco) ao final do semestre letivo, e esta será sua nota na disciplina, desde que tenha comparecido a um mínimo de 75 % da carga horária da disciplina (art. 72 e art. 69 § 2ª da Resolução 017/CUn/97).

A avaliação será realizada por meio da apresentação de um projeto final (seminários).

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1ª	10 ago	Apresentação da disciplina / Apresentação do Curso
2ª	17 ago	Contextualização do setor metroferroviários no Brasil
3ª	24 ago	Via Permanente - VISITA PET
4ª	31 ago	Não haverá aula *
5ª	07 set	Feriado - não letivo
6ª	14 set	Trem de Carga São Luis – VALE (documentário)
7ª	21 set	Material rodante: Locomotivas
8ª	28 set	Material rodante: Vagões de carga e carros de passageiros
9ª	05 out	Ferrovia mais alta do mundo (documentário)
10ª	12 out	Feriado - não letivo
11ª	19 out	Acidentes Ferroviários
12ª	26 out	Transporte de passageiros VLT, LRT, Metrô - Trens de alta velocidade
13ª	02 nov	Feriado - não letivo
14ª	09 nov	Metrô de São Paulo
15ª	16 nov	Apresentação do projeto final
16ª	23 nov	Apresentação do projeto final
17ª	30 nov	2da Chamada
18ª	07 dez	Prova de recuperação

***Afastamento devido a participação de evento internacional**

X. COMPLEMENTAÇÃO DE CARGA HORÁRIA

(8) horas-aula de trabalho fora de aula e a preparação dos seminários, complementarão o total de horas do curso (36 horas-aula).

A carga horária complementar será destinada da seguinte forma:

- Preparação do seminário (4 horas-aula)
- Sinalização e Comunicação ferroviária (2 horas-aula)
- Manutenção ferroviária (2 horas-aula)

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBEL, G. Train Wreck: The Forensics of Rail Disasters. 1ª ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2012. ISBN-13: 978-1421405902.

MARSDEN, C. J.; PERKINS, C. G. Modern Traction Rail Mishaps: A Pictorial Study of Accidents, Derailments and Collisions. 1ª ed. Devon: Railway Centre.Com Publishing, 2011. ISBN-13: 978-0955788741

REIS, A. B. Metodologia Científica em Perícia Criminal. 2ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2011. ISBN-13: 978-8576252283.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HUNGRIA, L. H. Segurança Operacional de trens de carga. ALL Print Editora. 2017. 815p.

ESPINDULA, A. Perícia Criminal e Cível - Uma visão geral para peritos e usuários da perícia. 4ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2013. ISBN-13: 978-8576252870.

ARAGÃO, R. F.; CORDIOLI, C.; NEGRINI NETO, O.; KLEINUBING, R. Incêndios e Explosivos –Uma Introdução à Engenharia Forense. 1ª ed. Campinas: Millennium Editora. 2009, ISBN-13:978-8576251941.

AYRES, D. O.; CORRÊA, J. A. P. Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho: Aspectos Técnicos e Legais. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011. ISBN-13: 978-8522462681.

ZOCCHIO, A. Prevenção de Acidentes: ABC Segurança do Trabalho. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. ISBN-13: 978-8522472994.

CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística. 1ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999. ISBN-13: 978-8522422555

BIBLIOGRAFIA – ACESSO DIGITAL

MANUAL TÉCNICO DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTES FERROVIÁRIOS – VALE – TRILHAS

Acidentes: Investigação de Análise e Prevenção. VALER - EDUCAÇÃO VALE

DISASTER MANAGEMENT MANUAL March – 2012 - METRO RAILWAY KOLKATA

Methods for accident investigation. Reliability, Safety, and Security Studies at NTNU.

XII. OBSERVAÇÕES

O presente plano de ensino pode passar por modificações, caso necessário.

Atualizado em: 15/06/2023.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FERROVIÁRIA E
METROVIÁRIA
SEMESTRE 2024/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5006

Nome: Química Tecnológica

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma(s): 02604

Professores: Claudimir A. Carminatti

Horário de atendimento: Terças-feiras, das 10h30 às 12h00, na sala U286.

