



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO ENGENHARIA AMBIENTAL

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Carga Horária: Teórica: 4 h/a Prática: 0 h/a Anual: 80 h/a

OBJETIVOS

Apresentar as definições, propriedades e aplicações das primitivas de de funções de uma variável, tais como cálculo de áreas, volumes, deslocamentos, cargas e outras grandezas típicas da química e da engenharia.

EMENTA

Primitivas, integrais indefinidas, integrais definidas, técnicas de integração, integrais impróprias e suas aplicações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Integral indefinida: primitivas e integrais imediatas. Integrais definidas. Técnicas de integração: substituição e por partes. Integrais impróprias. Aplicações de integrais no cálculo de áreas, volumes, deslocamentos, massas, cargas e outras grandezas, típicas da química e da engenharia, que envolvam variação contínua.

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	Conceito de primitivas e integral imediata, tabela, propriedades operatórias, relação entre derivada e integral. Exemplos.
02	Exercícios adicionais de integrais de tabela e suas aplicações.
03	Somas de Riemann, teorema fundamental do cálculo, propriedades operatórias e exemplos.
04	Cálculo de áreas – conceitos, exemplo e exercícios.
05	Exercícios adicionais envolvendo integrais definidas e cálculo de áreas.
06	Aplicações de integrais definidas no cálculo de grandezas típicas da química e da engenharia.
07	Aplicações adicionais e avaliação parcial.
08	Dedução, conceitos e exemplos de integrais por substituição de variáveis.
09	Exercícios de integrais por substituição de variáveis.
10	Aplicação de integrais por substituição de variáveis no cálculo de grandezas típicas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

	da química e da engenharia;
11	Integrais por partes, dedução e exemplos.
12	Exercícios de integrais por partes.
13	Aplicação de integrais por substituição de variáveis no cálculo de grandezas típicas da química e da engenharia.
14	Integrais impróprias – conceitos e exemplos.
15	Exercícios e aplicação de integrais impróprias no cálculo de grandezas típicas da química e da engenharia.
16	Atividades Oficiais.
17	Atividades Oficiais.
18	Devolutivas das avaliações; Crescimento e decrescimento de uma função e os sinais da 1ª derivada.
19	Atividades Parciais e Oficiais – 2ª chamada.
20	Devolutiva das 2ª chamadas.

Metodologia

Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia Química, Produção, Ambiental e Civil.

Execução de trabalhos em grupos (Projeto integrador).

Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: projetor multimídia, computadores para elaboração de gráficos.

Videoaulas com a resolução de exercícios adicionais, inclusive com problemas de aplicação.

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$

PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Realização de exercícios e resolução de problemas de aplicação dos tópicos abordados em aula;

Uso de recursos gráficos para visualização dos fenômenos estudados.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Realização de estudos extraclasse individuais para a resolução de listas de exercícios complementando os assuntos estudados em sala;
Projeto integrador disciplinar a ser desenvolvidos pelos alunos com orientação dos professores e ajuda dos monitores;
Plantão de dúvidas com os monitores da disciplina;
Plantão de dúvidas com os professores por meio de chat.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1**. São Paulo: Makron Books, 1999. V. 1.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
STEWART, James. **Cálculo – Vol.1**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1 .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara I. **Cálculo diferencial e integral – Vol. 2**. São Paulo: Pearson Education, 2002. V. 2.
HUGHES-HALLETT, Deborah, *et al.* **Cálculo aplicado**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo – Vol.1**. Rio de Janeiro: LTC, 1982. V. 1.
SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica – Vol.1**. São Paulo: Makron Books, 1994. V. 1.
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. São Paulo: LTC, 2002.

PERIÓDICOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981
Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632
Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO UNIVERSAL

Carga Horária: Teórica: 4 h/a Prática: 0 h/a Anual: 80 h/a

OBJETIVOS

Reconhecimento das normas da ABNT; Interpretar e ler graficamente o desenho técnico; Identificar comando do Desenho Assistido por Computador – CAD para desenhos e projetos.

EMENTA

Meios de representação gráfica com a correta utilização das normas da ABNT em forma de linguagem. Concordâncias. Vistas Ortográficas. Perspectiva. CAD.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução ao Desenho Técnico
2. Instrumentos manuais e sua utilização
3. Normas da ABNT para representação gráfica
4. Perspectiva Isométrica
5. Vistas Ortográficas – 1º Diedro
6. Escala
7. Sistema de cotação
8. Cortes e seções
9. Introdução ao Desenho Arquitetônico e Layout
10. Simbologia de Tubulações
11. Introdução ao Desenho Assistido pelo Computador - CAD

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	Apresentação: Plano de Ensino – Procedimentos Teóricos e Práticos
02	Introdução e Normas de Desenho Técnico
03	Perspectivas – Isométrica
04	Instrumentos – Exercícios – Trabalho Prático (30%)
05	Projeção Ortogonal
06	Projeção Ortogonal - Exercícios



