

Identificação			
Ano/semestre:	2015/1	Turma:	QUI.0019.04.001-4
Nome da Disciplina:	Química Orgânica IV		
Centro:	Centro de Ciências Exatas e Naturais		
Departamento:	Departamento de Química		

Carga Horária		Carga Horária Semestral	
Créditos			
Teóricos: 04	Práticos: 00	Total: 04	Teórica: 72,0 Prática: 0,0 Total: 72,0

Cursos		Curriculo: 2009/1 Fase(s): 4/A 4/B
106 - Engenharia Química (Noturno)		

Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).	

Objetivo Geral da Disciplina
Aplicar os conceitos básicos de química geral aos compostos orgânicos; Adquirir conhecimentos sobre a química dos hidrocarbonetos e dos haletos de alquila; Relacionar o conteúdo teórico exposto com a sua aplicabilidade na indústria; Dar ao aluno conhecimentos e vivência parcial do universo bibliográfico existente para que possa aprofundar os assuntos que a futura profissão venha a lhe exigir.

Pré-requisitos		Forte
QUI. 0142. 07-2 Química Geral VII		

Ementa
Teoria estrutural: Átomos, moléculas e ligações Químicas. Estereoquímica. Nomenclatura, propriedades físicas e químicas, obtenção e principais reações de: Alcanos, alcenos, alcinos, hidrocarbonetos aromáticos, haletos orgânicos.

Professor(es)	
----------------------	--

Alessandro Guedes (Mestrado em Química)	
Dados Complementares do(a) Professor(a)	
Professor Alessandro Guedes:	
- Participante do grupo de estudos em produtos naturais de Interesse farmacêutico.	
- Coordenador do Projeto de Extensão - Fitoterapia na Sociedade Contemporânea	
Áreas de pesquisa	
-Fitoquímica	
-Assistência farmacêutica em fitoterapia	
-Controle de qualidade de matérias primas vegetais.	

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. TEORIA ESTRUTURAL.	1. Aplicar os conceitos básicos da Química	1. Aula expositiva e dialogada: uso do quadro-	Instrumento: prova escrita.

Núcleo de Informática

Pag.: 101 de 210

Professor(es) (...)

Alessandro Guedes (Mestrado em Química)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.1 ligação química; 1.2 orbitais atômicos; 1.3 orbitais moleculares, ligação covalente, hibridação, pares de elétrons; 1.5 ruptura e formação de ligações; polaridade das ligações e das moléculas; 1.6 fatores que influenciam a disponibilidade de elétrons, efeitos eletrônicos; Efeitos indutivos, mesoméricos e de conjugação (Hiperconjugação). 1.7 Efeitos estéricos, classificação dos reagentes e reações. 1.8 Estrutura e propriedades físicas 1.9 Ácidos e bases, relação entre estrutura e acidez e basicidade, funções orgânicas. 1.10 forças intermoleculares.	Geral à Química Orgânica; 2. Explorar os conceitos de atomística na formação de ligações químicas, hibridação do carbono; 3. Descrever a formação de ligação entre os átomos e sua capacidade e forma de rompimento em função da polaridade das ligações; 4. Expor os efeitos eletrônicos como consequência da polaridade das ligações e da mobilidade dos elétrons. 5. Relacionar a estrutura das moléculas com o tipo de força intermolecular presente e suas propriedades físicas.	negro auxiliando a exposição oral. 2. Uso de retroprojeto e multimídia quando necessário. 3. Resolução no quadro-negro de exercícios. 4. exercícios de aprendizagem, com a participação dos alunos.	Critérios: clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, sequência lógica das idéias, coerência dos argumentos e aplicação dos conhecimentos.
2. HIDROCARBONETOS, ALCANOS 2.1 nomenclatura IUPAC; 2.2 grupos alquila; 2.3 propriedades físicas. 2.4 preparação e reações	1. Aplicar a nomenclatura dos hidrocarbonetos alcanos e cicloalcanos, com base no sistema de regra da IUPAC; 2. Relacionar a estrutura dos alcanos e cicloalcanos com as suas propriedades físicas; 3. Explorar os conhecimentos sobre a ocorrência, aplicação e implicações ambientais e cuidados com deposição de resíduos.	1. Aula expositiva e dialogada: uso do quadro-negro auxiliando a exposição oral. 2. Uso de retroprojeto e multimídia quando necessário. 3. Resolução no quadro-negro de exercícios. 4. Resolução em classe dos exercícios de aprendizagem, com a participação dos alunos. 5. Resolução extra classe de exercícios de fixação e complementares.	Instrumento: prova escrita. Critérios: clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, sequência lógica das idéias, coerência dos argumentos e aplicação dos conhecimentos. Trabalhos de busca na Internet envolvendo a aplicação atual dos conceitos e conteúdos estudados.
3. ALCENOS E ALCINOS 3.1 nomenclatura, propriedades físicas; 3.2 preparação via desidrogenação de haletos de alquila; desidratação de álcoois; desalogenação de dialetos vicinais; 3.3 reações de hidrogenação; halogenação; hidratação; formação de haletos; adição de hidrohaletos; adição de ácido sulfúrico.	1. Aplicar a nomenclatura dos alcenos e alcinos, com base no sistema de regra da IUPAC; 2. Representar as reações de síntese de compostos orgânicos alifáticos e cicloalifáticos insaturados; 3. Descrever os principais métodos de alcenos e alcinos; 4. Explorar a reatividade das ligações insaturadas frente a eletrófilos;	1. Aula expositiva e dialogada: uso do quadro-negro auxiliando a exposição oral. 2. Uso de retroprojeto e multimídia quando necessário. 3. Resolução no quadro-negro de exercícios. 4. Resolução em classe dos exercícios de aprendizagem, com a participação dos alunos. 5. Resolução extra classe de exercícios de fixação e complementares.	Instrumento: prova escrita. Critérios: clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, sequência lógica das idéias, coerência dos argumentos e aplicação dos conhecimentos. Trabalhos de busca na Internet envolvendo a aplicação atual dos conceitos e conteúdos estudados.
4. ESTEREOQUÍMICA	1. Aplicar os conceitos básicos da	1. Aula expositiva e dialogada.	Instrumento: prova escrita.

Núcleo de Informática

Pag.: 102 de 210

Professor(es) (...)

Alessandro Guedes (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
4.1 estereoisômeros; 4.2 estereoisômeros e moléculas quirais, elementos de simetria; 4.3 nomenclatura de enantiômeros: configuração absoluta (R e S); 4.4 propriedades de enantiômeros: atividade óptica; 4.5 formas racêmicas e resolução de enantiômeros.	esterioquímica à caracterização estrutural de compostos orgânicos; 2. Aplicar os conceitos de enantiomeria e diastereomeria às propriedades das moléculas orgânicas; 3. Descrever métodos de separação de misturas racêmicas.	2. Resolução em classe dos exercícios de aprendizagem, com a participação dos alunos; 3. Resolução extra classe de exercícios de fixação e complementares.	Critérios: clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, sequência lógica das idéias, coerência dos argumentos e aplicação dos conhecimentos.
5. BENZENO E AROMATICIDADE 5.1 nomenclatura dos derivados do benzeno; 5.2 estrutura do benzeno; 5.3 estabilidade do benzeno; 5.4 descrição do benzeno pela teoria do orbital molecular; 5.5 regra de Huckel; 5.6 substituição aromática eletrofílica (S _{AE})	1. Aplicar a nomenclatura do benzeno e derivados, com base no sistema de regra da IUPAC; 2. Justificar a estabilidade do benzeno através da teoria do OM e da regra de Hückel; 3. Apresentar a identificação espectroscópica por IV da ligação dupla aromática; 5. Relacionar hidrocarbonetos policíclicos com poluição ambiental.	1. Aula expositiva e dialogada: uso do quadro-negro auxiliando a exposição oral. 2. Uso de retroprojetor e multimídia quando necessário. 3. Resolução no quadro-negro de exercícios. 4. Resolução em classe dos exercícios de aprendizagem, com a participação dos alunos. 5. Resolução extra classe de exercícios de fixação e complementares.	Instrumento: prova escrita. Critérios: clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, sequência lógica das idéias, coerência dos argumentos e aplicação dos conhecimentos. Trabalhos de busca na Internet envolvendo a aplicação atual dos conceitos e conteúdos estudados.
HALETOS DE ALQUILA Classificação e nomenclatura dos haletos de alquila e propriedades. Preparação dos haletos de alquila. Reações dos haletos de alquila, substituição alifática nucleofílica; cinética da S _N alifática. S _N 1 e S _N 2.	Diferenciar o mecanismo das reações S _N 1 e S _N 2, comparando os parâmetros: estrutura do haleto de alquila, equação cinética, estereoquímica, efeito do solvente e temperatura.	Aulas expositivas utilizando quadro negro e projetor. - Pesquisas bibliográficas. - Busca na Internet. - Resolução de listas de exercícios. - Estudo de situações que envolvem a química orgânica a nível industrial.	Prova Teórica onde os alunos deverão mostrar domínio sobre os assuntos abordados e também ter capacidade de aplicação destes na solução de situações apresentadas como problema. - Listas de exercícios envolvendo os conceitos e definições estudados; - Trabalhos de busca na Internet envolvendo a aplicação atual dos conceitos e conteúdos estudados.

Procedimentos de Avaliação

Os alunos serão avaliados com 3 provas teóricas (valor 0,00 a 10,00) com peso 8,0 na nota final.
e Trabalhos como estudos dirigidos ou correções poderão ser realizados e irão compor a nota das avaliações onde estiverem inseridas.
- Resolução de listas de exercícios: peso 1,0
- Trabalhos sobre tecnologias utilizadas pela indústria química com conteúdo associado a disciplina: peso 1,0

Núcleo de Informática

Pag.: 103 de 210

Professor(es) (...)

Alessandro Guedes (Mestrado em Química)

Procedimentos de Avaliação

As datas e conteúdos abordados em cada avaliação será discutido e acordado com os acadêmicos conforme desenvolvimento da disciplina.

O plano de ensino poderá sofrer ajustes e alterações e para melhora das atividades de ensino aprendizagem conforme o andamento e desenvolvimento da turma.

Observação

Será observada uma tolerância de 5 minutos para realização da chamada no início das aulas- aluno que perder a chamada pode requerer ao final do período a presença na segunda aula.
Utilização de equipamentos eletrônicos durante aula teórica só é permitido exclusivamente para fins acadêmicos e relacionados a disciplina. Ao aluno que se ausentar da sala por mais de duas vezes durante o mesmo período será solicitado que não volte mais a sala e será computado falta de forma a não atrapalhar os colegas.
É obrigatório questionar e procurar o professor para tirar dúvidas.
Práticas elicitadas durante as provas- (cola) implicarão e nota zero para todos os envolvidos).
Trabalhos devem obrigatoriamente serem originais, em caso de cópias totais ou parciais dos trabalhos solicitados estes serão desconsiderados.
Mantenham seus e-mail atualizados juntos a ambiente de aprendizagem da FURB pois este será o meio de contato para divulgação de notas, atividades e disponibilização de alguns conteúdos.
Caso ocorra a falta em uma das avaliações, deve ser solicitada segunda oportunidade oficialmente de acordo com as normas da instituição. e A nova avaliação caso seja aprovada será realizada em conjunto com a última avaliação.

Documentos Recomendados

Básico

- BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Introdução à química orgânica. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004. xvi, 311 p, il.
- BRUCE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4. ed. São Paulo : Pearson/Prentice Hall, 2006. 2v, il.
- MCMURRY, John. Química orgânica. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005. 2v, il.
- MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 12. ed. Lisboa : Fundacao Calouste Gulbenkian, 1995. 1639 p, il. Tradução de: Organic chemistry.
- SOLOMONS, T. W. Graham, FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 7.ed. Rio de Janeiro : LTC, c2001. nv.
- UCKO, David A. Química para as ciências da saúde: uma introdução a química geral, orgânica e biológica. 2. ed. São Paulo : Manole, 1992. xx, 646, xxxiii p, il.

