



Unidade Universitária: Escola de Engenharia - EE		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica, Matemática e Física	
Disciplina: Química das Transformações II		Código da Disciplina: ENEC 00165
Professor: Maria Encarnación Vázquez Suárez Iha Ana Cristina L. Aguiar Wolmer	DRT: 111793-5 102831-4	Etapas: 2º
Carga horária: 68h/a 51h	(X) Teórica (X) Prática	Semestre Letivo: 1º semestre de 2015
Ementa: Compostos moleculares e iônicos. Eletrólitos fortes e fracos. Dissolução e diluição. Solubilidade. Preparo e diluição de soluções. Mistura de soluções. Reações químicas. Cálculos estequiométricos. Energia e reações químicas. Processos exotérmicos e endotérmicos. Calorimetria. Entalpia. Reações de ácido-base e precipitação, em solução aquosa, e estequiometria. Reações redox e estequiometria. Pilhas e notação de pilhas. Potencial redox e série eletroquímica. Espontaneidade de reações redox.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Conhecer os conceitos fundamentais para a compreensão da reatividade e do comportamento dos sistemas químicos. Distinguir as técnicas básicas de trabalho em laboratório, para o estudo destes sistemas. Reconhecer os diferentes tipos de reações químicas. Conhecer os aspectos básicos termodinâmicos, envolvendo equilíbrios químicos ou não.	Aplicar os conceitos termodinâmicos e cinéticos da Química na compreensão dos fenômenos e transformações químicas. Coletar dados experimentais e efetuar, a partir destes, cálculos e gráficos.	Ponderar positivamente sobre a Química, com todo o conhecimento estabelecido, e perceber a dimensão e abrangência dos fenômenos químicos. Agir de forma colaborativa na realização de trabalhos em equipe. Trabalhar no laboratório respeitando as regras de segurança e utilizando EPI's adequados.
Conteúdo Programático: 1. Compostos iônicos e moleculares. Eletrólitos fortes e fracos. Dissolução e diluição. Solubilidade. Preparo de soluções e unidades de concentração. Mistura de soluções. 2. Reações químicas. Cálculos estequiométricos. Energia e reações químicas. Processos exotérmicos e endotérmicos. Calorimetria. Entalpia. 3. Reações de ácido-base e precipitação, em solução aquosa, e estequiometria. Reações redox e estequiometria. 4. Pilhas e notação de pilhas. Potencial redox e série eletroquímica. Espontaneidade de reações redox.		



Metodologia:

Aulas expositivas teóricas em sala de aula, aulas práticas de laboratório e resolução de problemas.

Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman: Porto Alegre, 2001.

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. QUÍMICA – A Ciência Central. Pearson – Prentice Hall: São Paulo, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e Reações Químicas. LTC Editora: Rio de Janeiro; 4a. ed., vol 1 e 2. 2002.

Bibliografia Complementar:

CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais, AMGH Editora Ltda, 4ª edição, 2010.

MAHAN, B.M.; MYIERS, R.J. Química, um curso universitário. Edgard Blucher: São Paulo; 4a edição, 1994.

MASTERTON, W. L.; HURLEY, C. N. Química: Princípios e Reações, LTC Editora, 6ª ed., 2010.

RUSSELL, J.B. Química Geral. Makron Books. 2a. ed., 1994.



SPENCER, J. N.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. Química: estrutura e dinâmica, trad.da 3ªed, Rio de Janeiro, LTC Editora, v. 1 e 2, 2007.



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica, Matemática e Física	
Disciplina: Cálculo II		Código da Disciplina: ENEC00190
Professor: Roberta Nunes Attili Franzin	DRT: 1146868	Etapas: 2ª
Carga horária: 68h/a 51h	(X) Teórica () Prática	Semestre Letivo: 1º semestre de 2015
Ementa: Processo de primitivação e antiderivadas de funções. Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração. Integrais Impróprias.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Conhecer os fundamentos elementares da matemática e fundamentar as bases necessárias às disciplinas profissionalizantes; compreender os conceitos e técnicas do Cálculo Diferencial e Integral de uma variável.	Construir situações (teóricas e técnicas-formais) nas quais os alunos possam elaborar planejar, testar e simular, com base no conhecimento adquirido, o estudo de fenômenos químicos e físicos passíveis de descrição simples.	Apreciar e se interessar pelos fundamentos teóricos obtidos para igualmente apreciar, interessar-se e, principalmente, ponderar, no que concerne a temas científicos atuais, políticas acadêmico-educacionais e tecnológicas, bem como as repercussões sociais delas derivadas. Ponderar sobre a utilização da matemática como linguagem e ferramenta importante de resolução de problemas de Química.