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

07	Projeção Ortogonal - Exercícios
08	Projeção Ortogonal – Trabalho Prático (30%)
09	Escala - Sistema de Cotagem - Exercícios
10	Cortes – Seções - Exercícios
11	Simbologia: Desenho Arquitetônico, Layout, Tubulações
12	Simbologia: Desenho Arquitetônico, Layout, Tubulações - Exercícios
13	Introdução: Desenho Assistido por Computador
14	Introdução: Desenho Assistido por Computador
15	Introdução: Desenho Assistido por Computador
16	Provas Oficiais: 40% (avaliação para Substitutiva)
17	Provas Oficiais: 40%
18	Provas Oficiais: 40%
19	Provas Substitutivas
20	Fechamento

Metodologia

Aulas teóricas expositivas com auxílio do recurso audiovisual (Datashow), bem como exemplos gráficos (desenhos) em lousa; Aulas práticas com exercícios de fixação em sala de aula ou entrega agendada.

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$

PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Leitura e interpretação de desenho; Exercícios de fixação

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Vídeo aula sobre matérias; Lista de exercícios (habilidade)



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOZZI, Delton. **Desenho técnico: teoria e exercícios**. São Paulo: do autor/Laser Press, [1987].
FRENCH, Thomas E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 2005.
LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia**. São Paulo: LTC, 2010.
RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita S. **Desenho técnico para engenharias**. São Paulo: Juruá, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KATORI, Rosa. **Autocad 2010: desenhando em 2D**. São Paulo: SENAC-SP, 2009.
MACHADO, Ardevan. **O desenho técnico na prática da engenharia**. São Paulo: s.c.p., 1977.
MANDARINO, Denis G. **Curso progressivo de desenho técnico**. São Paulo: Plêiade, 2001.
NEIZEL, Ernest. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, 1974. (Coleção Desenho Técnico)
VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2010**. Florianópolis: Visual Books, 2010.
ABNT – **Coletâneas de Normas – ENGENHARIA QUÍMICA** – Acervo da Biblioteca



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: HUMANIDADES E METODOLOGIA DA CIÊNCIA

Carga Horária: Teórica: 2 h/a Prática: 0 h/a Anual: 40 h/a

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Refletir sobre a construção do conhecimento científico como atividade humana e as implicações socioculturais da ciência e avaliar criticamente questões e dilemas éticos da ciência e tecnologia.

Explicar com base nos preceitos filosóficos e sociológicos as relações sócio-produtivas em organizações inseridas em um ambiente em constante mudança, aplicando medidas para que as relações sociais sejam caracterizadas pela motivação para a qualidade do trabalho, além de capacitar o futuro profissional a trabalhar com educação ambiental.

Discutir as relações de alteridade e diversidade como constituinte da condição humana e como universo simbólico que caracteriza os diferentes grupos humanos. Discutir as questões sobre direitos humanos. Anexa a discussão proposta apresentará a diversidade étnico-racial com ênfase nas histórias e culturas dos povos indígenas e africanos.

Objetivos Específicos:

Contribuir com o desenvolvimento da postura científica que requer constante exercício de ação-reflexão-ação, mediado pela busca de teorias afins; criar situações de aprendizagem que envolvam posturas e valores éticos, tais como empatia, respeito, solidariedade, transparência e autenticidade, bem como incentivem o autoconhecimento como condição para estabelecer relações humanas mais saudáveis e favoráveis ao desenvolvimento mútuo.

Preparar um profissional capaz de criar um clima organizacional propício ao crescimento humano, a pensar de maneira lógica. Desenvolver capacidades que habilitem o profissional a entender os preceitos das ciências humanas nas relações inter e intrapessoais dentro das organizações, tendo em vista o contexto sócio, econômico e político além das relações de alteridade.

EMENTA

Como uma das formas de conhecimento humano, a ciência é produzida a partir das necessidades materiais do homem no momento histórico em que vive. Os fatos e as exigências sociais de seu tempo mobilizam a tentativa do homem em compreendê-los e



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

explicá-los racionalmente, a fim de adequar sua ação. Sendo assim, torna-se necessário aliar à dimensão técnica da formação do engenheiro ambiental, as dimensões ética e científica, orientadas pelo valor da sustentabilidade, que se colocam em caráter de urgência no âmbito da globalização. Neste sentido, a disciplina visa trabalhar outras dimensões do humano na sua formação profissional através de subsídios que facilitem seu autoconhecimento e colaborem com o desenvolvimento de capacidades necessárias ao relacionamento interpessoal nos diferentes contextos sociais, estimulando o desenvolvimento da postura de investigação (postura científica) necessária à produção de conhecimento a partir da problemática da própria prática profissional, além de incentivar reflexões críticas a respeito das implicações dos métodos e modelos científicos para a sociedade e para as ciências, transformando reflexão em escrita científica nos preceitos da língua portuguesa. Complementando o plano de ensino, diante da vigência da Lei 11.645/08 que prevê a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” nas instituições de ensino, a disciplina pretende desenvolver critérios que levem o discente a refletir sobre os elementos que caracterizam a formação cultural brasileira, bem como desenvolver a visão crítica em relação à intolerância, discriminação e formas de preconceito em relação às culturas afro-brasileira e indígena. A disciplina também visa contribuir para a disseminação do conhecimento e a discussão sobre as questões de direitos humanos conforme preconizado na Resolução Nº 1/2012.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DEMANDAS ÉTICAS ATUAIS: a configuração do sujeito ético nas relações com a sociedade e consigo mesmo.