Complementar

- ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, c1976. 961 p, il. Tradução de: Organic Chemistry.
- BECKER, Heinz. Organikum : química orgânica experimental. Lisboa : Fundacao Calouste Gulbenkian, 1975. 953p.
- COSTA, Paulo Roberto Ribeiro. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre : Bookman, 2005. xii, 151 p, il.
- EATON, David C. Laboratory investigations in organic chemistry. New York : McGraw-Hill Book, c1989. xxv, 929p.

Núcleo de Informática



Pag.: 104 de 210

Professor(es) (...)

Alessandro Guedes (Mestrado em Química)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

- HOLUM, John R. Elements of general, organic, and biological chemistry. 9.ed. New York : John Wiley E Sons, c1995. xvi, 605p.
- KIRBY, Anthony J. (Anthony John). Stereoelectronic effects. Oxford : Oxford University, 1996. 89p, il.
- LAZZALO, Pierre. Organic reactions : simplicity and logic. Chichester : J. Wiley, c1995. 696p.
- MANO, Eloisa Biasotto, SEABRA, Afonso P. (Afonso do Prado). Práticas de química orgânica. 3.ed. São Paulo : E. Blucher, c1987. 245, [1]p.
- PASTO, Daniel J, JOHNSON, Carl R, MILLER, Marvin J. Experiments and techniques in organic chemistry. Englewood Cliffs : Prentice Hall, c1992. xiv, 545p.
- PAVIA, Donald L. Introduction to organic laboratory techniques : a microscale approach. Fort Worth, Tex : Saunders College Publishing, c1990. 879p.
- ROBERTS, Royston M, GILBERT, John C, MARTIN, Stephen F. Experimental organic chemistry : a miniscale approach. Fort Worth : Saunders College, c1994. xxvi, 777p.
- SOARES, Bluma Guenther, SOUZA, Nelson Angelo de, PIRES, Dario Xavier. Química orgânica : teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara, c1988. 322p.
- STINE, William R, WIGNOT, Terease M, STOCKHAM, Edward B. Applied chemistry. 3.ed. Lexington : D. C. Heath, c1994. xxiii, 600p.
- UCKO, David A. Química para as ciências da saúde : uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2. ed. São Paulo : Manole, 1992. xx, 646, xxxiilp, il, 26cm.
- WEEKS, Daniel P. Pushing electrons : a guide for students of organic chemistry. 2nd ed. Fort Worth : Saunders College, c1995. xx, 163p, il.

Identificação

Ano/semestre : 2015/2 Turno : QUL0149.00.001-8
Nome da Disciplina : Análise Instrumental
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Química

Carga Horária

Créditos

Teóricos : 02 Práticos : 01 Total : 03

Carga Horária Semestral

Teórica : 36,0 Prática : 18,0 Total : 54,0

Curso

106 - Engenharia Química (Noturno)

Curriculo: 2009/1 Fase(s): 5/A

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Capacitar o aluno a descrever, explicar e selecionar métodos analíticos instrumentais, ópticos, elétricos e nucleares, identificando suas potencialidades e limitações, tendo em vista seu emprego na análise de problemas de análise química. Identificar os princípios físico-químicos que regem o funcionamento de instrumentos analíticos. Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental; Interpretar gráficos de deduções analíticas obtidas com o emprego de técnicas instrumentais. Conhecer os principais componentes dos instrumentos assim como seu funcionamento.

Ementa

Cromatografia (HPCL, CG). O Espectro eletromagnético radiações. Espectrofotometria de emissão, absorção atômica e plasma.

Professor(es)

Martinho Rau (Doutorado em Química)



Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
UNIDADE I: - Introdução - Métodos Clássicos; - Métodos Instrumentais; - Seleção de um Método Analítico.	- Capacitar o acadêmico a descrever, explicar e selecionar métodos analíticos instrumentais, ópticos, elétricos e nucleares, identificando suas potencialidades e limitações, visando seu emprego na análise de problemas de análise química.	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma avaliação escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de avaliação serão observados: Clareza conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE II: - Propriedades da Radiação Eletromagnética - Radiações eletromagnéticas; - Espectro eletromagnético; - Radiação Eletromagnética como Onda	- Identificar os princípios físicos-químicos que regem o funcionamento dos instrumentos analíticos com interação	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - Aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma avaliação escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de avaliação serão observados: Clareza

Professor(es) (...)

Martinho Rau (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
- Radiação Quantizada e não Quantizada.	energia radiante e matéria. - Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental;		conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE III: - Instrumentos para Espectroscopia Óptica - Termos empregados em Espectroscopia; - Aspectos Quantitativos da medição de Radiação; - Componentes dos Instrumentos Ópticos; - Fontes de Radiação; - Seletores de Comprimento de Onda; - Compartimento para Amostras e Detetores de Radiação; - Processadores de Sinal.	- Identificar os componentes que regem o funcionamento dos instrumentos analíticos. - Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - Aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma avaliação escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de avaliação serão observados: Clareza conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE IV: - Espectroscopia Atômica Baseada na Chama e Espectroscopia de Emissão Baseada no Plasma; - Princípios dos Métodos; - Componentes Básicos; - Características da Chama; - Preparo das Amostras; - Interferências e Limitações; - Aplicações.	- Identificar as características e aplicações dos instrumentos com princípio na atomização pela chama ou plasma. - Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental.	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - Aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma avaliação escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de avaliação serão observados: Clareza conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE V: - Fluorescência Molecular - Princípio do Método; - Características; - Aplicações.	- Identificar os princípios físicos-químicos que regem o funcionamento dos instrumentos analíticos envolvendo a fluorescência molecular. - Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental;	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - Aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma avaliação escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de avaliação serão observados: Clareza conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE VI: - Cromatografia - Princípio do Método; - Cromatografia de Camada Delgada e de	- Identificar os princípios físicos-químicos que regem o funcionamento	- Aulas expositivas com sistemas multimídia; - Aulas práticas	- Nesta unidade, será realizada uma prova escrita com questões descritivas a respeito dos temas desenvolvidos. Como critérios de

Núcleo de Informática

Pag.: 107 de 210

Professor(es) (...)

Martinho Rau (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
coluna; - Cromatografia Gasosa (GC) - Características; - Cromatografia Líquida (HPLC) - Características e Aplicações.	dos instrumentos analíticos cromatográficos. - Capacidade de interpretação e análise de textos referentes a análise instrumental;		avaliação serão observados: Clareza conceitual, capacidade de resolução de questões práticas e coerência de argumentação.
UNIDADE VII - Atividades Práticas: 6 aulas práticas de 3 h ao longo do semestre letivo: 1. Determinação espectrofotométrica de ferro em águas. 2. Determinação espectrofotométrica de manganês em aço. 3. Determinação de Na, Li e K em água de mar por fotometria de chama. 4. Determinação de sódio em alimentos por fotometria de chama. 5. Identificação de grupos funcionais em compostos orgânicos por espectroscopia de infravermelho. 6. Separação de alguns componentes de óleos essenciais por cromatografia gasosa.	- Proporcionar a convivência prática com os temas abordados nas aulas teóricas. - Desenvolver capacidades e aptidões no manuseio de instrumentos analíticos de laboratório. - Realizar análises químicas empregando alguns dos instrumentos estudados nas aulas teóricas. - Realizar análises químicas via instrumental utilizando amostras reais.	- Aulas práticas em Laboratórios. - Visitas técnicas a outros laboratórios da instituição ou externos. - Palestras técnicas sobre os temas abordados. - Seminários envolvendo aplicações práticas dos equipamentos e técnicas estudadas.	- A avaliação referente aos conteúdos abordados nas aulas práticas será feita juntamente com as avaliações teóricas semestrais. Nestas avaliações serão incluídas questões pertinentes as atividades práticas desenvolvidas no período.

Procedimentos de Avaliação

A nota da média final desta disciplina será obtida pela média aritmética de 03 (três) avaliações escritas, individuais e presenciais realizadas ao longo do semestre letivo e versando sobre os assuntos teóricos e práticos (aulas de laboratório) estudados.

"O acadêmico que faltar a qualquer avaliação prevista, poderá requerer nova oportunidade, em primeira instância, ao professor da disciplina, no prazo de 5 (cinco) dias e em segunda instância, ao Colegiado de Curso, mediante expressa justificativa fundamentada" (Regimento Geral da Universidade, Art. 66).

Documentos Recomendados

- Básico
- CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo S. (Santiago). *Análise instrumental*. Rio de Janeiro: Interciência, c2000. 606p. il.
- HARRIS, Daniel C. *Análise química quantitativa*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xvi, 876 p. il.
- HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. *Princípios de análise instrumental*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vii, 1055 p. il.
- PAVIA, Donald L. *Introdução à espectroscopia*. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xvi, 700 p. il.
- SKOOG, Douglas A; WEST, Donald M; HOLLER, F. James. *Fundamentos de química analítica*. 4. ed. Barcelona: Reverte, 1997. 2v. il.



Núcleo de Informática

Pag.: 108 de 210

Professor(es) (...)

Martinho Rau (Doutorado em Química)

Documentos Recomendados (...)

- Básico (...)**
- VOGEL, Arthur I; JEFFERY, G. H. Vogel; análise química quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1992. 712p, il. Tradução de: Vogel's textbook of quantitative chemical analysis.
- Complementar**
- CIOLA, Renold. Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. São Paulo : E.Blucher, c1998. xii, 179p, il.
 - COLLINS, Carol H; BRAGA, Gilberto L; BONATO, Pierina Sueli. Fundamentos da cromatografia. Campinas : Ed. da UNICAMP, 2006. 453 p, il.
 - FOWLIS, Ian A. Gas chromatography 2nd ed. Hawley Road : ACOL (University of Greenwich); Chichester : John Wiley & Sons, 1995. xix, 258p, il. (Analytical chemistry by open learning).
 - GROB, Robert L. Modern practice of gas chromatography. 3rd ed. New York : John Wiley, 1995. xii, 888p, il.
 - HOSTETTMANN, K. (Kurt); HOSTETTMANN, M. (Maryse); MARSTON, A. (Andrew). Preparative chromatography techniques: applications in natural product isolation. 2nd completely rev. and enl. ed. Berlin : Springer-Verlag, 1998. x, 244p, il.
 - LÄJUNEN, Lauri. Spectrochemical analysis by atomic absorption and emission. Cambridge : Royal Society of Chemistry, c1992. xii, 241p, il.
 - ROBINSON, James W. Undergraduate instrumental analysis. 5th ed. rev. and expanded. New York : Marcel Dekker, c1995. xxiii, 858p, il.
 - RUBINSON, Kenneth A; RUBINSON, Judith F. Contemporary instrumental analysis. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2000. xx, 840p, il.
 - SETTLE, Frank A. Handbook of instrumental techniques for analytical chemistry. Upper Saddle River : Prentice Hall PTR, 1997. 995p, il., grafs., tabs., 1 CD. Acompanha CD.

Núcleo de Informática

Pag.: 109 de 210

Identificação
Ano/semestre : 2015/2 Turma : MAT.0096.00.001-0
Nome da Disciplina : Cálculo Numérico
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Matemática

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos : 04	Práticos : 00	Total : 04	Teórica : 72,0	Prática : 0,0	Total : 72,0

Cursos

106 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fase(s): S/A, S/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Capacitar o aluno à programação de algoritmos. Desenvolver meios próprios na solução de problemas numéricos. Comparar diversos métodos de solução e discutir as suas eficiências de aproximação e de tempo computacional. Proporcionar ao aluno ferramentas matemáticas de auxílio ao tratamento numérico.

Pré-requisitos

MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II
MAT. 0106. 00-3 Álgebra Linear

Forte
Forte

Ementa

Erros. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares e não-lineares. Interpolação polinomial. Integração numérica. Ajuste de curvas. Solução numérica de equação diferencial ordinária.

Professor(es)

José Carlos Althoff (Mestrado em Educação)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Formação: Processamento de dados - FURB.
Matemática FURB.
Pós graduação em Educação matemática FURB.
Mestrado em educação na UNIVALLI.