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

Nenhum

III. EMENTA

Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Mol. Estequiometria. Combustão e Combustíveis. Siderurgia: Obtenção do ferro gusa e do aço. Aços especiais. Corrosão metálica: Oxidação-redução. Equação de Nernst. Mecanismos de corrosão. Meios corrosivos. Métodos de controle e monitoramento da corrosão. Polímeros: Estrutura química de polímeros. Cristalinidade. Propriedades químicas. Propriedades mecânicas. Principais polímeros de uso geral. Tratamento de águas. Tratamento de efluentes industriais. Atividades laboratoriais.

IV. OBJETIVOS

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- a) Conhecer as unidades e sistemas de medidas internacionais.
- b) Desenvolver a capacidade de realizar cálculos de estequiometria.
- c) Explicar o processo de combustão e indicar as reações químicas envolvidas.
- d) Conhecer os principais combustíveis com suas origens e aplicações.
- e) Estudar polímeros, sua classificação, sua obtenção e suas aplicações na engenharia.
- f) Conceituar os mecanismos e formas de corrosão, bem como relacionar as reações químicas envolvidas.
- g) Selecionar os métodos de proteção para metais para aplicações na engenharia.
- h) Diferenciar os principais tipos de tratamento de água e de efluentes industriais.
- i) Trabalhar em grupo em atividades práticas de laboratório envolvendo conteúdos abordados.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo 1. Química Básica

Introdução à Química Aplicada à Engenharia; Unidades e Sistemas de Medidas; Estrutura Atômica; Ligações químicas; Massa atômica, Mol; Estequiometria.

Módulo 2. Combustão e Combustíveis

Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos; Combustão completa e incompleta; Combustão espontânea; Produtos da combustão; Análise dos gases de combustão; Controle da combustão e emissão de poluentes; Cálculos Estequiométricos da Combustão; Poder Calorífico.

Módulo 3. Siderurgia

Obtenção do ferro gusa (Matérias-primas, Alto Forno); Obtenção do aço (Refino do ferro gusa, Processo LD), Aços especiais.

Módulo 4. Corrosão Metálica

Eletroquímica: Oxidação-redução; Equação de Nernst. Tipos de corrosão; Formas de corrosão; Mecanismos de corrosão; Meios corrosivos; Mecanismos de proteção da corrosão; Métodos de controle e monitoramento da corrosão.

Módulo 5. Polímeros como Materiais de Engenharia

Polímeros, Estrutura e Classificação dos polímeros; Cristalinidade dos polímeros; Reações de polimerização e seus mecanismos; Propriedades mecânicas e químicas dos polímeros; Processamento dos polímeros; Principais polímeros de uso em engenharia; Compósitos poliméricos; Biopolímeros.

Módulo 6. Tratamento de Águas Industriais e Efluentes Líquidos

Tratamento de Águas Industriais: Introdução; Parâmetros de poluição hídrica; Controle da qualidade da água; Abrandamento e dealcalinização; Desmineralização da água; Processo de tratamento de água de caldeira e de refrigeração.

Tratamento de Efluentes Líquidos: Introdução; Características dos poluentes; Legislação ambiental; Tipos de efluentes líquidos; Processos de tratamento de efluentes industriais líquidos; Reuso de águas.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos com aulas expositivas, atividades práticas e resolução de exercícios.

Aulas expositivas: Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas pelo professor, conforme cronograma distribuído a todos os alunos matriculados na disciplina, e devidamente reunidos em local preparado para esse fim.

Atividades práticas: Durante o curso serão realizadas atividades práticas envolvendo os conteúdos da disciplina. As atividades práticas serão realizadas no Laboratório Multidisciplinar (L407), sendo obrigatório a utilização de jaleco, calça comprida, calçado fechado e atenção com cabelos soltos e adornos.