- Sujeito e consciência ética.
- Poder, coerção, disciplina e violência.
- Ética e liberdade.
- Moral e sociedade de consumo

DIVERSIDADE E INTOLERÂNCIA: discussão sobre a alteridade.

- Positivismo e etnocentrismo
- Os “estranhos” na sociedade de consumo
- Intolerância e relações étnico-raciais: culturas afro-brasileira e indígena
- Políticas de inclusão social

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	14 a 18/02 Semana de Acolhimento Escolar



02	21 a 25/02 Apresentação do Plano de Ensino/2022 Ética e Mal estar civilizatório
	28/02 a 04/03
03	28/02 e 01/03 (Carnaval) • Construindo um argumento científico <i>NBR 14724 aplicada no texto científico</i>
	07 a 11/03 <u>Discussão 01: Ética e práticas de si</u>
04	• FOUCAULT, Michel. <i>Hermenêutica do sujeito (1981-1982)</i> . (In) Resumo dos cursos do College de France (págs. 109-133). Jorge Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1997. (págs 116-134)
05	14 a 18/03 <u>Discussão 02: O mal estar na pós-modernidade</u>
	• BAUMAN, Zygmunt. O sonho de pureza; A criação e anulação dos estranhos; os estranhos na era do consumo (págs 07-61). (In) O mal estar na pós-modernidade, Zahar Editores, São Paulo, 1998. • Apresentação da Oficina de Filosofia/2021
06	21 a 25/03 <u>Discussão 3: contradições entre a o medo líquido e o mal-estar moderno pós-moderno.</u>
	• BAUMAN, Z. Sobre as origens, dinâmicas e usos do medo. In: O Medo líquido. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 2006 (págs. 7 a 33).
07	28/03 a 01/04 <u>Discussão 3: ética e violência na sociedade brasileira.</u>
	• CHAUÍ, Marilena. Ética e violência na sociedade brasileira. Caderno Mais. Folha de São Paulo (adaptado). São Paulo, 1999.
08	04/04 a 08/04 21 a 25/03



Discussão 04: consumismo, mal estar e felicidade

- **CARDOSO, M.R.** Sobre a doença de existir, Ciência, Vida e Filosofia, no. 36, São Paulo, 2013 (págs. 44-55).

11/04 a 15/04

Discussão 5: ética como estética da existência

- 09
- **KAHLMEYER-MERTENS, Roberto S.** Da Genealogia da moral de F. W. Nietzsche. Disponível em: <http://www.consciencia.org/docs/Kahlmeyer-Mertens3.pdf>. Acesso em 22.06.2018.

18/04 a 22/04

- 10
- 21/04 Feriado Tiradentes

25/04 a 29/04

- 11
- **FINCHER, David.** Clube da Luta (Fight club). Fox Productions, EUA, 1999, 139 min.

02 a 06/05

Apresentação da Oficina de Filosofia: Grupos 1, 2 e 3

- 12
- Racismo contra o Negro e negacionismo: a luta antirracial e seus paradoxos
 - Racismo de Estado e Polícia: a escalada da violência policial no Brasil
 - Racismo Moderno e Discriminação: contradições em torno do problema dos usuários de crack em São Paulo

09 a 13/05

Apresentação da Oficina de Filosofia: Grupos 4, 5 e 6

- 13
- Representação e Subjetividade: construção do sujeito odioso das redes sociais
 - Homofobia, ética e moralismos: o mal-estar com os homossexuais na sociedade brasileira.
 - Sexo frágil não foge à luta: feminicídio, objetificação do corpo e resistência feminista

16 a 20/05

- 14
- ### **Apresentação da Oficina de Filosofia: Grupos 7, 8, 9 e 10**

- Ter é melhor do que ser: consumismo e diferenciação de classes a partir de critérios socioeconômicos



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

- Polarização político-ideológica no Brasil: o ódio disseminado pela internet
- Midiatização da Pandemia: disseminação do medo, desinformação e ignorância

23 a 27/05

- 15
- Feedback das apresentações de Oficina de Filosofia

30/05 a 03/06

Período de Provas Oficiais: 40% nota N1

- 16
- 01/06/2022 – Prova Oficial E2M
02/06/2022 – Prova Oficial E2N

06 a 10/06

- 17
- Devolutiva de Avaliações Oficiais

13 a 17/06

- 18
- 16/06 – Feriado Corpus Christi
Devolutiva de Avaliações Oficiais

20 a 30/06

- 19
- 22/06/2022 – Prova Substitutiva de Bases Conceituais de Metodologia da Ciência (diurno e noturno)
- 29/06/2022 – Data limite para Digitação das Notas

- 20
- Clique ou toque aqui para inserir o texto.