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Erros 1.1. Conceito de erro; 1.2. Erro relativo; 1.3. Arredondamento;	Diferenciar até que momento um erro num arredondamento ou um erro acumulativo influencia num resultado final;	Aulas expositivas e dialogadas;	

Núcleo de Informática

Pag.: 110 de 210



Professor(es) (...)

José Carlos Althoff (Mestrado em Educação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
2. Sistemas Lineares 2.1. Métodos Diretos; 2.1.1. Método de Gauss; 2.1.2. Método de Gauss-Jordan; 2.1.3. Método da Pivotação Completa; 2.2. Métodos Iterativos; 2.2.1. Método de Jacobi; 2.2.2. Método de Gauss-Seidel;	Programar, comparar e discutir os diferentes métodos de resolução de sistemas lineares;	Aulas Expositivas e Dialogadas; Eventualmente aulas no laboratório de informática;	Uma prova escrita (Unidades 1 e 2); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico e geométrico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.
3. Zero das Funções 3.1. Método Gráfico; 3.2. Método da Bisseção; 3.3. Método de Newton; 3.4. Método da Iteração Linear;	Encontrar numericamente as raízes (zeros) de funções;	Aulas expositivas e dialogadas; Eventualmente aulas no laboratório de informática;	Uma prova escrita (Unidades 3 e 4); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.
4. Interpolação 4.1. Interpolação Polinomial; 4.2. Interpolação Lagrangeana;	Aproximar funções numericamente pelo processo da interpolação;	Aulas expositivas e dialogadas;	Uma prova escrita (Unidades 3 e 4); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.
5. Integração Numérica 5.1. Regra dos Trapézios; 5.2. Regra de Simpson (1ª e 2ª Regra);	Calcular integrais definidas numericamente;	Aulas expositivas e dialogadas;	Uma prova escrita (Unidades 5, 6 e 8); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.

Núcleo de Informática

Pag.: 111 de 210

Professor(es) (...)

José Carlos Althoff (Mestrado em Educação)

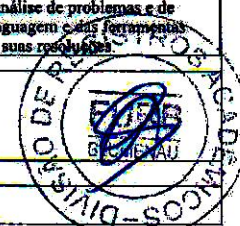
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
6. Equações Diferenciais 6.1. Método de Euler; 6.2. Método de Heun; 6.3. Método de Range-Kutta	Solucionar numericamente as equações diferenciais	Aulas expositivas e dialogadas; Eventualmente aulas no laboratório de informática	Uma prova escrita (Unidades 5, 6 e 8); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.
7. AJUSTE DE CURVAS 7.1. Ajuste Linear Simples; 7.2. Ajuste Linear Múltiplo; 7.3. Ajuste Polinomial; 7.4. Ajustes Diversos: Logaritmos, Potências, Exponenciais;	Ajustar modelos predefinidos a curvas lineares ou não;	Aula Expositiva Dialogada; Aulas no laboratório de informática	Uma prova escrita (Unidade 7); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.
8. Sistemas não-lineares.	Resolver um sistema não-linear	Aula expositiva e dialogada. Exercícios	Uma prova escrita (Unidades 5, 6 e 8); Listas de exercícios; Nesta avaliação o acadêmico deverá demonstrar: - capacidade de organização do raciocínio lógico; - capacidade de análise de problemas e de adequação da linguagem e das ferramentas matemáticas em suas resoluções.

Procedimentos de Avaliação

No mínimo três provas escritas.
Haverá uma prova final de todo assunto (N-1) para os alunos que perderem alguma prova por qualquer motivo e/ou precisarem recuperar uma de suas notas.
Média = Média aritmética das três maiores notas.

Observação

A bibliografia indicada pode ocorrer que exista nova edição, mas este acervo é suficiente para o objetivo da disciplina.



Núcleo de Informática

Pag.: 112 de 210

Professor(es) (...)

José Carlos Althoff (Mestrado em Educação)

Documentos Recomendados

- Básico**
 - BARROSO, Leônidas Conceição. *Cálculo numérico*. São Paulo: Harper E Row do Brasil, 1983. 283 p.
 - FRANCO, Neide Maria Bertoldi. *Cálculo numérico*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xii, 505 p, il.
 - HUMES, Ana Flora P. de Castro. *Nóceas de cálculo numérico*. São Paulo: McGraw-Hill, 1984. x, 201 p, il. (Fundamentos de matemática).
 - SANTOS, Vitoriano Ruas de Barros. *Curso de cálculo numérico 3*. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 263 p, il. (Série ciência de computação).
- Complementar**
 - DEMINOVICH, B. P. *Computational mathematics*.
 - RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. ed. São Paulo: Makron, c1997. xvi, 406 p, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 113 de 210

Identificação

Ano/semestre: 2015/2 Turma: EQU.0117.00.001-5
 Nome da Disciplina: Desenho Aplicado à Engenharia Química
 Centro: Centro de Ciências Tecnológicas
 Departamento: Departamento de Engenharia Química

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos: 03	Práticos: 00	Total: 03	Teórica: 54,0	Prática: 0,0	Total: 54,0

Cursos

106 - Engenharia Química (Noturno) Currículo: 2009/1 Fase(s): 5/A 5/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Permitir que o aluno possa desenvolver projetos arquitetônicos dos equipamentos usados nas indústrias de processos químicos de forma a se familiarizar com as suas características e com os seus projetos.

Ementa

Desenho de projetos da indústria Química. Desenho de equipamentos e peças especiais aplicados à indústria e seus processos. Projetos de indústrias químicas. Uso de softwares específicos para projetos em 2D e 3D na indústria química.

Professor(es)

Ison Roberto de Borja (Mestrado em Desenvolvimento Regional)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Professor Ison Roberto de Borja, Me

Dados Complementares do(a) Professor(a): Mestrado em Desenvolvimento Regional pela Fundação Universidade Regional de Blumenau, dissertação com o título: O Design no Setor Têxtil da Região de Blumenau. Possui graduação em Bacharel Design de produto industrial, pela Fundação Universidade Regional de Blumenau. Professor de Ergonomia, Professor de Desenvolvimento do projeto de produto I no curso de design, Furb. Professor de Desenho Técnico da Fundação Universidade Regional de Blumenau. Professor de Desenho prévio para Arquitetura e Urbanismo da FURB, Professor de Computação Gráfica e Desenho Mecânico CAD. Orientador técnico nas atividades de trabalhos práticos na Maquiagem de Design e Arquitetura da Fundação Universidade Regional de Blumenau SC.
 Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5500784958991572>

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1 - Apresentação: 1.1 - Apresentação do Programa de ensino. 1.2 - Procedimentos em laboratório (uso das estações/usuário restrito/Login/Internet)	- Conhecer as normas de funcionamento do laboratório e na utilização dos equipamentos - Aprender as vantagens do uso da ferramenta computacional para o desenho técnico.	Aulas expositivas e práticas para domínio da ferramenta, preferencialmente com um aluno por computador	Prova prática (PI) Critérios: - Habilidade e familiarização com o desenho

Núcleo de Informática

Pag.: 114 de 210

Professor(es) (...)

Ilson Roberto de Borba (Mestrado em Desenvolvimento Regional)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
I.3 - Apresentação do ambiente CAD I.4 - Aplicações CAD na área de Engenharia Química I.5 - A Importância do projeto na apresentação de uma ideia para o Engenheiro. II - Capítulo 1 II.1 - Ações de comandos II.2 - Manipulação de arquivos II.3 - Sistema de coordenadas II.4 - Teclas de precisão (end point; mid point;...) II.5 - Barra de ferramentas de desenho. II.6 - Barra de ferramentas de modificação de objetos	- Conhecer os comandos básicos do CAD.		
III Capítulo 2 III.1 - Trabalhando com textos (NBR-8402); III.2 - Classificando objetos; III.3 - Modificando propriedades; III.4 - Biblioteca de símbolos para Engenharia Química; III.5 - Normas de Desenho Técnico conforme ABNT; IV - Capítulo 3 IV.1 - Cotação (NBR-10126); IV.2 - Tipos de Linha e espessuras (NBR-8403) IV.3 - Layers (divisão dos elementos de desenho em camadas); IV.4 - Projeto Completo de Engenharia Química; IV.5 - Desenho Isométrico;	- Conhecer os comandos avançados para execução de projetos em CAD; - Adquirir velocidade para incremento da produtividade em projetos; - Conhecer as normas de desenho técnico para apresentação de projetos; - Familiarizar-se com simbologias de projetos de Engenharia Química	Aulas expositivas e práticas para domínio da ferramenta, preferencialmente com um aluno por computador;	Prova Prática (P2) Critérios: - Precisão dos desenhos; - Nível de detalhamento do projeto; - Apresentação e Organização (de acordo com as normas);
V - Capítulo 4 V.1 - Projetos de Engenharia Química (Layout Fabril e Fluxogramas).	- Aprender a colocar um desenho em escala. - Aprender a gerar o arquivo de impressão (PLT).	Aulas expositivas e práticas para o domínio da ferramenta, preferencialmente com um aluno por	Prova Prática (P3) Critérios: - Precisão dos desenhos.

Núcleo de Informática

Pag.: 115 de 210

Professor(es) (...)

Ilson Roberto de Borba (Mestrado em Desenvolvimento Regional)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
V.2 - Impressão e escala (NBR-8196); V.3 - Projetos especiais de engenharia (Desenho Isométrico); V.4 - Padronizações (NBR-10068); V.5 - Modelos de documentos.	- Conhecer as necessidades futuras de estudo continuado na área de desenho e as oportunidades frente a utilidade do sistema CAD.	computador.	- Nível de detalhamento. - Uso de normas técnicas. - Organização e clareza da interpretação.
Procedimentos de Avaliação Serão realizadas três provas Práticas no computador, será aplicada uma avaliação a cada unidade, conforme plano de ensino. A média final do aluno será resultado da média Aritmética das três avaliações.			
Documentos Recomendados Básico - BRITTAIN, James L.; HEAD, George O.; SCHAEFER, A. Ted. AutoCAD 13 for Windows: guia de produtividade. Rio de Janeiro : Axel Books, 1995. xxi, 258p, il. , 1 disquete. - PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo : Pro-tec, 1978. 1v. (várias paginações), il. - PROVENZA, Francesco. Desenho geométrico. São Paulo : Pro-Tec, [1983?]. [55]f, il, 22 x 31cm. - PROVENZA, Francesco. Materiais para construções mecânicas. São Paulo : Escola Pro-Tec, [19--]. 1v. (várias paginações), il. - PROVENZA, Francesco. Projeto de máquinas 5. ed. São Paulo : Escola Pro-Tec, 1984. 1v. (várias paginações), il. Complementar - BUGAY, Edson Luiz. AutoCAD 2006: da modelagem à renderização em 3D: guia de referência. Florianópolis : Visual Books, 2007. 284 p, il. - KATORI, Rosa. AutoCAD 2010: desenhando em 2D. São Paulo : Ed. Senac São Paulo, 2009. 228 p, il. (Nova série informática). Eletrônico - AUTODESK Brasil Site Oficial da Autodesk no Brasil. Site Oficial da Autodesk no Brasil			



Identificação	
Ano/semestre : 2015/2	Turma : QUI.0147.00.001-5
Nome da Disciplina : Físico-Química	
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais	
Departamento : Departamento de Química	

Carga Horária	
Créditos	Carga Horária Semestral
Teóricos : 04 Práticos : 00 Total : 04	Teórica : 72,0 Prática : 0,0 Total : 72,0

Cursos 106 - Engenharia Química (Noturno) Currículo: 2009/1 Fase(s): 5/A 5/B

Objetivo do Curso
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina
Descrever diferentes métodos empregados para se acompanhar a cinética química. Equacionar a lei da velocidade de reação de primeira, segunda e terceira ordem, ordem zero e pseudo-ordem. Graficar as equações integradas da lei da velocidade para primeira e segunda ordem. Formular a equação de Arrhenius para a influência da temperatura na velocidade de reação. Demonstrar a importância do mecanismo na indicação da ordem de reação. Aplicar a aproximação de estado estacionário na formulação da lei de velocidade de reações complexas. Aplicar as equações de velocidade de reação em problemas. Definir energia de superfície e tensão superficial. Equacionar a diferença de pressão através de superfície curva e ascensão e depressão capilar. Formular a equação de Kelvin para o aumento de pressão de vapor de gotículas e a isoterma de Gibbs para absorção sobre líquidos. Analisar o comportamento de películas superficiais. Formular as isotermas de Freundlich e Langmuir. Analisar os tipos de absorção. Avaliar os fenômenos eletrocromáticos e seus efeitos. Definir e classificar colóides. Relacionar propriedades, métodos de obtenção e purificação das dispersões coloidais. Comentar sobre estabilidade dos colóides. Discutir sobre micelas, emulsões e espumas. Desenhar e identificar as partes de uma célula galvânica.