Conteúdo Programático:

1 Processo de primitivação e antiderivadas de funções

- 1.1 antiderivadas de funções polinomiais
- 1.2 antiderivadas de funções exponenciais
- 1.3 antiderivadas de funções logarítmicas
- 1.4 antiderivadas de funções trigonométricas

2 Integrais Definidas e Indefinidas

- 2.1 conceito de integral indefinida
- 2.2 interpretação geométrica
- 2.3 conceito de integral definida como Limite de Somas de Riemann
- 2.4 propriedades das integrais definidas e indefinidas
- 2.5 teorema Fundamental do Cálculo

3 Técnicas de Integração

- 3.1 integração por substituição de variáveis
- 3.2 integração por partes
- 3.3 integrais trigonométricas
- 3.4 integração por decomposição em frações parciais

4 Integrais Impróprias

- 4.1 conceituação formal
- 4.2 interpretação geométrica das integrais impróprias
- 4.3 integrais impróprias do tipo 1
- 4.4 integrais impróprias do tipo 2

Metodologia:

As aulas semanais são divididas em aulas teóricas com resolução de exercícios. Nas aulas teóricas, os temas abordados são relacionados a aplicações nas áreas de Matemática, Física e Química. Como atividade extra sala de aula são propostos exercícios variados.



Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$$MF = (MI + PAF) / 2$$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H.L., Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

LEITHOLD, L., O cálculo com geometria analítica. 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1994.

STWART, J., Cálculo. v.1, 4ª ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H., Cálculo um Novo Horizonte. v.1. Bookman, 2004.

BOULOS, P., Cálculo Diferencial e Integral. v. I. São Paulo: Makron Books, 2000.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. São Paulo: Makron Books, 1992.

SIMMONS, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

THOMAZ, G. B., Cálculo. V.1, 1ª reimpressão. São Paulo: Addison-Wesley, 2004.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica, Matemática e Física	
Disciplina: Física Experimental II Aplicada		Código da Disciplina: ENEC00042
Professor: Antonio Carlos Rosal	DRT: 108796-3	Etapas: 2ª
Carga horária: 34h/a 25,5h	() Teórica (X) Prática	Semestre Letivo: 1º Semestre 2015
Ementa: Introdução aos métodos matemáticos e experimentais aplicados na Física, que envolvem medições, cálculos estatísticos e representações gráficas em experimentos de laboratório. Procedimentos e atitudes experimentais aplicados em laboratórios de física e química.		
Objetivos: Após a conclusão da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Resolver problemas físicos que envolvem cálculos estatísticos e representação gráfica em experimentos de laboratório.	Analisar métodos matemáticos e experimentais aplicados na Física, sob o ponto de vista experimental.	Interessar-se pelo desenvolvimento de procedimentos experimentais aplicados em laboratórios de física e química.
Conteúdo Programático: 1. Multímetro I. Resistência Elétrica. Código de Cores. 2. Multímetro II. Amperímetro e Voltímetro. 3. Construção de Gráficos Anamorfoseados em escala. 4. Aceleração da gravidade local. Queda livre com altura variável. 5. Regressão Linear. 6. Estudo do Lançamento Oblíquo. 7. Estudo do Movimento Retilíneo. 8. Balança Hidrostática.		
Metodologia: A metodologia atenderá aos objetivos estabelecidos para a disciplina. O professor agirá como orientador no raciocínio do estudante nos processos de montagem e resolução de problemas experimentais aplicados a sistemas físicos. As aulas práticas são expositivas e acompanhadas de exercícios práticos.		



Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$$MF = (MI + PAF) / 2$$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica:

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento estatístico de dados em física experimental. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria dos Erros. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. J. - Física: um curso universitário. vol. 2, 9ª reimp., São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

CAMPOS, A. A. G.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. - Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. rev. Minas Gerais: Ed. UFMG, 2009.

HALLIDAY, D. RESNIK, R., WALKER, J.; - Física, Volume I, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 2007.

SERWAY, A. R. JEWETT JR, J. W.; - *Princípios de Física*, Volume 1 – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.

TIPLER, P. A., - Física – Volume I, LTC – Livros Técnicos e Científicos Ltda., Rio de Janeiro, 2000.



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica	
Disciplina: Química dos Elementos		Código da Disciplina: ENEC00277
Professor (es): Marcos Antônio Fázio Maria Teresa Cardinale Focaccia	DRT: 112731.4 102867.8	Etapas: 2ª
Carga horária: 102h/a 76,5h	(X) Teórica (X) Prática	Semestre Letivo: 1º semestre de 2015
Ementa: Estudo da Tabela Periódica, com ênfase nas Propriedades Periódicas, e da Química Descritiva dos Elementos Representativos, a saber: sua ocorrência e abundância na natureza, métodos de síntese, compostos, reações e usos.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Correlacionar a configuração eletrônica de um átomo com as suas propriedades periódicas. Conhecer as principais características dos elementos representativos.	Coletar dados experimentais e efetuar, a partir destes, cálculos e gráficos. Dominar as técnicas de pesagem e medição de volume. Utilizar corretamente os equipamentos e vidrarias adequados para cada procedimento experimental.	Respeitar as regras de segurança do laboratório e utilizar EPI's adequados. Trabalhar em equipe.



Conteúdo Programático:

TEORIA

1. Tabela Periódica

1.1. Histórico

1.2. Periodicidade nas configurações eletrônicas

1.3. Propriedades Periódicas: raio atômico e iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, caráter metálico e eletronegatividade.

2. Estudo dos elementos representativos:

2.1. Abundância e ocorrência,

2.2. Obtenção,

2.3. Natureza e tipos de elementos,

2.4. Propriedades,

2.5. Reações,

2.6. Compostos,

2.7. Usos.

LABORATÓRIO:

1. Metais Alcalinos,

2. Metais Alcalino-Terrosos,

3. Alúmen,

4. Elementos do Grupo 14,

5. Preparação da Amônia,

6. Obtenção do Oxigênio,

7. Obtenção e dosagem de iodo,

8. Crescimento de cristais.

Metodologia:

O curso de Química dos Elementos é constituído de seis aulas semanais, sendo quatro de teoria e duas de laboratório. A parte de teoria é composta de aulas expositivas e de exercícios. No laboratório, os alunos trabalham em grupos de três pessoas. No início de cada aula de laboratório há uma explicação do professor sobre a experiência a ser executada e após a realização de 3 a 4 experiências há uma aula de discussão das mesmas.



Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman Companhia Editora, 5ª edição, 2012;

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Inorganic Chemistry, Prentice Hall, 3ª edição, 2008.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química Inorgânica, Bookman Companhia Editora, 4ª edição, 2008.

Bibliografia Complementar:

BROWN, T. L.; LeMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química, Ciência Central, Pearson Education do Brasil Ltda, 9ª edição, 2005.

CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais, AMGH Editora Ltda, 4ª edição, 2010

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P.L. Basic Inorganic Chemistry, John Wiley & Sons, 3a. edição, 1995.

GREENWOOD, N.N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the Elements, Pergamon Press, 2ª edição, 1997.

LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa, Editora Edgard Blücher Ltda, tradução da 5ª. edição inglesa, 1999.