Metodologia

Aulas Expositivas

Aulas Virtuais pela Plataforma Microsoft Teams

Seminários de Pesquisa

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Clique ou toque aqui para inserir o texto.

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Clique ou toque aqui para inserir o texto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, Ana Mercês B.; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de L.T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva 2008..

DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Pearson Education, 2006.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Antônio Suárez. **A arte de argumentar: .** São Paulo: Ateliê, 2005. ANDERY, Maria Amália Pie Abib; MICHELETTI, Nilza *et al.* **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: EDUC, 2012.

BERNARDES, Cyro; MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro. **Sociologia aplicada à administração**. São Paulo: Saraiva, 2005.

DÍAZ BORDENAVE, Juan E. **Além dos meios e mensagens: introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência**. Petrópolis: Vozes, 1998.

GOLEMAN, D. **Trabalhando com a inteligência emocional**. R. Janeiro: Objetiva, 2001.

LOBOS, Júlio. **Qualidade através das pessoas**. São Paulo: Do autor, 1991.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2005.

PERIÓDICOS

Psicologia e Sociedade - ISSN 1807-0310

Trans/Form/Ação – ISSN 1980-539X

Integração – ISSN 1413-6147

Revista de Sociologia e Política – ISSN 1678-9873



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR

Carga Horária:	Teórica: 2 h/a	Prática: 0 h/a	Anual: 80 h/a
-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

OBJETIVOS

Geral

Instruir o discente no desenvolvimento de projetos integrados entre os diferentes componentes curriculares ministrados no curso no que concerne elaboração de relatórios, escrita científica, planejamento e apresentação de projetos.

Específico

A disciplina de Projeto Integrador tem por objetivo instruir os discentes na execução de trabalhos que envolvam situações de aprendizagem dinâmica e investigativa para dar conta ao atual desafio da comunidade acadêmica, que é criar novas formas de produzir e compartilhar conhecimento. Trata-se de um plano de ação ou estratégias organizadas que busca a solução de problemas como fonte de desafio e de aprimoramento educacional promovendo o protagonismo do discente através de uma educação dinâmica e cooperativa, que fomente o desenvolvimento humano e cultural e científico do discente a partir de estudos multidisciplinares. A proposta central do PID é olhar, analisar e inferir um objeto como um todo, onde cada componente curricular poderá colaborar com suas habilidades específicas, sem necessariamente participar rigidamente com seus conteúdos, mas colaborando com pontos comuns da esfera científica para a realização dos projetos de engenharia como raciocínio lógico, empreendedorismo, resolução de problemas técnicos, relatórios científicos, etc.

EMENTA

Ferramentas e manuais de boas práticas voltados ao gerenciamento de projetos; comunicação verbal e não-verbal; Inovação e tecnologia: conceitos, impacto na sociedade, papel do Engenheiro no mercado na inovação.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Comunicação

O papel da comunicação verbal e não verbal. Instruções de como montar apresentações. Realização de busca de artigos científicos.

Gerenciamento de projetos

Ferramentas da qualidade e sua importância na aplicação em desenvolvimento de projetos; Brainstorming; PDCA; 5W2H; fluxogramas de raciocínio lógico, Diagrama de Ishikawa. Cálculo de custos destinados à projetos. Apresentação do guia PMBOK.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	Conteúdo Programático Critérios avaliativos CASE: resolução de problemas utilizando fluxograma de raciocínio lógico
02	Comunicação Comunicação verbal e não-verbal; instruções de como elaborar uma apresentação.
03	Como realizar buscas de artigos científicos – aula remota Atividade: busca por artigos científicos (o tema será selecionado pelo aluno, mas deverá ter relação com Engenharia, Inovação, Ciência e Tecnologia, voltados às Engenharias da ESE). Seleção de um artigo para realização de apresentação.
04	Ferramenta de gestão - 5W2H Definição, benefícios e aplicações da ferramenta. Exercícios de fixação.
05	PID Apresentação do Projeto Integrador de Disciplina: critérios avaliativos, prazos para execução do projeto, objetivo do projeto.
06	Guia PMBOK Apresentação do guia. Guia de boas práticas destinadas ao gerenciamento de projetos no que concerne integração, escopo, tempo, custos, qualidade, comunicação e equipe.
07	Atividade avaliativa Apresentação do artigo científico selecionado.
08	Atividade avaliativa Apresentação do artigo científico selecionado.
09	Guia PMBOK Apresentação do guia. Guia de boas práticas destinadas ao gerenciamento de projetos no que concerne integração, escopo, tempo, custos, qualidade, comunicação e equipe.
10	Ferramentas da qualidade Diagrama de Ishikawa, fluxogramas. Brainstorming. PDCA. Exercícios de fixação.
11	PID Aula prática destinada à confecção do projeto – Laboratório de Operações Unitárias.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