Pré-requisitos		
FIS. 0023. 02-5 Física Geral II		Forte
QUI. 0142. 07-2 Química Geral VII		Forte

Ementa
Cinética - Leis e velocidade; Parâmetros de Arrhenius; mecanismo de reações e catalise. Fenômenos de superfície e colóides. Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas, corrosão.

Professor(es)
Lizandra Maria Zimmermann (Doutorado em Química)

Dados Complementares do(a) Professor(a)
Prof. Lizandra M. Zimmermann E-mail: lmz@furb.br

Doutora em Físico-Química com experiência em sistemas de detecção amônica, preparo e caracterização de catalisadores, catalise, cinética e sistemas nanoestruturados de materiais semicondutores.

Núcleo de Informática

Pag.: 117 de 210

Professor(es) (..)

Lizandra Maria Zimmermann (Doutorado em Química)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Cinética Química.	- Determinar os fatores que influenciam a velocidade de reações químicas.	1. Aula expositiva com uso de equipamentos de apoio:	Conteúdo teórico
1.1 Velocidade de reação.	- Aplicar as equações de velocidade de reações a partir de dados obtidos em experimentos.	-Quadro-negro.	- 1 Prova escrita peso 10,0
1.2 Mecanismos de Reação.	- Traçar e interpretar gráficos de velocidade de reações.	-Multimídia.	- Lista de exercícios
1.3 Ordem de reação.	- Acompanhar o efeito de catalisadores em catalise enzimática.	2- Incentivar a participação dos acadêmicos, envolvendo-os em atividades coletivas em sala de aula e extra-classe com o uso das tecnologias acessíveis pelos acadêmicos;	- Pesquisa e apresentação em forma de seminários
1.4 Determinação experimental.	- Equacionar a lei de velocidade de reação de primeira, segunda, terceira ordem, enésima ordem e ordem zero.	3- Leitura e pesquisa em material de suporte indicado na bibliografia	
1.5 Teorias sobre velocidade de reação.	- Traçar e interpretar gráficos de velocidade de reações.		
1.6 Catalise	- Formular a equação de Arrhenius para o efeito da temperatura.		
	- Determinar energia de ativação a partir das equações de Arrhenius e a partir de gráficos.		
	- Demonstrar a importância do mecanismo na indicação da ordem de reação.		
	- Discutir o mecanismo de ação dos catalisadores enzimáticos sobre a velocidade das reações.		
2. Eletroquímica	- Descrever a teoria da dupla camada elétrica num eletrodo isoladamente e na formação de	1. Aula expositiva com	Conteúdo teórico



Núcleo de Informática

Pag.: 118 de 210

Professor(es) (...)

Lizandra Maria Zimmermann (Deutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
2.1. A geração de eletricidade a partir de uma reação química. 2.2. O conceito de potencial de eletrodo. 2.3. Medida da força eletromotriz (fem). 2.4. Células reversíveis e células irreversíveis. 2.5. Energia livre e espontaneidade. 2.6. Entropia e entalpia de células reversíveis. 2.7. Termodinâmica de potenciais de eletrodo. 2.8. Classificação dos sistemas eletroquímicos. 2.9. Principais técnicas eletroquímicas: voltametria cíclica e cronoamperometria. 3.0. Eletroquímica sob o ponto de vista interfacial.	uma célula galvânica. - Desenhar e identificar as partes de uma célula galvânica. - Equacionar as semi-equações químicas e a equação total das reações de uma pilha. - Diferenciar células reversíveis de irreversíveis. - Caracterizar o eletrodo padrão de hidrogênio. - Caracterizar eletrodos de referência secundário. - Aplicar a equação Nernst para determinar potenciais, de eletrodos. - Calcular o potencial de uma pilha a partir dos potenciais de oxidação de eletrodos. - Relacionar as principais técnicas eletroquímicas com as aplicações. - Identificar os principais fenômenos de transportes em uma célula eletroquímica. - Identificar os aspectos elétricos da interface: introdução à dupla camada e desenvolvimento de potencial na região de interface.	uso de equipamentos de apoio: -Quadro-negro; -Multimídia. 2- Incentivar a participação dos acadêmicos, envolvendo-os em atividades coletivas em sala de aula e extra-classe com o uso das tecnologias acessíveis pelos acadêmicos; 3- Leitura e pesquisa em material de suporte indicado na bibliografia.	- 1 Prova escrita peso 10,0 - Lista de exercícios - Leitura e estudo dirigido com artigos científicos que abordam o tema
3. Fenômenos de superfície. 3.1. O conceito de tensão superficial.	- Definir energia livre de superfície e tensão superficial. - Equacionar a diferença de pressão em	1. Aula expositiva com uso de equipamentos de	1. Conteúdo teórico

Núcleo de Informática

Pag.: 119 de 210

Professor(es) (...)

Lizandra Maria Zimmermann (Deutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
3.2. Adsorção sobre líquidos (tensoativos). 3.3. Adsorção sobre sólidos (isoterma de Freundlich e de Langmuir). 3.4. Adsorção química e adsorção física. 3.5. Fenômenos elétricos nas interfaces: a dupla camada elétrica. 3.6. Colóides. 3.7. Definição e classificação dos colóides. 3.8. Preparação e purificação. 3.9. Propriedades das suspensões. 3.10. Estabilidade dos colóides hidrofílicos e hidrofóbicos.	superfícies curvas e a ascensão e depressão capilar. - Discutir o efeito da adição de solutos sobre a tensão superficial de líquidos. - Descrever adsorção sobre sólidos. - Diferenciar adsorção física de adsorção química. - Equacionar as isotermas de adsorção de Freundlich e Langmuir. - Definir e classificar colóides. - Descrever propriedades, métodos de obtenção e purificação das dispersões coloidais. - Discutir a estabilidade de colóides.	apoio: -Quadro-negro. -Multimídia. 2- Incentivar a participação dos acadêmicos, envolvendo-os em atividades coletivas em sala de aula e extra-classe com o uso das tecnologias acessíveis pelos acadêmicos; 3- Leitura e pesquisa em material de suporte indicado na bibliografia.	- 1 Prova escrita com peso 10 - Lista de exercícios - Pesquisa e seminários envolvendo fenômenos de superfície

Procedimentos de Avaliação

- Os conteúdos teóricos serão avaliados por provas escritas, individuais e sem consulta (no mínimo 3) e/ou trabalhos acadêmicos (seminário e listas de exercícios).
- Haverá reposição de nota apenas para casos de saúde com a apresentação de atestado médico. A reposição será em forma de prova escrita individual e sem consulta envolvendo o conteúdo perdido da avaliação.
- A reposição de provas escritas será executada e agendada com o professor no final do semestre.
- A média final será obtida através da média aritmética das avaliações realizadas.



Professor(es) (...)

Lizandra Maria Zimmermann (Doutorado em Química)

Observação

Documentos Recomendados

Básico

- ATKINS, P. W. (Peter William); DE PAULA, Julio. *Atkins físico-química*. 8. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2010. 2 v. il.
- ATKINS, P. W. (Peter William); DE PAULA, Julio. *Físico-química: fundamentos*. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2011. xvii, 493 p. il.
- CASTELLAN, Gilbert William. *Fundamentos de físico-química*. Rio de Janeiro : LTC, 1986. xx, 527p. il.

Complementar

- ATKINS, P. W. (Peter William). *Físico-química*. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, c1999. 3v. il. Tradução de: Physical Chemistry.
- BALL, David W. *Físico-química*. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005-2006. 2v. il.
- CASTELLAN, Gilbert William. *Físico química*. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1972-73. 2v.
- NETZ, Paulo A.; GONZÁLEZ ORTEGA, George. *Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas*. Porto Alegre : Artmed, 2002. 299p. il. (Biblioteca ARTMED. Ciências básicas).
- Welber Barral *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux

Identificação

Ano/semestre: 2015/2 Turma: LET.0160.00.012-1
Nome da Disciplina: Linguagem Científica
Centro: Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras
Departamento: Departamento de Letras

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos: 04	Práticos: 00	Total: 04	Teóricos: 72,0	Prática: 0,0	Total: 72,0

Cursos

130 - Design (Noturno)		Curriculo: 2011/2 Fase(s): 3/A
Objetivo do Curso O curso de Design tem como objetivo gerar inovação, através da formação de profissionais empreendedores qualificados para suprir as necessidades do mercado local, regional, nacional e internacional na área de Projeto de Produto, dentro de uma visão focada na sustentabilidade ambiental, social, econômica e atenção à diversidade cultural.		
Objetivo Geral da Disciplina Identificar as características da linguagem científica em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, a fim de compreender e interpretar a prática científica nos diversos meios de divulgação, fazendo com que os educandos tenham condições de ler, compreender, analisar, sintetizar, avaliar e produzir textos científicos.		
106 - Engenharia Química (Noturno)		Curriculo: 2009/1 Fase(s): 5/A 5/B
Objetivo do Curso O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).		
Objetivo Geral da Disciplina Identificar as características da linguagem científica em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, a fim de compreender e interpretar a prática científica nos diversos meios de divulgação, fazendo com que os educandos tenham condições de ler, compreender, analisar, sintetizar, avaliar e produzir textos científicos.		

Ementa

Prática de análise da linguagem científica. Linguagem, estrutura e características para a produção de textos acadêmicos: resumo, resenha e artigo científico. Tópicos gramaticais necessários ao uso da norma padrão.

Professor(es)

Elaine Hoffmann Tenfen (Mestrado em Educação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
O padrão culto da Língua Portuguesa (ortografia e prosódia, uso do por que/ porque/porquê, mau/mal, concordância verbal e nominal, regência e crase. Normas gramaticais vigentes a partir do novo	Conhecer e empregar a norma culta na linguagem oral e escrita.	Aulas expositivas dialogadas. Atividades envolvendo os temas propostos nesta unidade	Prova (simulada) com atividades referentes aos temas propostos nesta unidade. Após a realização dessa prova, os alunos têm acesso ao gabarito e podem fazer uma autoavaliação.

Professor(es) (...)

Elaine Hoffmann Tenfen (Mestrado em Educação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
acordo ortográfico. ABNT - Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos. - Citação - Referência - Estrutura do trabalho acadêmico (artigo/monografia/tcc)	Conhecer a estrutura geral dos trabalhos acadêmicos (organização das partes do trabalho e formatação) e fazer uso correto de diferentes tipos de citações e referências.	Aula expositiva dialogada com demonstração de exemplos acerca dos temas desta unidade.	de seu desempenho. Análise de textos acadêmicos no que diz respeito à estrutura, uso de citações e referências.
Resumo Informativo Resumo indicativo Resumo crítico ou resenha Artigo científico	Compreender a estrutura e habilitar os acadêmicos para a produção de resumos, resenhas e artigos conforme normas da ABNT, atendendo para as normas de submissão desses trabalhos em periódicos acadêmicos.	Aula expositiva dialogada. Análise das normas da ABNT e normas para submissão de resumos e trabalhos em eventos técnicos/científicos.	- Produção de um resumo informativo - Produção de um resumo indicativo - Produção de uma resenha - Análise linguística, metodológica e estrutural de artigo científico.

Procedimentos de Avaliação

Serão lançadas no diário três avaliações referentes à produção de um resumo informativo, um resumo indicativo/abstract (aquele que antecede artigos, TCCs, dissertações e teses) e uma resenha. No entanto, também será realizado um simulado com base nos conteúdos gramaticais trabalhados durante a disciplina, em que, ao final, os acadêmicos receberão o gabarito para que possam realizar a autoavaliação de seu desempenho e sanar suas dúvidas.