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Bacharelado em Química		Núcleo Temático: Química Teórica e Experimental
Disciplina: Mineralogia		Código da Disciplina: ENEX 01013
Professor: Régis Nieto	DRT: 103415.5	Etapas: 2º
Carga horária: 68h/a 51h	(X) Teórica (X) Prática	Semestre Letivo: 1º semestre de 2015
Ementa: A disciplina compreende o estudo do planeta Terra, das rochas que ocorrem em superfície, dos minerais que constituem estas rochas e das estruturas cristalinas que caracterizam estes materiais. Adicionalmente, são abordados temas relacionados à dinâmica interna e externa à Terra, no intuito de ampliar os conhecimentos gerais do aluno sobre o planeta onde vive.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Difundir os conceitos básicos e fundamentais das geociências, e a partir do entendimento do mecanismo de funcionamento do planeta, entender sua influência na modelagem da superfície e na gênese dos minerais e rochas. Desenvolver raciocínio lógico, crítico e científico a partir da discussão das teorias modernas e antigas acerca dos fenômenos geológicos. Capacitar o aluno a entender o planeta Terra e seus mecanismos internos e externos de funcionamento. Capacitar o aluno no reconhecimento dos principais grupos de minerais e rochas a partir de suas características mais marcantes.	Desenvolver o raciocínio dedutivo a partir do estabelecimento de teorias científicas baseadas na discussão de dados obtidos por experimentos ou conhecimentos adquiridos. Utilizar senso de observação a partir das atividades práticas com rochas e minerais. Capacitar o aluno no reconhecimento dos minerais através de suas principais propriedades físicas, ópticas, elétricas e magnéticas.	Conscientizar o aluno da influência da dinâmica da Terra na vida do Homem. Perceber que é no estudo dos fenômenos geológicos atuais que se buscam explicações para os eventos remotos registrados nas rochas e em fósseis: “o presente é a chave do passado”.



Conteúdo Programático:

1. Classificação dos minerais (silicatos, boratos, carbonatos, sulfetos, elementos nativos, etc...)
2. Propriedades físicas dos minerais
 - 2.1. Propriedades físicas escalares, calor específico e densidade.
 - 2.2. Propriedades físicas tensoriais, dureza, clivagem.
 - 2.3. Propriedades elétricas e magnéticas.
 - 2.4. Propriedades ópticas
 - 2.5. Fluorescência, fosforescência e triboluminescência
 - 2.6. Cor
3. Estrutura da Terra - Teorias antigas e modernas de formação da Terra
4. Formação e evolução da matéria (minerais e rochas).
5. Formação dos cristais.
 - 5.1. Processos de crescimento.
 - 5.2. Maclas.
6. Identificação dos minerais.
7. Petrologia.
 - 7.1. Rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas.

Metodologia:

A dinâmica metodológica será desenvolvida com a utilização de aulas expositivas e práticas de laboratório. Nas aulas práticas serão classificados e identificados no laboratório 50 minerais e 11 rochas.

Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.



Bibliografia Básica:

BRANCO, P.M. Dicionário de Mineralogia e Gemologia. São Paulo: Editora Oficina de Texto. 2008.

NEVES, P.C.P. et al. Introdução à Mineralogia Prática, Ed. Ulbra, Canoas, 3ª Ed, 2011.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra, Companhia Ed. Nacional, 2ª Ed, 2009.

Bibliografia Complementar:

BONEWITZ, R. L. Rocks & Minerals The Definitive Visual Guide. London: Dorling Kindersley Limited, 2008.

CORNEJO, C.; BARTORELLI, A. Minerais e Pedras Preciosas do Brasil, São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2010.

LEINZ, V.; CAMPOS, J. E. S. Guia para Determinação de Minerais. São Paulo: Editora Nacional, 1977

NOVA C, K. Introdução à Mineralogia Prática. EDUSP, 2ª edição, São Paulo, 2005.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROETZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Ed. Bookman, Porto Alegre, 4ª Ed, 2006.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica, Matemática e Física	
Disciplina: Física Geral II Aplicada à Química	Código da Disciplina ENEC00078	
Professor: Osny Rodrigues	DRT: 101980.0	Etapas: 2ª
Carga horária: 34h/a 25,5h	(X) Teóricas () Práticas	Semestre Letivo: 1º semestre de 2015
Ementa Estudo sobre a Eletrodinâmica no que se refere à transformação de energia elétrica em térmica nos circuitos de corrente contínua e na análise dos aparelhos de medidas elétricas. Estudo dos princípios da óptica geométrica.		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
Resolver problemas físicos que envolvem cálculos estatísticos e representação gráfica em experimentos de laboratório.	Analisar métodos matemáticos e experimentais aplicados na Física, sob o ponto de vista experimental.	Interessar-se pelo desenvolvimento de procedimentos experimentais aplicados em laboratórios de física e química.