Resolução de exercícios: Serão resolvidos exemplos em classe abondando o conteúdo, bem como serão disponibilizadas listas de exercícios para resolução extraclasse.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos conteúdos trabalhados durante o semestre será realizada através de avaliações parciais e de relatórios relativos as atividades práticas desenvolvidas em laboratório. Serão realizadas três avaliações parciais (A1, A2 e A3), previamente marcadas no cronograma, das quais será calculada a média aritmética, sendo esta média equivalente a 80% da nota final (NF). Durante o curso serão realizadas atividades práticas em laboratório (AP1 a AP4), cuja média aritmética será equivalente a 20% da NF. A equação a seguir calcula a NF semestral.

$$NF = \left[\left(\frac{A1 + A2 + A3}{3} \right) \times 0,8 \right] + \left[\left(\frac{AP1 + AP2 + AP3 + AP4}{4} \right) \times 0,2 \right]$$

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três vírgula zero (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0 (zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõe no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

Os(as) alunos(as) que eventualmente não realizarem alguma avaliação e possuírem justificativa comprovada, dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** (72 horas) após a avaliação conforme o que dispõe o Art. 74, da Resolução 017/CUn/97, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Departamento de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

O cronograma apresentado é uma previsão, podendo ser alterado durante o semestre em decorrência de fatores diversos. As modificações serão comunicadas antecipadamente a todos os alunos.

01	12/03	Plano de Ensino, Introdução, Leis Básicas da Química
	15/03	Leis Básicas da Química
02	19/03	Leis Básicas da Química
	22/03	Atividade Prática 1 – Medidas e Tratamento de Dados
03	26/03	Combustão e Combustíveis
	29/03	DIA NÃO LETIVO
04	02/04	Combustão e Combustíveis
	05/04	Atividade Prática 2 – Combustão e Combustíveis
05	09/04	Combustão e Combustíveis
	12/04	Combustão e Combustíveis
06	16/04	Combustão e Combustíveis
	19/04	Combustão e Combustíveis
07	23/04	Avaliação 01 – Leis Básicas da Química, Combustão e Combustíveis
	26/04	Siderurgia
08	30/04	Siderurgia
	03/05	Siderurgia
09	07/05	Corrosão Metálica
	10/05	Corrosão Metálica
10	14/05	Corrosão Metálica
	17/05	Atividade Prática 3 – Processos Eletroquímicos
11	21/05	Corrosão Metálica
	24/05	Corrosão Metálica
12	28/05	Corrosão Metálica
	31/05	DIA NÃO LETIVO
13	04/06	Avaliação 02 – Siderurgia e Corrosão Metálica
	07/06	Polímeros como Materiais de Engenharia
14	11/06	Polímeros como Materiais de Engenharia
	14/06	Polímeros como Materiais de Engenharia
15	18/06	Polímeros como Materiais de Engenharia
	21/06	Tratamento de Águas Industriais / Efluentes
16	25/06	Atividade Prática 4 – Jar Test
	28/06	Tratamento de Águas Industriais / Efluentes
17	02/07	Tratamento de Águas Industriais / Efluentes
	05/07	Avaliação 03 – Polímeros, Tratamento de Águas Industriais/Efluentes
18	08/07	Avaliação – 2ª Chamada (18h)
	11/07	Avaliação de Recuperação – Exame (15h30)

Horários e Local das Aulas e Atendimento

EMB5006	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:40 - 09:30		EMB5006 601/604 – U111			EMB5006 601/604 – U107
09:30 - 10:20					
10:30 - 11:20		Horário Atendimento			
11:20 - 12:10					
13:30 - 14:20					
14:20 - 15:10					
15:10 - 16:00					
16:20 - 17:10					
17:10 - 18:00					
18:00 – 18:50					

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomaz A. **Química Geral Aplicada à Engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-22106-88-2.

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 978-85-21615-56-9.

CANEVAROLO Jr., Sebastião V. **Ciência de Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2006. ISBN 978-85-88098-10-7.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAUJO, Luis Antonio. **Manual de Siderurgia**. 2. ed. São Paulo: Editora Arte & Ciência, 2005. v. 1. ISBN 978-85-61165-01-7.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008. ISBN 978-85-77370-41-2.