Documentos Recomendados

Básico

- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. *Resenha*. São Paulo : Parábola, 2004. 123 p. il. (Leitura e produção de textos acadêmicos, v.2).
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. *Resumo*. São Paulo : Parábola, 2004. 69 p. il. (Leitura e produção de textos técnicos acadêmicos, v.1).
- MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. *Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual : teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC.2. ed.* São Paulo : Atlas, 2010. xiv, 236 p. il.
- OLIVEIRA, Maria Mary de. *Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses.5. ed. ampl. e atual. segundo Nova Ortografia e Normas da ABNT*. Rio de Janeiro : Elsevier, 2011. 197 p. il.
- SACCONI, Luiz Antonio. *Nossa gramática completa Sacconi: teoria e prática.31. ed. rev.* São Paulo : Nova Geração, 2011. 592 p. il.

Eletrônico

- <http://www.bu.ufsc.br/framerefer.html> Consiste em um guia detalhado sobre como fazer referências das mais diversas fontes como: livro, artigo, revistas/periódicos impressos e eletrônicos, informação verbal, documentos oficiais, etc.
- <http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm> Dispõe sobre normas para elaboração de citações e referências de acordo com a ABNT.

Núcleo de Informática

Pag.: 123 de 210

Identificação

Ano/semestre : 2015/2 Turma : QUI.0019.05.001-1
Nome da Disciplina : Química Orgânica V
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Química

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos : 04	Práticos : 00	Total : 04	Teórica : 72,0	Prática : 0,0	Total : 72,0

Cursos

186 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 3/A 5/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Possibilitar ao aluno conhecimentos e vivência parcial do universo bibliográfico existente para que possa aprofundar os assuntos que a futura profissão venha a lhe exigir. Definir álcoois, éteres, oxiranos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, ácidos sulfônicos, aminas, sais de diazônio, fenóis, glicóis e compostos carbonílicos insaturados. Relatar as principais fontes de obtenção na natureza de álcoois, éteres, oxiranos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, ácidos sulfônicos, aminas, sais de diazônio, fenóis, glicóis e compostos carbonílicos insaturados. Avaliar a importância das funções químicas vistas em Orgânica V quanto à síntese de compostos importantes para a indústria. Relacionar as propriedades físicas dos compostos dentro das funções e com outras funções orgânicas observando principalmente suas fórmulas estruturais. Predizer sobre métodos de obtenção e síntese laboratorial e industrial, equacionando e citando as condições em que as reações ocorrem. Decidir sobre mecanismos de reações envolvendo as funções químicas de Orgânica V mostrando as principais etapas da reação.

Pré-requisitos

QUI. 0019. 04-9 Química Orgânica IV

Ementa

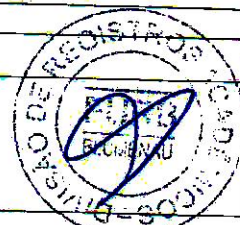
Álcoois, éteres, epóxidos, ácidos carboxílicos, anidridos, cetonas. Ácidos sulfônicos. Aminas. Sais de diazônio. Fenóis. Glicóis. Compostos carbonílicos insaturados.

Professor(es)

Edesio Luiz Simionatto (Doutorado em Química)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Formação do professor:
1982-1986: Graduação em Química - Licenciatura (UFSC)
1987-1990: Mestrado em Química Orgânica (UFSC)
1993-1997: Doutorado em Química Orgânica (UFSC)



Núcleo de Informática

Pag.: 124 de 210

Professor(es) (...)

Edesio Luiz Simionatto (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Alcoois 1.1. Estrutura, classificação e nomenclatura 1.2. Propriedades físicas dos alcoois 1.3. Obtenção industrial 1.4. Preparação dos alcoois 1.5. Reações dos alcoois 1.6. Alcoois pela redução de compostos carbonílicos 1.7. Oxidação dos alcoois 1.9. Alcoois com reagentes de Grignard 1.10. Análise dos alcoois	- Reconhecer a estrutura dos alcoois. - Relacionar as propriedades físicas dos alcoois com a sua estrutura. - Reconhecer as reações principais de preparação dos alcoois e discutir a sua reatividade.	- Aula expositiva e dialogada; - Contextualização; - Problemática; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.
2. Éteres e Epóxidos 2.1. Estrutura, classificação e nomenclatura 2.2. Propriedades físicas dos éteres e epóxidos 2.3. Obtenção industrial 2.4. Preparação dos éteres e epóxidos 2.5. Reações dos éteres e epóxidos 2.6. Éteres cíclicos 2.7. Análise dos éteres e epóxidos	- Reconhecer a estrutura dos éteres e epóxidos. - Relacionar as propriedades físicas dos éteres com a sua estrutura. - Empregar as reações principais de preparação dos éteres e epóxidos e discutir a sua reatividade.	- Aula expositiva e dialogada; - Contextualização; - Problemática; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.
3. Compostos carbonílicos 3.1. Introdução 3.2. Estrutura, classificação e nomenclatura 3.3. Propriedades físicas e químicas 3.4. Obtenção industrial 3.5. Métodos de obtenção e usos dos compostos carbonílicos 3.7. Ésteres 3.8. Aldeídos e cetonas 3.9. Ácidos carboxílicos e derivados 3.10. Reações 3.11. Aplicações industriais dos compostos carbonílicos 3.12. Ácidos sulfônicos	- Reconhecer a estrutura dos principais compostos carbonílicos. - Relacionar as propriedades físicas dos compostos carbonílicos estudados com a sua estrutura. - Empregar as reações principais de preparação dos compostos carbonílicos estudados e discutir a sua reatividade.	- Aula expositiva e dialogada; - Contextualização; - Problemática; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Núcleo de Informática

Pag.: 125 de 210

Professor(es) (...)

Edesio Luiz Simionatto (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
4. Aminas 4.1. Estrutura 4.2. Nomenclatura 4.3. Propriedades físicas 4.4. Preparação 4.5. Reatividade 4.6. Sais de diazônio: preparação e reatividade	- Reconhecer a estrutura das aminas. - Relacionar as propriedades físicas das aminas com a sua estrutura. - Utilizar as reações principais de preparação das aminas e discutir a sua reatividade. - Estudar os sais de diazônio e saber aplicá-los em rotas sintéticas.	- Aula expositiva e dialogada; - Contextualização; - Problemática; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.
5. Fenóis 5.1. Estrutura e nomenclatura. 5.2. Propriedades físicas. 5.3. Fonte industrial. 5.4. Sais de fenóis. 5.5. Preparação. 5.6. Reações.	- Reconhecer a estrutura dos fenóis. - Relacionar as propriedades físicas dos fenóis com a sua estrutura. - Conhecer as reações principais de preparação dos fenóis e discutir a sua reatividade.	- Aula expositiva e dialogada; - Problemática; - Contextualização; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.
6. Compostos carbonílicos insaturados. 6.1. Carbânions, condensação aldólica e de Claisen. 6.2. Condensação aldólica. 6.3. Desidratação de produtos aldólicos. 6.4. Uso da condensação aldólica em síntese. 6.5. Condensação aldólica cruzada. 6.6. A condensação de Claisen. 6.7. A condensação de Claisen cruzada.	- Usar as reações de condensação aldólica e de Claisen em estratégias sintéticas para a obtenção de compostos carbonílicos insaturados.	- Aula expositiva e dialogada; - Contextualização; - Problemática; - Fixação da aprendizagem por meio de exercícios.	Conteúdo avaliado por verificação escrita de aprendizagem e pela resolução de exercícios em sala de aula Critérios de avaliação: - Clareza conceitual; - Capacidade de resolução de problemas; - Sequência lógica de idéias; - Coerência dos argumentos; - Aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Procedimentos de Avaliação

A avaliação da disciplina será feita por meio de três verificações escritas de aprendizagem (P1, P2 e P3) em caráter individual a serem realizadas em sala de aula, relacionadas com as seis unidades a serem estudadas na disciplina. Ao fim do semestre será realizada uma quarta prova, opcional, de recuperação, para quem tenha faltado ou deseje recuperar a nota de uma das provas.
A média final (MF) será calculada pela soma das 3 melhores notas das provas dividido por 3.
 $MF = (P1 + P2 + P3) / 3$

Núcleo de Informática

Pag.: 126 de 210

Professor(es) (...)

Edesio Luiz Simionatto (Doutorado em Química)

Observação

O agendamento de horário com o professor, para atendimento extra-classe, poderá ser feito diretamente com o professor pelo e-mail: edesio@furb.br

Documentos Recomendados

Básico

- ALLINGER, Norman I. *Química orgânica*. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, c1976. 961p, il. Tradução de: Organic Chemistry.
- BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. *Introdução à química orgânica*. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004. xvi, 311 p, il.
- MCMURRY, John. *Química orgânica*. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1997. 2v, il. Tradução de: Organic chemistry.
- MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. *Química orgânica*. 9.ed. rev. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1990. xiii, 1639p, il.
- SOLOMONS, T. W. Graham. *Química orgânica*. Rio de Janeiro : LTC, 1982. nv, il. Tradução de: Organic chemistry.

Complementar

- SYKES, Peter. *Guia de mecanismos da química orgânica*. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico : Ed. da USP, 1969. 302p, il. Título original: A guidebook to mechanism in organic chemistry.
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*:2.Fundação Boiteux
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*:2.Fundação Boiteux

Identificação

Ano/semestre : 2016/1 Turma : MAT.0066.04.002-0
Nome da Disciplina : Estatística IV
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Matemática

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos : 03	Práticos : 00	Total : 03	Teórica : 54,0	Prática : 0,0	Total : 54,0

Cursos

106 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fasc(s): 6/A 6/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

O aluno deverá estar apto a confeccionar tabelas e gráficos, efetuar cálculos de medidas, tornando a pesquisa em números-resumos para análises e interpretações posteriores. Deverá conhecer as diferenças básicas entre distribuições descontínuas e contínuas. Descrever as características da distribuição normal. Determinará a área sob uma curva normal entre dois pontos. Conhecerá os diversos métodos de amostragem aleatória e utilizar todas as variações de amostragem aleatória simples. Conhecerá os conceitos teste de significância, bem como a diferença entre teste de significância e estimação e a avaliar a finalidade de uma análise de regressão e correlação. Determinará retas de regressão e coeficientes de correlação.

Ementa

Medidas de tendência central. Separatrizes. Medidas de dispersão. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Distribuições discretas e contínuas. Amostras e populações. Testes e hipóteses. Métodos estocásticos.