Conteúdo Programático:

1. Corrente Elétrica
 - 1.1. Conceito de corrente elétrica
 - 1.2. Intensidade de corrente elétrica
 - 1.3. Sentido da corrente elétrica
 - 1.4. Efeitos da corrente elétrica
 - 1.5. Circuito elétrico. Gerador Elétrico
2. Lei de Ohm
 - 2.1. Resistência elétrica
 - 2.2. Resistividade
 - 2.3. Lei de Ohm
 - 2.4. Efeito Joule
 - 2.5. Associação de resistores
 - 2.5.1. Associação em série
 - 2.5.2. Associação em paralelo
3. Aparelhos de medida elétrica
 - 3.1. Galvanômetro
 - 3.2. Amperímetro
 - 3.2.1. Shunt
 - 3.3. Voltímetro
 - 3.4. Ponte de Wheatstone
4. Estudo dos circuitos elétricos
 - 4.1. Lei de Pouillet
5. Óptica Geométrica
 - 5.1. Conceitos Gerais
 - 5.1.1. Fonte luminosa
 - 5.1.2. Raio luminoso
 - 5.1.3. Meios
 - 5.2. Princípios da Óptica
 - 5.2.1. Princípio da Propagação Retilínea
 - 5.2.2. Princípio a Independência do Raio Luminoso
 - 5.2.3. Princípio da Reversibilidade do Raio Luminoso
 - 5.2.4. Princípio da Reflexão da Luz
 - 5.2.5. Princípio da Refração da Luz
 - 5.2.6. Reflexão Total

Metodologia:

O professor agirá como orientador no raciocínio do estudante nos processos de leitura, montagem e resolução de problemas matemáticos aplicados aos circuitos elétricos. As aulas teóricas serão acompanhadas de exercícios práticos, com a apresentação e discussão dos resultados, fazendo com que o conteúdo seja desenvolvido de forma adequada. Sempre que possível será mostrado a aplicação do que se está estudando na vida prática.



Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\%$ → aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\%$ → obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\%$ → aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNIK, R.; WALKER, J. Física, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 2009.

PAULI, R.U. Física geral: Introdução a Análise Dimensional. São Paulo: EPU, 1978.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005.

Bibliografia Complementar

ALONSO, M., FINN, E. J., *Física – Um Curso Universitário*, Vol. 1, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1991.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

PAULI, R. U. Física geral, vetores, estática. São Paulo: EPU, 1978.

SERWAY, A. R. JEWETT JR, J. W.; - *Princípios de Física* – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria dos Erros. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: Escola de Engenharia - EE		
Curso: Bacharelado em Química	Núcleo Temático: Química Básica	
Disciplina: Ética E Cidadania II		Código da Disciplina: ENUN00005
Professor: Mauricio de Castro e Souza	DRT: 113846-9	Etapa: 2º
Carga horária: 34h/aula 25,5 h	(X) Teórica () Prática	Semestre Letivo 1ºSemestre 2015
Ementa: Ementa: Estudo da influência da teologia calvinista, na formação do pensamento político e jurídico moderno. Análise crítica das ideias políticas que moldaram as sociedades contemporâneas e serviram de base às conquistas históricas dos Direitos de Cidadania. Introdução a uma teoria do Estado. Discussão sobre os direitos fundamentais assegurados na Constituição brasileira. Análise da história e da cultura afrodescendente e indígenas, das democráticas e das ameaças aos direitos humanos fundamentais na atualidade.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores.
Conhecer o processo histórico de conquista dos direitos de cidadania e de formação das instituições democráticas modernas. Reconhecer a influência do pensamento reformado no processo de construção das democracias políticas modernas. Compreender os desafios políticos do nosso tempo, à luz dos conteúdos apreendidos.	Observar os fatos sociais e políticos, consciente da complexidade que envolve a ação política.	Preocupar-se com a sustentação dos direitos de cidadania e liberdades historicamente conquistados. Utilizar os valores cívicos apreendidos como norteadores de uma conduta cidadã consciente e responsável. Utilizar os conteúdos apreendidos no exercício de uma cidadania ativa, transformadora da realidade social. Ser consciente da importância da conduta ética no exercício da cidadania. Interessar-se pelas questões democráticas e pela participação cidadã no governo da sua cidade e na elaboração das suas leis.