HILSDORF, Jorge Wilson; BARROS, Newton Deleo; TASSIANARI, Celso Aurélio; COSTA, Isolda. **Química Tecnológica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning; 2004. ISBN 978-85-22103-52-2.

RICHTER, Carlos A. **Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. ISBN 978-85-21204-98-5.

SANTANNA JR., Geraldo Lippel. **Tratamento Biológico de Efluentes – Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Interciência, 2010. ISBN 978-85-71932-19-7.

Plano de Ensino atualizado em:

15 / 01 / 2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE – CTJ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FERROVIÁRIA E
METROVIÁRIA
SEMESTRE 2024/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5007

Nome: Álgebra Linear

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma(s): 02604

Professor(es): Luiz Gustavo Cordeiro

II. PRÉ-REQUISITOS

EMB5005 - Geometria Analítica

III. EMENTA

Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização.

IV. OBJETIVOS

A disciplina deverá ser capaz de fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia; Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Espaços Vetoriais

- 1.1. Espaço vetorial real: definição e propriedades.
- 1.2. Subespaços vetoriais.
- 1.3. Interseção e soma de subespaços vetoriais.
- 1.4. Combinação linear.
- 1.5. Subespaços gerados.
- 1.6. Dependência e independência linear.
- 1.7. Base e dimensão de um espaço vetorial.
- 1.8. Definição de vetor-coordenada e de matriz-coordenada.
- 1.9. Espaços vetoriais isomorfos.

2. Produto Interno

- 2.1. Produto interno em espaços vetoriais.
- 2.2. Módulo de um vetor: propriedades.

- 2.3. Ângulo de dois vetores.
- 2.4. Vetores ortogonais.
- 2.5. Base ortogonal.
- 2.6. Base ortonormal.
- 2.7. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Componentes de um vetor numa base ortogonal.
- 2.8. Complemento ortogonal.

3. Transformações Lineares

- 3.1. Transformação linear: definição e propriedades.
- 3.2. Núcleo de uma transformação linear.
- 3.3. Imagem de uma transformação linear.
- 3.4. Isomorfismo.
- 3.5. Matriz de uma transformação linear.
- 3.6. Operações com transformações lineares: adição, multiplicação por escalar e composição.
- 3.7. Transformações lineares planas.
- 3.8. Transformações lineares no espaço.

4. Operadores Lineares

- 4.1. Operadores inversíveis: determinação de transformação linear inversa através da forma matricial.
- 4.2. Mudança de base.
- 4.3. Matrizes Semelhantes.
- 4.4. Operador ortogonal, matriz ortogonal.
- 4.5. Operador simétrico (auto-adjunto), matriz simétrica.

5. Autovalores e Autovetores

- 5.1. Autovalores e autovetores: definição e determinação.
- 5.2. Propriedades dos autovalores e autovetores.
- 5.3. Diagonalização de operadores.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas e resolução de problemas em aula.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação e aferição de nota serão feitas por uma Prova Parcial e uma Prova Final. A nota final (*NF*) será calculada pela fórmula

$$NF = \frac{4 \cdot PP + 6 \cdot PF}{10}.$$

em que *PP* e *PF* são as notas obtidas na Prova Parcial e na Prova Final, respectivamente.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõe o **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Estima-se que será tratado aproximadamente um capítulo do livro-texto por semana.

Datas	Conteúdo
Semanas 1 e 2	Espaços vetoriais, subespaços e bases
Semanas 3 a 5	Transformações lineares
Semana 6	Espaços com produto interno
Semana 7	Transformações adjuntas e operadores ortogonais
Semana 8	Prova Parcial (03/05)
Semana 9	Aplicações
Semana 10 e 11	Autovalores e autovetores
Semana 12	Formas quadráticas
Semana 13 e 14	Formas quadráticas e determinantes
Semana 15	Espaços vetoriais complexos
Semana 16	Prova Final (28/06)
Semana 17	Segundas chamadas (05/07)
Semana 18	Avaliação de Recuperação (08/07)

(Cronograma teórico, sujeito a alterações conforme o desenvolvimento do conteúdo.)