Professor(es)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

- Graduação em Ciências Exatas - FURB - SC
- Graduação: Matemática - FURB - SC;
- Especialização em Tecnologias Educacionais - CESUMAR - PR;
- Mestrado: Ciências da Computação UFSC - Florianópolis

Contato
E-mail: profra@furb.br
Celular: 9927-6799

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. INTRODUÇÃO GERAL E C COMPREENSÃO À ESTATÍSTICA	* Utilizar conhecimentos e técnicas quanto ao cálculo e interpretação das Medidas de	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia;	Instrumentos: - Exercícios em grupo;



Professor(es) (...)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.1 - Objetivos; 1.2 - Definições; 2 - MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL 2.1- Introdução; 2.2- Dados Agrupados e Não Agrupados; 2.2.1- Média; 2.2.2- Moda; 2.2.3- Mediana; 2.2.4- Quartis;	Tendência Central e Separatrizes, como instrumento de trabalho e de estudo, exprimindo com propriedade e clareza os resultados das próprias investigações; * Julgar a significância dos resultados, aplicando com acerto as diferentes técnicas que a isto se destinam, para conhecer os pressupostos em que se baseiam as limitações de cada um.	* Uso de um vídeo sobre a História da estatística; * Oficina - uso de laboratório de informática, utilizando a planilha eletrônica Excel e Action; * Estudo em grupo possibilitando a crítica sobre indicadores estatísticos apresentados no dia a dia; * Coleta de indicadores estatísticos (individualmente) em meios de comunicação escritos, levando a socialização num grande grupo de "possíveis" conclusões advindas da apresentação dos mesmos; * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	- Trabalho 1 - em grupo - Prova Individual 1; Critérios de Avaliação: - Através de situações reais o aluno esteja apto a resolver as questões de medidas de tendência central, como também, aplicar adequadamente as fórmulas propostas e o uso adequado de definições de medidas de tendência central. - Saber os conceitos estatísticos aplicados na elaboração do trabalho; atitudes que demonstrem o interesse e o empenho da equipe na organização do trabalho. - Compreensão dos conteúdos através de desafios propostos no exercício, no trabalho e na prova individual.
2- Medidas de Dispersão (ou de Variabilidade) 2.1- Introdução 2.2- Dados Agrupados e Não agrupados 2.2.1- Amplitude Total; 2.2.2- Variância; 2.2.3- Desvio-padrão; 2.2.4- Coeficiente de Variação.	* Utilizar com adequação as Medidas de Dispersão para condensar e analisar dados, dominando inclusive os procedimentos de cálculo que lhes correspondem; * Julgar a significância dos resultados, aplicando com acerto as diferentes técnicas que a isto se destinam, para conhecer os pressupostos em que se baseiam as limitações de cada um; * Examinar criticamente trabalhos, por saber quais os dados importantes a buscar e, apreciar a propriedade do tratamento que lhes foi dado.	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia; * Oficina - uso de laboratório de informática, utilizando a planilha eletrônica Excel e Action; * Estudo em grupo possibilitando a crítica sobre indicadores estatísticos apresentados no dia a dia; * Coleta de indicadores estatísticos (individualmente) em meios de comunicação escritos, levando a socialização num grande grupo de "possíveis" conclusões advindas da apresentação dos mesmos; * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	Instrumentos: - Exercícios em grupo - Trabalho 1 - englobando as unidades 1 e 2 - Prova individual 1 - encerrando as unidades 1 e 2. Critérios de avaliação: - saber juntamente com o grupo como aplicar as diferentes técnicas quanto ao cálculo das medidas de Tendência Central, separatrizes e Dispersão bem como, julgar a significância dos resultados permitindo assim, a análise interpretativa dos mesmos. - ter a capacidade individual de aplicar as diferentes técnicas quanto ao cálculo das medidas de Tendência Central, Separatrizes e Dispersão bem como, julgar a significância

Núcleo de Informática

Pag.: 129 de 210

Professor(es) (...)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
3. Teoria elementar da probabilidade. 3.1. Introdução. 3.2. Definição clássica de Probabilidade. 3.3. Teoremas e axiomas (eventos exclusivos, inclusivos, simultâneos,...).	* Dominar os conceitos básicos e os cálculos relacionados com probabilidade. * Adquirir base para estudos de nível mais elevado no campo de aplicação da probabilidade.	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia; * Estudo em grupo possibilitando a crítica sobre cálculos relacionados com a probabilidade apresentados no dia a dia; * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	dos resultados permitindo assim, a análise interpretativa dos mesmos. Instrumentos: - Exercícios em grupo - Trabalho 2 - em grupo - Prova individual 2 Critérios de avaliação: - saber em grupo e individualmente as definições clássicas de probabilidade; - relacionar situações do dia-a-dia aplicando probabilidade - desenvolver o raciocínio lógico.
4. Distribuições de probabilidade. 4.1. Binomial. 4.2. Normal. 4.3. Aproximação da Binomial pela Normal.	* Adquirir base para estudos de nível mais elevado no campo de aplicação da probabilidade.	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia; * Estudo em grupo possibilitando a crítica sobre indicadores estatísticos apresentados no dia a dia; * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	Instrumentos: - Trabalho 2 - englobando as unidades 3 e 4. - Prova individual 2 - englobando as unidades 3 e 4 Critérios de avaliação: - nesta avaliação o aluno deverá demonstrar capacidade de realização de cálculos probabilísticos elementares. - na prova o aluno (individualmente) deverá estar apto a resolver problemas envolvendo probabilidades.
5- Amostras e Populações 5.1- Conceitos preliminares 5.2- Métodos de Amostragem; 5.3- Tamanho da Amostra	* Conceituar os termos "amostra" e "população"; * Identificar amostras probabilísticas e não-probabilísticas;	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia; * Desenvolvimento de uma Pesquisa Quantitativa, envolvendo Planejamento/Coleta	Instrumentos: - Exercícios em grupo - Prova 3 em grupo: encerrando a unidade 5

Núcleo de Informática

Pag.: 130 de 210

Professor(es) (...)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
	* Discutir as variações de amostras e dar exemplos de sua utilização; * Identificar a utilidade e importância da teoria da amostragem; * Desenvolver pesquisa quantitativa buscando generalizações para populações estatísticas, através de dados amostrais, respaldados em técnicas de amostragem.	- de Dados/Conclusão; * Oficina - prática em laboratório de informática para apresentação e trabalho com softwares estatísticos ou que apresentem recursos estatísticos (Word, Excel e Action); * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	Critérios de avaliação: - os alunos deverão diferenciar e conceituar Amostra e População; identificar e exemplificar amostras Probabilísticas e Não-probabilísticas bem como, saber utilizar a técnica para o cálculo do Tamanho da Amostra.
6. Testes de significância: (testes paramétricos e testes não-paramétricos) 6.1. Definição: 6.2. Tipos: 6.3. Cálculos	* Explicar o que é um teste de significância. * Capacitar o aluno a coletar, organizar, descrever, analisar e interpretar dados estatísticos, a tirar conclusões sobre situações populacionais, e a aplicar a teoria da decisão estatística.	* Aula expositiva e dialogada; * Uso de recursos de multimídia; * Oficina - prática em laboratório de informática para apresentação e trabalho com softwares estatísticos ou que apresentem recursos estatísticos (word e excel); * Resolução de exercícios e interpretação de resultados.	Instrumentos: - Trabalho 3 em grupo: encerrando a unidade 6. Nesta avaliação será verificada: a colaboração, participação e comprometimento dos alunos no grupo. Critérios de avaliação: - a habilidade do aluno de apresentar um artigo científico que contenha os conteúdos desenvolvidos nesta unidade, apresentando os procedimentos técnicos e de cálculo dos testes de significância.

Procedimentos de Avaliação

1. A MÉDIA FINAL do semestre será calculada a partir de QUATRO NOTAS, ou seja:
 $MF = [(P1 \cdot 0,7 + T1 \cdot 0,3) + (P2 \cdot 0,7 + T2 \cdot 0,3) + (P3 \cdot 1,0 + T3 \cdot 1,0)] / 4$;
2. Ao final do semestre, a NOTA 1 será composta de Prova 1 com peso 7 e o Trabalho 1 com peso 3; a NOTA 2 será composta de Prova 2 com peso 7 e o Trabalho 2 de peso 3, a NOTA 3; equivalerá a Prova 3 de peso 1,0 e o Trabalho 3 de peso 1,0;
3. O aluno que FALTAR em data de Trabalho (1 e 2), poderá solicitar que a nota de prova da respectiva unidade, venha a substituir o débito de trabalho (destaca-se que na unidade 6 não haverá prova, pois será o trabalho 3);
4. Caso o aluno falte em UMA prova (Prova 1 ou Prova 2 ou Prova 3), terá 5 dias para solicitar ao professor, através de documento impresso, uma segunda oportunidade para reposição desta nota;
5. Trabalhos não serão aceitos após data estabelecida;
6. Compete ao aluno que faltar informar-se sobre atividades desenvolvidas ou então marcadas no referido dia (período);
7. Provas individuais objetivam verificar a compreensão e as dificuldades individualmente;

Núcleo de Informática

Pag.: 131 de 210

Professor(es) (...)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Procedimentos de Avaliação

8. Trabalhos objetivam proporcionar a discussão através da cooperação mútua em sala de aula.

Observação

- 1- é ressaltado que o processo de avaliação bem como os procedimentos metodológicos, estão diretamente ligados ao dia a dia de trabalho com o grupo classe em questão, podendo desta forma sofrer alterações;
- 2- no transcorrer das aulas trabalharemos com o Excel, SESTATNET, Action e outros;
- 3- necessitaremos, no transcorrer das aulas, uma calculadora científica ou financeira ou gráfica;
- 4- na disciplina estaremos disponibilizando material através do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem);
- 5- o departamento de matemática disponibiliza monitor para a disciplina de Estatística. <http://www.furb.br/dm/monitoria>
- 6 - as aulas no laboratório de informática estão condicionadas ao número de alunos, ou seja, um número muito grande de alunos inviabiliza a realização das mesmas.

Documentos Recomendados

Básico

- BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2010. 410 p, il.
- COSTA, Giovanni Gláucio de Oliveira. Curso de estatística inferencial e probabilidades: teoria e prática. São Paulo : Atlas, 2012. xiv, 370 p, il.
- LÖESCH, Cláudio; STEIN, Carlos Efraim. Estatística descritiva e teoria das probabilidades. 2. ed. rev. e atual. Blumenau : Edifurb, 2011. 213 p., il.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. Estatística geral e aplicada. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. xvi, 662 p, il.
- MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, c2004. 335 p, il.
- Tradução de: Engineering statistics.
- VIEIRA, Sonia. Elementos de estatística. 5. ed. São Paulo : Atlas, 2012. vii, 144 p., il.

Complementar

- ANDRADE, Dalton Francisco de; OGLIARI, Paulo José. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis : Ed. UFSC, 2013. 475 p, il.
- BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. 8. ed. rev. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2012. 315 p, il. (Didática).
- BRUNI, Adriano Leal. Estatística aplicada à gestão empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 392 p, il.
- CALADO, Verônica; MONTGOMERY, Douglas C. Planejamento de experimentos usando o Statistica. Rio de Janeiro : E-Papers Serviços Editoriais, 2003. 260 p, il.
- CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Estatística aplicada a todos os níveis. 4. ed. rev. e atual. Curitiba : Ibpex, 2008. 208 p, il.
- FIELD, Andy P. Descobrimos a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre : Artmed, 2009. xixi, 687 p, il.
- GONZÁLEZ, Norton. Estatística básica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xi, 231 p, il.
- HINES, William W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. x, 588 p, il.
- LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xic, 637 p, il.
- MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedrosa de. Noções de probabilidade e estatística. 6. ed. rev. São Paulo : EDUSP, 2005. 392 p, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 132 de 210



Professor(es) (...)

Raquel Andrade Rebelo (Mestrado em Ciência da Computação)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

- MANN, Prem S. *Introdução à estatística*. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. xvi, 758 p, il. , 1 CD-ROM.
- MINGOTI, Sueli Aparecida. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2005. 295 p., il.
- MONTGOMERY, Douglas C. *Design and analysis of experiments*. 7th ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2009. xvii, 656 p, il. Disponível em: <>. Acesso em: 1 out. 2008.
- MONTGOMERY, Douglas C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004. xiv, 513 p, il.
- MOORE, David G. *A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões*. São Paulo : LTC, 2006. xxxiv, 952 p, il. , 1 CD-ROM.
- REBELO, Raquel Andrade; BARBETTA, Pedro Alberto; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Planejamento de uma ferramenta computacional de ensino-aprendizagem de análise de regressão*. , 2004. xv, 130 p, il. , 1 Disquete. Orientador: Pedro Alberto Barbeta. Acompanha disquete.
- SALSBERG, David, 1931. *Uma senhora toma chá: como a estatística revolucionou a ciência no Século XX*. Rio de Janeiro : ZAHAR, 2009. 286 p.
- TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. *Estatística básica: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão*. São Paulo : Atlas, 2010. xii, 332 p, il.
- VARGAS, Saulo. *A importância do entendimento do acaso nas experiências aleatórias para o ensino e aprendizagem da probabilidade e estatística*. 2011. 82 [9] f., il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2011. Disponível em: <http://www.bc.furb.br/docs/DS/2011/348186_1_1.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2013.
- VIEIRA, Sônia. *Análise de variância: (Anova)*. São Paulo : Atlas, 2006. 204 p, il.
- VIRGILLITO, Salvatore Benito. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo : Ed. USJT, 2008. 120 p, il.
- VIRGILLITO, Salvatore Benito. *Estatística aplicada*. 3. ed. São Paulo : Edicon, 2007. 590 p, il. , 1 CD-ROM.