Conteúdo Programático:

1. Ética e Cidadania, Moral e Direito, Poder e Política: conceitos e articulações.
2. O Ser humano como ser social e político.
3. A invenção da política e da cidadania pelos gregos e romanos: o nascimento da democracia política e dos direitos políticos do cidadão.
5. A democracia dos antigos e a democracia dos modernos.
6. A tradição liberal nos teóricos contratualistas: em defesa dos direitos civis.
7. A teologia calvinista e sua influência na política.
8. A teologia calvinista e sua influência no pensamento jurídico moderno.
9. Liberalismo e Democracia: aporias e conciliação.
10. Os Direitos humanos hoje: ameaças e oportunidades

Metodologia:

O conteúdo programático será assim desenvolvido:

- **Aulas expositivas e dialogadas:** serão ministradas de forma a possibilitar a organização e síntese dos conhecimentos apresentados.
- **Leituras recomendadas:** serão indicadas com a finalidade de proporcionar ao graduando oportunidades para (a) consulta de uma bibliografia específica relacionada com a disciplina e (b) desenvolvimento das suas capacidades de análise, síntese e crítica.
- **Tarefas orientadas:** realizadas individualmente ou em pequenos grupos, devem estimular a participação ativa do graduando no processo de aprendizagem, proporcionando momentos para (a) apresentar e discutir assuntos relacionados à disciplina e (b) desenvolver sua capacidade crítica e argumentativa.
- **Reflexão sobre a prática da intervenção:** momento no qual os graduandos participam de atividades com ênfase nos procedimentos de observação (de forma direta ou indireta) e reflexão sobre a prática da intervenção, problematizando o cotidiano profissional.
- **Recursos audiovisuais:** para viabilizar o aprendizado serão utilizados textos e artigos acadêmicos, vídeo, power point, análise de cenários.



Critério de Avaliação:

O processo de avaliação deverá incluir no mínimo dois instrumentos de avaliação intermediária, conforme o Regulamento Acadêmico.

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Primeira possibilidade:

$MI \geq 7,5$ (sete e meio) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina. $MF = MI$

Obs. O aluno poderá efetuar uma Prova Substitutiva com o intuito de substituir a menor nota que compõe a Média das Avaliações Intermediárias.

Segunda possibilidade:

$2,0 \leq MI < 7,5$ e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ obrigatoriedade da realização da PAF.

$MF = (MI + PAF) / 2$

$MF \geq 6,0$ (seis) e frequência $\geq 75\% \Rightarrow$ aluno aprovado na disciplina.

Bibliografia Complementar

ARISTÓTELES. *A Política*. São Paulo: Martins Fontes, 2006. ISBN: 8333623232

BIÉLER, André. *A força oculta dos protestantes: oportunidade ou ameaça para a sociedade?* São Paulo: Ed. Cultura Cristã, 1999.

BOBBIO, N. *A Era dos direitos*. São Paulo: Campus, 2004.

CHAUÍ, M. *Introdução à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. 2ª. ed. revista e ampliada. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. ISBN 85-359-0170-1.

LUCIANO, Gersem dos Santos (org.). *O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de Hoje*. Brasília: SECAD, 2006.

MINOGUE, Kenneth. *Política: uma brevíssima introdução*; tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. ISBN: 85-7110-459-X.

Fontes eletrônicas complementares:

1. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em [HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil](http://www.planalto.gov.br/ccivil).
2. Carta de Princípios. Chancelaria da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: [HTTP://www.mackenzie.br/cartas_principios.html](http://www.mackenzie.br/cartas_principios.html).

Outras leituras bibliográficas poderão ser indicadas pelo (a) Professor (a) ao longo do curso.