12	PID Apresentação do PID. Entrega de relatórios.
13	PID Devolução dos relatórios. Feedback acerca das apresentações.
14	Ferramenta de gestão - 5W2H Exercícios de fixação / CASE
15	Ferramentas da qualidade Diagrama de Ishikawa / CASE.
16	Ferramentas da qualidade Brainstorming / CASE
17	Ferramentas da qualidade Fluxogramas de raciocínio lógico para resolução de problemas.
18	Ferramentas da qualidade PDCA - CASE
19	PMBOK Estudo de caso.
20	PMBOK Estudo de caso.

Metodologia

Aulas expositivas em ambiente virtual. Aulas práticas em laboratório para o desenvolvimento do Projeto Integrador de Disciplinas, com a ativa participação dos estudantes, tendo por objetivo promover a discussão dos conceitos fundamentais e da aplicabilidade permitindo, assim, uma melhor assimilação dos tópicos estudados. Uso de recursos didáticos tais como equipamentos de laboratório, quadro, datashow, computadores.

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$

PID: Projeto Integrador Disciplinar



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

Atividades desenvolvidas na disciplina

Aplicação dos conceitos em estudos de caso; elaboração e desenvolvimento de relatórios, baseados em dados coletados na prática experimental, no desenvolvimento e execução do projeto integrador de disciplinas (PID).

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Estudo de textos de apoio para fixação e aprofundamento de conteúdos; busca bibliográfica para elaboração e desenvolvimento do projeto integrador de disciplinas, além da realização de relatórios e discussão de resultados; plantões de dúvidas com monitores da disciplina; atendimento de dúvidas, via chat da Plataforma Teams, pelos docentes responsáveis pela disciplina; disponibilização de videoaulas com tópicos complementares aos estudados em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Valle. **Introdução à engenharia:** conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2016.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia.** 8. ed. Nova Lima: INDG Tecs, 2004. 266 p., il. ISBN 8598254037.

CHAVES, Lucio Edi *et al.* **Gerenciamento da comunicação em projeto.** 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 159 p., il., 21 cm. (Série Gerência de Projetos). ISBN 8522505632

HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. **Introdução à engenharia.** Tradução de J. R. SOUZA. 1. ed. São Paulo: LTC, 2016.

PAHL, Gerhard *et al.* **Projeto na engenharia:** fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicação. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

PERRY, W. **Os Segredos da Comunicação Interpessoal.** Ed. Bertrand do Brasil. São Paulo, 2007.

PETROSKI, Henry. **Inovação:** da idéia ao produto. Tradução de Itiro IIDA, Whang Pontes TEIXEIRA. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2008

TERRIBILI FILHO, Armando. **Gerenciamento de projetos em 7 passos:** uma abordagem prática. 1. ed. São Paulo: M. Books, 2011. 286 p., il., 23 cm. ISBN 9788576801160.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEREIRA, Lígia Maria Leite. **Sistema CONFEA/CREA: 75 anos construindo uma nação.**

1. ed. Brasília: CONFEA, 2008.

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT. **Prêmio Odebrecht para o desenvolvimento sustentável:** livro comemorativo 2010: compilação dos melhores projetos.

1.ed. Rio de Janeiro: Construtora Norberto Odebrecht, 2011.

TAVARES, R. S. de A. **Importância da comunicação interna para o desenvolvimento do comprometimento organizacional: um estudo de caso em empresa brasileira.** Dissertação – Faculdade de Economia e Administração USP. 194p. São Paulo, 2005.

VIERIA, R. F. **Comunicação Organizacional.** Ed. Mauad. 2004.

PERIÓDICOS

Gestão & Produção - ISSN 1806-9649

Engenharia Sanitária e Ambiental - ISSN 1809 – 4457

Jornal da Sociedade Brasileira de Química - ISSN 1678-4790



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL: ELETRICIDADE E MAGNETISMO

Carga Horária: Teórica: 6 h/a Prática: 2 h/a Anual: 160 h/a

OBJETIVOS

Geral

Reconhecer os fenômenos elétricos e magnéticos diversas situações-problema teóricas e experimentais.

Específico

Equacionar os problemas envolvendo forças elétricas, campos elétricos e potenciais elétricos em distribuições discretas e contínuas de cargas. Verificar e calcular problemas envolvendo conservação da energia na presença de interações elétricas. Entender o transporte de energia elétrica ao longo de circuitos elétricos e a transferência de energia elétrica nos dispositivos conectados a esse caminho condutor fechado. Reconhecer os efeitos dissipativos de energia devido ao efeito Joule e reconhecer também as transformações entre as diferentes modalidades de energia e a energia elétrica. Calcular a taxa de transferência de energia em dispositivos. Entender o conceito de campo magnético e força magnética assim como suas aplicações. Analisar experimentalmente alguns fenômenos eletromagnéticos e aplicar métodos de análise de dados baseados em elementos básicos da teoria de erros.