Eletrônico

- <http://onlinestatbook.com/rvls.html>
- http://statistiksoftware.com/free_software.html
- https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=zR-mVGqJ_7TU.k-eFysNu2v84&hl=pt-br&ie=UTF8&msa=0&ll=-13.025966,-47.285156&spn=24.901502,39.506836&z=5
- <http://www.abcm.org.br/>
- <http://www.abeq.org.br>
- <http://www.abnt.org.br/>
- <http://www.amstat.org/publications/jse/>
- <http://www.ibge.gov.br/home/>
- <http://www.math.uah.edu/stat/>
- <http://www.periodicos.capes.gov.br/>
- <http://www.portallaction.com.br/>
- <http://www.sestatnet.ufsc.br/lea>
- www.redeabe.org.br

Núcleo de Informática

Pag.: 133 de 210

Identificação

Ano/semestre : 2016/1 Turma : EQU.0125.00.001-8
Nome da Disciplina : Máquinas Térmicas
Centro : Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento : Departamento de Engenharia Química

Carga Horária

Créditos

Teóricos : 04 Práticos : 00 Total : 04

Carga Horária Semestral

Teórica : 72,0 Prática : 0,0 Total : 72,0

Cursos

106 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 6/A 6/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Fornecer ao aluno o conhecimento básico dos ciclos termodinâmicos; Reconhecer os termos técnicos pertinentes ao assunto; Conhecer as máquinas térmicas sobretudo aquelas destinadas a gerar utilidades numa planta industrial química.

Pré-requisitos

EQU. 0123. 01-7 Termodinâmica I

Concomitante

Ementa

Geradores de vapor d'água, máquinas a vapor, noções sobre centrais atmoelétricas, compressores, refrigeração, ventilação, ar condicionado, motores de combustão interna.

Professor(es)

Ivan Carlos Georg (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Ivan Carlos Georg, Doutor em Engenharia Mecânica - e-mail: ivan.carlos.georg@gmail.com

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. INTRODUÇÃO A CICLOS TERMODINÂMICOS 1.1 1ª e 2ª lei da termodinâmica 1.2 A máquina térmica 1.3 O ciclo termodinâmico 1.4 O ciclo Carnot 1.5 O ciclo Rankine	1. Fornecer ao aluno o conhecimento básico dos ciclos termodinâmicos ; 2. Reconhecer os termos técnicos pertinentes ao assunto; 3. Conhecer as máquinas térmicas sobretudo aquelas destinadas a gerar utilidades numa planta industrial química.	Aulas expositivas.	Através de prova escrita será avaliada a capacidade dos alunos de compreender e conhecer os princípios que norteiam o funcionamento de uma máquina térmica.
2. GERAÇÃO DISTRIBUIÇÃO E	Diferenciar os tipos de geradores de vapor,	Aulas expositivas, palestras externas e	Prova escrita e trabalho a ser apresentado em

Núcleo de Informática

Pag.: 134 de 210

Professor(es) (...)

Ivan Carlos Georg (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
UTILIZAÇÃO DE VAPOR 2.1. Geradores de vapor componentes principais; 2.2. Fornalhas; 2.3. Caldeiras aquotubulares; 2.4. Caldeiras flamotubulares; 2.5. Caldeiras elétricas; 2.6. Superaquecedores; 2.7. Aquecedores de ar; 2.8. Tiragem; 2.9. Linhas de vapor; 2.10. Tubulações, dimensionamento e especificação.	dispondo de argumentos para a melhor seleção destes equipamentos	trabalhos em grupos.	seminário.
3. TURBINAS A VAPOR E COMPRESSORES 3.1. Introdução: generalidades; 3.2. Classificação das turbinas; 3.3. Processos de transformação de energia dentro da turbina; 3.4. Compressores alternativos; 3.5. Compressores rotativos;	Conhecer o princípio de funcionamento bem como dispor de informação para a melhor seleção de um equipamento desta natureza.	Aulas expositivas.	Para esta unidade a avaliação será feita utilizando-se prova do conteúdo trabalhado.
4. MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA 4.1. Conceitos fundamentais; 4.2. Nomenclatura; 4.3. Ciclos teóricos reais e indicados; 4.4. Combustão dos motores ICE e ICO; 4.5. Sistemas de alimentação carburação e injeção; 4.6. Sistemas de ignição; 4.7. Combustíveis e lubrificantes.	Compreender o princípio de funcionamento dos motores de combustão, diferenciando as particularidades de cada tipo. Distinguir as distintas partes de um motor de combustão bem como conhecer os distintos combustíveis e lubrificantes empregados.	Aulas expositivas e visitas ao laboratório de termodinâmica	Aplicação de prova como estratégia de fixação do conteúdo, o que deverá possibilitar o entendimento dos princípios e conceitos relacionados.
5. REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO 5.1. O ciclo padrão de refrigeração por compressão; 5.2. Refrigerantes; 5.3. Dispositivos de expansão; 5.4. Refrigeração por absorção;	Conhecer o princípio de funcionamento de um ciclo de refrigeração por compressão. Ser capaz de dimensionar uma unidade completa de refrigeração especificando cada um de seus componentes	Aulas expositivas e trabalhos individuais.	Prova escrita e trabalho apresentado em seminário, como estratégia de fixação do conteúdo o que deverá possibilitar o entendimento dos princípios e conceitos relacionados.

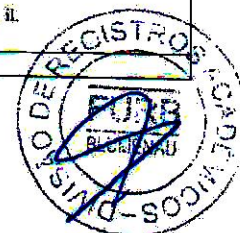
Núcleo de Informática

Pag.: 135 de 210

Professor(es) (...)

Ivan Carlos Georg (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
5.5. A carta psicrométrica interpretação e utilização.			
6. VENTILAÇÃO 6.1. Conceitos e definições; 6.2. Tipos de ventilação; 6.3. Requisitos para conforto térmico, gases e poeiras; 6.4. Ventiladores: tipos, características.	Conhecer o princípio de funcionamento bem como dispor de informação para a melhor seleção de um equipamento desta natureza.	Aulas expositivas.	Trabalho a ser apresentado em sala de aula.
Procedimentos de Avaliação Duas (2) notas referentes a provas escritas e uma (1) nota referente a trabalho apresentado em seminário. Média final composta pela média aritmética das três notas.			
Documentos Recomendados			
Básico			
- BAZZO, Edson. Geração de vapor 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis : UFSC, 1995. [10], 216p, il. (Didática).			
- POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo : Thomson, 2007. xviii, 772 p, il.			
- REZNIKOV, Matvei Isaakovich; LIPOV, Yu. M. Steam boilers of thermal power stations. Moscow : Mir, 1985. 341p, il.			
- SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, Claus. Introdução à termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro : LTC, c2003. xiv, 381 p, il., gráf., tabs.			
- SOUZA, Zuley de. Elementos de máquinas térmicas. Rio de Janeiro : Campus; Itajubá, MG : EFEI, 1980. 198p, il.			
- TORREIRA, Raul Peragallo. Refrigeração e ar condicionado. São Paulo : Fulton, 1979. 1327p, il.			
Complementar			
- COSTA, Ennio Cruz da. Ventilação. São Paulo : Edgard Blucher, 2005. 256 p, il.			
- ELLIOTT, J. Richard; LIRA, Carl T. Introductory chemical engineering thermodynamics. 2nd ed. Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall, 2012. xxvii, 876 p, il.			
- SOUZA, Zuley de; FUCHS, Rubens Dario; SANTOS, Afonso Henriques Moreira. Centrais hidro e termelétricas. Itajubá : EFEI, 1983. 241 p, il.			



Núcleo de Informática

Pag.: 136 de 210

Identificação			
Ano/semestre:	2016/1	Turma:	QUI.0151.00.003-8
Nome da Disciplina:	Química Orgânica Experimental		
Centro:	Centro de Ciências Exatas e Naturais		
Departamento:	Departamento de Química		

Carga Horária			
Créditos		Carga Horária Semestral	
Teóricos: 00	Práticos: 03	Total: 03	Teórica: 0,0 Prática: 54,0 Total: 54,0

Cursos	Curriculo: 2009/1 Fase(s): 6/8
---------------	---------------------------------------

106 - Engenharia Química (Noturno)	Objetivo do Curso
	O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina
Aplicar os conhecimentos adquiridos no laboratório; Esquematizar roteiros de aulas práticas de orgânica. Propor nomes para partes de equipamentos. Empregar o instrumento apropriado para as práticas de orgânica II. Manusear convenientemente instrumentos, materiais e reagentes de laboratório; Decidir sobre regras de segurança sempre que necessário. Seguir instruções para completar uma tarefa que requer técnicas padrões, empregadas em laboratório de orgânica II. Identificar materiais e reagentes de laboratórios. Especificar um número de similaridade e diferenças em objetos ou eventos. Anotar variações, fazer um desenho científico, arrumar partes em um todo identificando componentes. Fazer anotações de observações. Levantar hipóteses dos experimentos de orgânica. Selecionar explicações apropriadas e fazer predições consistentes com os dados das práticas. Descrever regularidade com base em dados; Julgar conceitos científicos e empregá-los para fazer predições. Dar explicações consistentes com os dados e avaliar validade das hipóteses. Selecionar as melhores hipóteses/ ou explicações em relação aos dados dos experimentos desenvolvidos.

Pré-requisitos	Concomitante
QUI. 0019. 05-7 Química Orgânica V	

Ementa
Práticas relacionadas com o conteúdo das ementas das disciplinas teóricas. Determinação de propriedades físicas (ponto de fusão e ponto de ebulição). Técnicas de purificação das substâncias. Recristalização. Destilação simples e destilação fracionada. Extração por arraste a vapor. Extração com solventes. Extração tipo ácido-base. Reações envolvendo a utilização de refluxo.

Professor(es)
Ieda Maria Begnini (Doutorado em Química)
Dados Complementares do(a) Professor(a)
- Membro do colegiado do Programa de Pós-Graduação em Química da FURB
- Membro do colegiado do curso de graduação em Química da FURB.
- Orientador de alunos de mestrado em Química, IC e TCC.

Professor(es) (...)
Ieda Maria Begnini (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1 Técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas; 1.1 Determinação de pureza de compostos orgânicos através das constantes físicas; 1.2 Destilação simples, fracionada, e por arraste de vapor.	- Adquirir familiaridade na manipulação de materiais e equipamentos de laboratório; - Executar procedimentos básicos tais como: destilação, purificação, determinação de propriedades físicas - Diferenciar os vários tipos de destilação e identificar a aparelhagem a ser usada para cada caso. - Determinar o ponto de fusão e ebulição de compostos orgânicos empregando o aparelho de Thiele.	1 Realização de experimentos envolvendo procedimentos básicos relacionados à prática de laboratório e aos conteúdos teóricos. 2 Aulas expositivas utilizando quadro negro. 3 Pesquisa bibliográfica em periódicos especializados. 4 Busca na Internet. 5 Resolução de listas de exercícios. 6 Estudo de situações que envolvam a química orgânica a nível industrial.	1-Prova escrita referente ao conteúdo prático envolvido. C.A. (Critérios de Avaliação)- O aluno será avaliado quanto à sua capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos para a montagem de práticas, para o entendimento da técnica adequada para uma dada finalidade e ainda quanto a sua capacidade para a resolução de problemas práticos. 1- Formulação de relatórios referentes aos experimentos executados. C.A. - Será avaliada a capacidade da equipe para a confecção de relatórios técnicos referentes a duas aulas práticas (a serem definidas por sorteio no primeiro dia de aula). Os relatórios deverão ser executados de acordo com um modelo a ser fornecido na primeira semana de aula. 1- Participação na execução das atividades práticas. C. A. - Será acompanhado o trabalho de cada aluno em laboratório em questões como participação, interesse, segurança, assiduidade e criatividade. 1- Tarefas envolvendo pesquisa na internet e periódicos especializados. C.A. - Este item será avaliado pela capacidade da equipe de fazer pesquisas bibliográficas adequadas usando as ferramentas de busca disponíveis.
2 Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas; 2.1 Recristalização e uso do carvão ativo.	- Executar procedimentos básicos na síntese e purificação de substâncias orgânicas sólidas. - Realizar experimentos de preparação de algumas substâncias as quais envolvam conceitos teóricos e procedimentos de importância na formação do aluno, como o mecanismo envolvendo reações de	1 Realização de experimentos envolvendo procedimentos básicos relacionados à prática de laboratório e aos conteúdos teóricos. 2 Aulas expositivas utilizando quadro negro. 3 Pesquisa bibliográfica em periódicos especializados. 4 Busca na Internet.	1-Prova escrita referente ao conteúdo prático envolvido. C.A. - O aluno será avaliado quanto à sua capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos para a montagem de práticas, para o entendimento da técnica adequada para uma dada finalidade e ainda quanto a sua

Professor(es) (...)