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 10. ed. Rio de Janeiro: Impa, 2020. 356 p. (Coleção Matemática Universitária). (livro-texto)

BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lúcia; WETZLER, Henry G.. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

POOLE, D. **Álgebra Linear**: Uma Introdução Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2017. ISBN 978-85-22124-01-5.

STRANG, G. **Álgebra Linear e suas Aplicações** (Tradução da 4ª edição norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-221-1802-1.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ISBN 85-730-7847-2.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN 978-85-21614-78-4.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. ISBN 85-216-1156-0.

XII. OBSERVAÇÕES

1. Somente haverá abono de faltas nos casos previstos em lei, tais como para alunos reservistas (Decreto-lei Nº 715, de 30 de julho de 1969) ou representantes do CONAES (Art. 7º, § 5º, da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004).
2. Requerimentos de segunda chamada devem ser realizados pelo website <https://emb.joinville.ufsc.br/pedido-de-segunda-chamada-de-prova/> e incluir em anexo comprovação formal (declaração profissional, atestado ou similar) da situação de força maior que impossibilitou a realização da avaliação. Ressalta-se que a realização da segunda chamada não serve para abonar a falta na avaliação.
3. Requerimentos de revisão de prova podem ser realizados pessoalmente com o professor durante o horário de atendimento ou pelo website <https://emb.joinville.ufsc.br/pedido-de-revisao-de-prova/>.
4. A determinação de qualquer instância de plágio resultará na atribuição de nota 0 (zero) a todos os envolvidos no respectivo instrumento avaliativo, bem como a adoção das medidas acadêmicas e disciplinares cabíveis, conforme o manual de **Orientações antiplágio e boas práticas em pesquisa** da BU/UFSC (<https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/comissoes-de-trabalho/plagio/>).
5. Poderão ocorrer mudanças no plano de ensino no decorrer do semestre para um melhor aproveitamento da disciplina: “Considerando-se ser o plano de ensino um **planejamento** de um professor ou grupo de professores, alterações poderão ser realizadas independentemente de alterações do programa de ensino.” (Resolução nº 003/CEPE/8405 de Abril de 1984)

Atualizado em: 15/12/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FERROVIÁRIA E
METROVIÁRIA
SEMESTRE 2024/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5600

Nome: Programação I

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma: 02604

Professores: Luiz Gustavo Cordeiro e Thiago Martins

II. PRÉ-REQUISITOS

Nenhum.

III. EMENTA

Introdução a arquitetura de computadores. Lógica de programação: formalização de problemas com representação em pseudocódigo (algoritmos) e fluxograma, tipos de dados, estruturas de seleção e repetição, fluxo de execução, modularização (funções e procedimentos), estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes). Introdução a apontadores. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de alto nível.

IV. OBJETIVOS

Ao final do semestre o aluno deverá estar apto a escrever algoritmos em pseudocódigo e programar estes algoritmos em uma linguagem de programação de alto nível. Além disso, deverá ser capaz de entender o funcionamento básico da arquitetura de um computador.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução

- 1.1 – Introdução à arquitetura: princípios de funcionamento de computadores
- 1.2 – Introdução à arquitetura: sistemas de numeração
- 1.3 – Lógica de programação
- 1.4 – Conceituação de tipos, variáveis, comandos e expressões
- 1.5 – Definição de algoritmo

2. Estruturas de controle

- 2.1 – Sequencial
- 2.2 – Seleção
- 2.3 – Repetição

3. Linguagem de alto nível

- 3.1 – Apresentação da linguagem C
- 3.2 – Utilização da linguagem nas estruturas apresentadas na disciplina