EMENTA

Cargas elétricas e a Interação Coulombiana; Campo elétricos de distribuições discretas e contínuas de cargas elétricas; O potencial elétrico e a energia potencial elétrica; Corrente e resistência; Fontes de força eletromotriz e Circuitos Elétricos de Corrente Contínua; Magnetismo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Eletrostática

Cargas elétricas e a estrutura atômica da matéria; condutores e isolantes (dielétricos); aterramento; princípios fundamentais (princípio da atração e repulsão, princípio da quantização e princípio da conservação); cargas elétricas puntiformes. Definição de campo elétrico e sua descrição como um campo vetorial; cargas fonte e cargas de teste; o campo elétrico gerado por uma carga fonte puntiforme e suas propriedades; princípio da superposição para campos elétricos (forma discreta); linhas de campo elétrico; densidades de carga elétrica em distribuições contínuas eletrizadas (linear, superficial e volumétrica); princípio da superposição para campos elétricos (forma contínua); aplicações para distribuições contínuas de cargas elétricas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

O potencial elétrico e a energia potencial elétrica

Definição de potencial elétrico e energia potencial elétrica; trabalho da força elétrica; diferença de potencial elétrico.

Eletrodinâmica

Mecanismos de transporte de corrente elétrica (eletrônica, eletrolítica e gasosa); intensidade da corrente elétrica e sentido convencional; continuidade da corrente elétrica; correntes elétricas contínuas e correntes elétricas alternadas; resistência elétrica; resistores; resistividade elétrica; lei de Ohm; materiais ôhmicos e materiais não-ôhmicos; curvas características; efeito da temperatura na resistividade elétrica de materiais (metais, semicondutores, ligas e supercondutores); associação de resistores (série, paralelo e mista); potência elétrica; dissipação resistiva (efeito Joule) e aplicações. Definição de força eletromotriz; geradores elétricos; curva característica de um gerador; potências elétricas envolvidas num gerador elétrico; receptores elétricos; curva característica de um receptor; potências elétricas envolvidas num receptor elétrico; circuitos elétricos.

Força Magnética

Campo magnético; força magnética; força de Lorentz. Aplicações da força magnética.

Fontes de Campo Magnético

Lei de Biot-Savart e aplicações; Lei de Ampère. Aplicações.

Indução Eletromagnética

Fluxo magnético; Lei de Lenz; Lei de Faraday-Neumann; Auto-indução. Aplicações.

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01.	Apresentação da disciplina: organização e critérios de avaliação; Cargas elétricas: propriedades, eletrização, definição de condutores e isolantes; Introdução ao estudo dos fenômenos magnéticos.
02.	Princípios Fundamentais da Eletrostática; Noção de Campo Elétrico. Força Magnética I.
03.	Campo elétrico de distribuições discretas de cargas I. Força Magnética II.
04.	Campo elétrico de distribuições discretas de cargas II. Força Magnética III.
05.	Campo elétrico de distribuições contínuas de carga I. Fontes de Campo Magnético I.
06.	Campo elétrico de distribuições contínuas de carga II. Fontes de Campo Magnético II.
07.	Campo elétrico de distribuições contínuas de carga III. Fontes de Campo Magnético III. 1º Laboratório de Eletromagnetismo
08.	Potencial elétrico e energia potencial elétrica. Fontes de Campo Magnético IV.
09.	Corrente e resistência. Indução Eletromagnética I.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

10. Efeito da temperatura na resistência e resistividade. Indução Eletromagnética II.
11. Potência elétrica e efeito Joule. Aplicações. Indução Eletromagnética III.
12. Geradores elétricos. Indução Eletromagnética IV.
13. Receptores Elétricos. Indução Eletromagnética V.
14. Exercícios de Revisão e Preparação para a Prova Oficial. 2º Laboratório de Eletromagnetismo.
15. Semana de Atividades Oficiais
16. Semana de Atividades Oficiais
17. Semana de Atividades Oficiais
18. Vista das Atividades Oficiais
Data-Limite para digitação de notas
19 Provas Substitutivas
Data-Limite para publicação das médias
20 Encerramento do Semestre

Metodologia

Aulas expositivas em sala, em laboratório e em plataformas livres de simulação computacional com a ativa participação dos estudantes com o intuito de promover a discussão dos conceitos fundamentais e da aplicabilidade permitindo, assim, uma melhor assimilação dos tópicos estudados. Uso de recursos didáticos tais como equipamentos de laboratório, quadro, datashow, computadores e vídeos.

Critério de avaliação do rendimento escolar

$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,5) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,3) + (\text{PID} \times 0,2)$ PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Aplicação dos conceitos em situações-problema teóricas através de listas de exercícios; elaboração e desenvolvimento de relatórios, em equipe, baseados em dados coletados na prática experimental e de simulação computacional; desenvolvimento e execução do projeto integrador de disciplinas; realização de provas individuais para avaliar o domínio do conteúdo.

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Leitura e estudo extraclasse de textos de apoio para fixação e aprofundamento de conteúdos; aplicação dos conceitos através da realização de listas de exercícios; desenvolvimento do projeto integrador de disciplinas; plantões de dúvidas com monitores da disciplina; atendimento de dúvidas, via chat da Plataforma Teams, pelo docente responsável pela disciplina; disponibilização de videoaulas com resolução de exercícios adicionais e tópicos complementares aos estudados em sala de aula.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física 1: mecânica. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 1.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física 2: movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2004. V. 2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física 4: óptica e física moderna. São Paulo: Thomson, 2005. V. 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. 1. (2)
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 3: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 3. (8)
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 4: ótica e física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 1995. V. 4. (3)
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. V.1
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física 1: mecânica clássica. São Paulo: Thomson, 2004. V.1

PERIÓDICOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733
Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086–9126 A Física na Escola – ISSN 1983-643.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS E POLUIÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária:	Teórica: 2 h/a	Prática: 0 h/a	Anual: 40 h/a
-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

OBJETIVOS

Construir conhecimentos sobre os recursos naturais em escala planetária a fim de discutir a importância dos mesmos para a nossa sobrevivência e economia. Para o melhor entendimento sobre a urgência de ações preventivas e corretivas a serem aplicadas no meio ambiente serão apresentados as causas e os danos da poluição e degradação ambiental ocasionada pelas diversas fontes antropogênicas.

Ao final do curso o estudante terá o conhecimento necessário para entender os danos à saúde e ao meio ambiente ocasionados pelas principais fontes poluidoras da atualidade. Com isso, a disciplina se propõe a criar no estudante a responsabilidade sócio- ambiental, apresentando estudos de casos clássicos de desastres ambientais ocasionados por processos industriais e demais fontes antropogênicas, possibilitando assim a formação de um engenheiro consciente e responsável para tomada de decisões nas suas diferentes áreas de habilitações envolvendo a proteção ambiental.

EMENTA

A disciplina pretende promover o reconhecimento da limitação da capacidade de suporte do planeta quanto ao uso dos recursos naturais e possibilitar o entendimento da relevância dos serviços ambientais prestados à população por esses recursos. As questões ambientais abordadas na disciplina irão demonstrar que as ineficiências nas transformações da matéria e da energia geram impactos sobre a qualidade do ar, da água, do solo e da biota. A disciplina possibilitará conscientizar o futuro engenheiro sobre os riscos sócio ambientais, econômicos, legais relacionados às atividades antropogênicas de uma forma geral e também para casos específicos como uma área de mineração, por exemplo, a partir de discussão e apresentação de estudos de casos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Conceituação de Recursos Naturais e Renováveis e Não renováveis

Serviços ambientais

Áreas de Proteção Ambiental (APP), Unidades de Conservação (UC)

Valoração Ambiental

A emergência das questões ambientais

Poluição dos Recursos Hídricos

Usos da água, escassez hídrica e danos causados às águas pela poluição hídrica

Saneamento Básico no Brasil e doenças de veiculação hídrica

Caracterização das fontes poluidoras

Qualidade da água em São Paulo e demais estados brasileiros



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

Monitoramento da qualidade da água
Aspectos legais e institucionais (Leis das águas, Enquadramento, outorga para captação de água).
Apresentação e discussão de estudo de casos
Poluição do solo
Usos, danos à saúde ao meio ambiente
Principais fontes de poluição do solo
Poluição Atmosférica
Mudanças Climáticas

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	Apresentação do ementa e discussão sobre a composição da média
02	Conceituação de Recursos Naturais e Renováveis e Não renováveis: Meio Ambiente, Energia e Fome
03	Serviços ecossistêmicos
04	Valoração ambiental
05	Estudo de casos e aplicação de exercícios
06	Fundamentos da poluição ambiental
07	Escassez hídrica
08	Poluição hídrica
09	Poluentes biodegradáveis e seus impactos no recurso hídrico
10	OD., DBO , aplicação de exercícios
11	Dbo vs DQO , aplicação de exercícios
12	Poluentes recalcitrantes
13	Fundamentos de toxicologia ambiental: carcinogenicidade, mutagenicidade e teratogenicidade
14	Discussão de estudos de casos
15	Aplicação de exercícios para nota
16	Microplásticos
17	Poluição do solo
18	Poluição atmosférica
19	Prova
20	Vista de prova e fechamento de notas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

Metodologia

Aulas expositivas, promovendo a participação, ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas das Engenharias.

Realização de Debates em sala de aula a partir de estudo de casos, ou temas polêmicos presentes na mídia envolvendo questões étnico-raciais, comunidades indígenas e direitos humanos.