4. Variáveis compostas

4.1 – Vetores

4.2 – Matrizes

4.3 – Strings

5. Ponteiros

5.1 – Introdução a ponteiros

6. Modularização

6.1 – Funções e procedimentos

6.2 – Programação e uso de bibliotecas próprias

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Esses conteúdos serão desenvolvidos com aulas expositivas e resoluções de exercícios, além de aulas práticas:

- **Aulas expositivas e dialogadas:** serão ministradas aulas expositivas e dialogadas pelos professores responsáveis pela disciplina. As aulas expositivas acontecerão no auditório.
- **Aulas práticas:** a resolução de exercícios e problemas práticos será desenvolvida em sala de aula ou laboratório de informática. Os problemas práticos serão resolvidos utilizando a linguagem de programação C.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas teóricas e exercícios práticos avaliados. As provas serão realizadas na aula teórica e previamente marcadas no cronograma. Os exercícios serão desenvolvidos ao longo do semestre. A avaliação Teórica_1 tem peso 3,0 (30% da nota), a avaliação Teórica_2 tem peso 4,5 (45% da nota) e os questionários em conjunto com os exercícios práticos (Laboratórios Virtuais de Programação- VPLs) têm peso 2,5 (25% da nota). Cada avaliação teórica englobará todo o conteúdo ministrado nas aulas teóricas e nas aulas práticas até a aula que antecede a prova. A nota final será obtida através da seguinte equação:

$$\text{Média} = (\text{Teórica}_1 * 0,30) + (\text{Teórica}_2 * 0,45) + (\text{Práticas} * 0,25)$$

Será considerado aprovado o estudante que alcançar média igual ou superior a 5,75 (cinco vírgula setenta e cinco) ao final do semestre letivo, e esta será sua nota final na disciplina, desde que tenha comparecido a um mínimo de 75% da carga horária da disciplina (**art.72 e art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**).

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Conteúdo
Semana 1	Apresentação da disciplina e Conceitos sobre arquitetura de computadores
Semana 2	Introdução aos algoritmos
Semana 3	Estruturas de Seleção
Semanas 4 e 5	Estruturas de Repetição e Revisão do conteúdo para a Prova
Semana 6	Avaliação Teórica 1 – Data (16/04/2024)
Semana 7	Introdução a linguagem C e Estruturas de Seleção em linguagem C
Semana 8	Estruturas de Seleção em linguagem C
Semana 9	Vetores
Semana 10	Matrizes
Semanas 11 e 12*	Strings
Semana 13	Ponteiros
Semanas 14 e 15	Funções e Revisão do conteúdo para a Prova
Semana 16	Avaliação Teórica 2 – Data (25/06/2024)
Semana 17	Prova de 2ª Chamada – Data (02/07/2024)
Semana 18	Prova de Recuperação – Data (09/07/2024)

* Semana 12, Feriado Corpus Christi 30/05 quinta-feira

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação. A construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-76050-24-7.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C.** 3. ed. rev. e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, c2011. ISBN : 978-85-22110-50-6

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos - lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 27 ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-0221-2.

XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. ISBN 85-352-1019-9.

PINHEIRO, F. A. C. **Elementos de programação em C.** Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 978-85-407-0202-8.

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java.** 2ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 85-879-1882-6

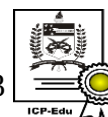
HOLLOWAY, J. P. **Introdução À Programação para Engenharia - Resolvendo Problemas com Algoritmos.** 1ª edição. São Paulo: LTC, 2006. ISBN: 978-85-21614-53-1

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. ISBN : 975-85-76051-91-6.

XIII. OBSERVAÇÕES

Os períodos dos conteúdos do cronograma são um planejamento e podem ser alterados conforme o andamento da disciplina. Serão disponibilizados vídeos para auxiliar o estudo dos alunos em casa, entretanto, eles não substituem as aulas presenciais.

Plano de Ensino atualizado em: 18 / 12 / 2023



Documento assinado digitalmente

Giovane Rodrigues de Oliveira

Data: 16/10/2024 11:49:14-0300

CPF: ***.571.800-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>