Execução de trabalhos individuais ou em grupos,

Utilização de equipamentos de audiovisual, tais como: data show, DVD, bem como a utilização de computadores, no que couber.

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,6) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,1) + (\text{PID} \times 0,3)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,2) + (\text{PID} \times 0,4)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$

PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Execução de trabalhos individuais ou em grupos

Resolução de listas de exercícios sobre os conteúdos abordados em sala de aula

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula

Resolução de listas de exercícios, disponibilizadas no portal eletrônico da instituição, sobre os conteúdos abordados em sala de aula, visando consolidar os conceitos e complementar os estudos para todos os tópicos do Conteúdo Programático. Emprego de websites para utilização de materiais como apoio ao curso e pesquisas na internet sobre os assuntos ministrados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus, 2000.

VESILIND P.A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAILE, Pedro Marcio. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: CETESB, 1993.
BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p., il. ISBN 9788577808489
MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
BARTH, Delbert S.; MASON, Benjamin J. **Soil sampling quality assurance user's guide**. Nevada Univ., Las Vegas (USA), 1984. USEPA – EPA/600/8-89/046 [Documento eletrônico]

PERIÓDICOS

- Brazilian Journal of Chemical Engineering ISSN 0104-6632
- Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683
- Revista Brasileira de Engenharia Ambiental - AGRIAMBI ISSN 1807-1929
- ENGENHARIA Sanitária e Ambiental. Edição de José Aurélio BORANGA. Rio de Janeiro: ABES, 1999- ISBN 1413-4152.
- MEIO Ambiente Industrial. São Paulo: Tocalino, 2008- ISBN 1806-650X.
- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA - SBPC (Org.). Ciência e Cultura. Edição de Luiz Rodolpho TRAVASSOS. São Paulo: SBPC, 1948- ISBN 0009-6725.
- BIO - Revista de Saneamento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 1998- . ISBN 01035134.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR III

Carga Horária: Teórica: 1 h/a Prática: 2 h/a Anual: 40 h/a

OBJETIVOS

Transformar conceitos da Física e da Matemática em Objetos Práticos, pois é a essência da atividade do Engenheiro.

Aprender a trabalhar em equipe.

Pesquisa autodidata.

EMENTA

Apoiado em Teoremas da Matemática e nos Postulados da Física, construir um modelo Reduzido de uma Superfície não-desenvolvível (Hiperboloides) e um Espelho Cilíndrico Parabólico sem abrir mão da precisão e enfatizando o experimentalismo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Teoremas relativos às propriedades da Cônicas e ,em especial, da Parábola.

Manuseio dos softwares gráficos Winplot e Geogebra.

Superfícies cilíndricas – Diretrizes e geratrizes.

Quádricas

Estudo dos Hiperboloides.

Uso dos Equipamentos de Marcenaria e Equipamentos de segurança.

Estimativa temporal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos

Semana	Atividade Desenvolvida
01	Aulas Teóricas
02	Aulas Teóricas
03	Aulas Teóricas
04	Aulas Teóricas
05	Práticas de Laboratório
06	Práticas de Laboratório
07	Práticas de Laboratório
08	Práticas de Laboratório



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01
Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25
Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail
secretariageral@oswaldocruz.br

09	Práticas de Laboratório
10	Práticas de Laboratório
11	Práticas de Laboratório
12	Práticas de Laboratório
13	Práticas de Laboratório
14	Práticas de Laboratório
15	Práticas de Laboratório
16	Revisão dos projetos e Artigos
17	Revisão dos projetos e Artigos
18	Revisão dos projetos e Artigos
19	APRESENTAÇÕES
20	APRESENTAÇÕES

Metodologia

Aulas expositivas convencionais e práticas de laboratório

Critério de avaliação do rendimento escolar

$$N1 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,2) + (\text{PID} \times 0,4)$$

$$N2 = (\text{Atividade Oficial} \times 0,4) + (\text{Atividade Parcial} \times 0,2) + (\text{PID} \times 0,4)$$

$$\text{Média Anual} = (N1 + N2) / 2$$

PID: Projeto Integrador Disciplinar

Atividades desenvolvidas na disciplina

Construção de Maquetes, Construção de Espelhos Parabólicos, Eleição da Melhor Curvatura, Teste de superfícies reflexivas.
Trabalhos em Equipe

Atividades Complementares desenvolvidas fora de sala de aula
Pesquisas teóricas e pesquisa de materiais para confecção dos protótipos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Pesquisa Livre na Biblioteca foi incentivada.
Aprendizado autodidata para uso dos Softwares Winplot e Geogebra.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Winplot – Peanuts softwares.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx>
informando o código CRC: 536A6337676B77665556513D / Página 28 de 28



Assinado eletronicamente por: Luzimara Aparecida da Silva Oliveira, Data da
Assinatura: 03/01/2023 16:58:34
Pontos de autenticação: email: luzimara.oliveira@oswaldocruz.br; Senha de Acesso;
IP: 186.225.117.218