Ieda Maria Begnini (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
	substituição nucleofílica. - Aplicar métodos de separação por extração líquido-líquido e destilação.	1. Resolução de listas de exercícios. 2. Estudo de situações que envolvam a química orgânica a nível industrial.	capacidade para a resolução de problemas práticos. I - Formulação de relatórios referentes aos experimentos executados. C.A. - Será avaliada a capacidade da equipe para a confecção de relatórios técnicos referentes a duas aulas práticas (a serem definidas por sorteio no primeiro dia de aula). Os relatórios deverão ser executados de acordo com um modelo a ser fornecido na primeira semana de aula. I - Participação na execução das atividades práticas. C.A. - Será acompanhado o trabalho de cada aluno em laboratório em questões como participação, interesse, segurança, assiduidade e criatividade. I - Tarefas envolvendo pesquisa na internet e periódicos especializados. C.A. - Este item será avaliado pela capacidade da equipe de fazer pesquisas bibliográficas adequadas usando as ferramentas de busca disponíveis (Eventual).
3 Técnica de refluxo.	- Executar procedimentos básicos de refluxo e extração. - Dominar as técnicas de extração, avaliando a viabilidade de aplicação frente às diversas situações. - Realizar experimentos de preparação de algumas substâncias as quais envolvam conceitos teóricos e procedimentos de importância na formação do aluno, tais como: reações de oxidação, saponificação e esterificação; extração e caracterização de produtos naturais.	1. Realização de experimentos envolvendo procedimentos básicos relacionados à prática de laboratório e aos conteúdos teóricos. 2. Aulas expositivas utilizando quadro negro. 3. Pesquisa bibliográfica em periódicos especializados. 4. Busca na Internet. 5. Resolução de listas de exercícios. 6. Estudo de situações que envolvam a química orgânica a nível industrial.	1 - Prova escrita referente ao conteúdo prático envolvido. C.A. - O aluno será avaliado quanto à sua capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos para a montagem de práticas, para o entendimento da técnica adequada para uma dada finalidade e ainda quanto à sua capacidade para a resolução de problemas práticos. I - Formulação de relatórios referentes aos experimentos executados. C.A. - Será avaliada a capacidade da equipe para a confecção de relatórios técnicos referentes a duas aulas práticas (a serem

Núcleo de Informática

Pag.: 139 de 210

Professor(es) (...)

Ieda Maria Begnini (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
			definidas por sorteio no primeiro dia de aula). Os relatórios deverão ser executados de acordo com um modelo a ser fornecido na primeira semana de aula. I - Participação na execução das atividades práticas. C.A. - Será acompanhado o trabalho de cada aluno em laboratório em questões como participação, interesse, segurança, assiduidade e criatividade. I - Tarefas envolvendo pesquisa na internet e periódicos especializados. C.A. - Este item será avaliado pela capacidade da equipe de fazer pesquisas bibliográficas adequadas usando as ferramentas de busca disponíveis (Eventual).
4. Técnicas de extração: 4.1 Líquido-Líquido; 4.2 Sólido-Sólido; 4.3 Soxhlet	- Adquirir familiaridade com as vidrarias que envolvem as técnicas de extração contínua e não contínua. - Apresentar aplicações práticas da lei de distribuição de Nernst. - Executar procedimentos que envolvam separação líquido-líquido e sólido-líquido. - Aplicar os conceitos que envolvem a extração ácido-base e a extração por solventes orgânicos. - Dominar as técnicas de extração, avaliando a viabilidade de aplicação frente às diversas situações.	1. Realização de experimentos envolvendo procedimentos básicos relacionados à prática de laboratório e aos conteúdos teóricos. 2. Aulas expositivas utilizando quadro negro. 3. Pesquisa bibliográfica em periódicos especializados. 4. Busca na Internet. 5. Resolução de listas de exercícios. 6. Estudo de situações que envolvam a química orgânica a nível industrial.	1 - Prova escrita referente ao conteúdo prático envolvido. C.A. - O aluno será avaliado quanto à sua capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos para a montagem de práticas, para o entendimento da técnica adequada para uma dada finalidade e ainda quanto à sua capacidade para a resolução de problemas práticos. I - Formulação de relatórios referentes aos experimentos executados. C.A. - Será avaliada a capacidade da equipe para a confecção de relatórios técnicos referentes a duas aulas práticas (a serem definidas por sorteio no primeiro dia de aula). Os relatórios deverão ser executados de acordo com um modelo a ser fornecido na primeira semana de aula. I - Participação na execução das atividades práticas. C.A. - Será acompanhado o trabalho de cada

Núcleo de Informática

Pag.: 140 de 210

Professor(es) (...)

Ieda Maria Beghini (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
5 Sínteses que envolvem reações de esterificação, hidrólise e oxidação.	- Adquirir familiaridade na manipulação de materiais e equipamentos de laboratório na síntese de compostos orgânicos. - Executar procedimentos básicos tais como: destilação, purificação, determinação das propriedades físicas, refluxo e extração. - Realizar experimentos de preparação de algumas substâncias as quais envolvam conceitos teóricos e procedimentos de importância na formação do aluno, tais como: reações de oxidação, saponificação e esterificação; extração e caracterização de produtos naturais;	1. Realização de experimentos envolvendo procedimentos básicos relacionados à prática de laboratório e aos conteúdos teóricos. 2. Aulas expositivas utilizando quadro negro. 3. Pesquisa bibliográfica em periódicos especializados. 4. Busca na Internet. 5. Resolução de listas de exercícios. 6. Estudo de situações que envolvam a química orgânica a nível industrial.	aluno em laboratório em questões como participação, interesse, segurança, assiduidade e criatividade. I - Tarefas envolvendo pesquisa na internet e periódicos especializados. C. A. - Este item será avaliado pela capacidade da equipe de fazer pesquisas bibliográficas adequadas usando as ferramentas de busca disponíveis (Eventual). I - Prova escrita referente ao conteúdo prático envolvido. C.A. - O aluno será avaliado quanto à sua capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos para a montagem de práticas, para o entendimento da técnica adequada para uma dada finalidade e ainda quanto a sua capacidade para a resolução de problemas práticos. I - Formulação de relatórios referentes aos experimentos executados. C.A. - Será avaliada a capacidade da equipe para a confecção de relatórios técnicos referentes a duas aulas práticas (a serem definidas por sorteio no primeiro dia de aula). Os relatórios deverão ser executados de acordo com um modelo a ser fornecido na primeira semana de aula. I - Participação na execução das atividades práticas. C. A. - Será acompanhado o trabalho de cada aluno em laboratório em questões como participação, interesse, segurança, assiduidade e criatividade. I - Tarefas envolvendo pesquisa na internet e periódicos especializados. C. A. - Este item será avaliado pela capacidade da equipe de fazer pesquisas

Núcleo de Informática

Pag.: 141 de 210

Professor(es) (...)

Ieda Maria Beghini (Doutorado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
			bibliográficas adequadas usando as ferramentas de busca disponíveis (Eventual).

Procedimentos de Avaliação

A média final (MF) da disciplina será calculada considerando-se a média de duas verificações escritas de aprendizagem (P1 e P2; peso de 60% para a média final), e a média de dois relatórios (R1 e R2; peso de 40%) usando-se a fórmula abaixo:

$$MF = [(P1+P2)/2] \times 0,6 + [(R1+R2)/2] \times 0,4$$

Observação

O agendamento de horário com o professor para atendimento extra-classe poderá ser feito na secretaria do Departamento de Química, Campus I, Bloco S, sala S-312 ou pelo telefone: (47)3321-0543/3321-0276. O aluno também poderá contatar o professor pelo email ieda@furb.br

Documentos Recomendados

Básico

- DIAS, Ayres Guimarães; COSTA, Marco Antonio da; GUIMARÃES, Pedro Ivo Canesso. *Guia prático de química orgânica*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. xvi, 127 p, il.
- ENGEL, Randall G. *Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. xxii, 1010 p, il.
- MCMURRY, John. *Química orgânica*. São Paulo: Cengage Learning, c2012. 2v, il.
- PINTO, Angelo da Cunha; SILVA, Bárbara Vasconcelos da. *A química perto de você: experimentos de química orgânica*. 1. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2012. xiv, 123 p, il.
- SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. *Química orgânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005-2006. 2v, il.
- ZUBRICK, James W. *Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno*. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005. xvii, 262 p, il.

Complementar

- BECKER, Heinz G.O. *Organikum: química orgânica experimental*. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. 1053p, il. ; 1 cartaz. Tradução de: Organikum: Organisch-chemisches grandpraktikum. Acompanha 1 cartaz.
- FIESER, Louis F. *Organic experiments*. 7th ed. Lexington, MA: D. C. Heath and Company, c1992. 645p, il.
- MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. *Química orgânica*. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. xv, 1510p, il.
- PASTO, Daniel J; JOHNSON, Carl R; MILLER, Marvin J. *Experiments and techniques in organic chemistry*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1992. xiv, 545p, il.
- PAVIA, Donald L. *Introduction to organic laboratory techniques: a microscale approach*. Fort Worth, Tex: Saunders College Publishing, c1990. 879p, il. (Saunders golden sunburst series).
- PAVIA, Donald L. *Introduction to organic laboratory techniques: small-scale approach*. Fort Worth: Saunders College, c1998. xvi, 957p, il.
- PAVIA, Donald L; LAMPMAN, Gary M; KRIZ, George S. *Introduction to organic laboratory techniques: a contemporary approach*. 3. ed. Philadelphia: Saunders College, 1988. xiii, 754p, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 142 de 210

Professor(es) (...)

Ieda Maria Beghini (Doutorado em Química)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Organic chemistry 9th ed. New York: John Wiley, 2007. 1v. (várias paginações), il.

VOGEL, Arthur Israel. Vogel's textbook of practical organic chemistry. 5th rev. ed. / by Brian S. Furniss ... [et al.]. New York: Longman Scientific & Technical, c1989. XXVIII, 1514p, il.

Eletrônico

www.qmweb.ufsc.br

Núcleo de Informática

Pag.: 143 de 210

Identificação

Ano/semestre: 2016/1 Turma: ECV.0109.05.001-9

Nome da Disciplina: Resistência dos Materiais V

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Departamento: Departamento de Engenharia Civil

Carga Horária

Créditos

Teóricos: 03 Práticos: 00 Total: 03

Carga Horária Semestral

Teórica: 54,0 Prática: 0,0 Total: 54,0

Curso

106 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 5/A, 6/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Determinar em corpos sólidos, os esforços internos e as deformações resultantes da ação de forças externas conhecidas. Analisar os esforços internos solicitantes e deformações decorrentes, tendo em vista dimensionar e/ou verificar estruturalmente a estabilidade dos corpos sólidos solicitados considerando os esforços internos resistentes. Selecionar os materiais mais adequados às diversas situações de comportamento estrutural.

Pré-requisitos

FIS. 0044.00-6 Mecânica Geral

Concomitante

Ementa

Considerações fundamentais. Tração, compressão e cisalhamento. Análise de tensões e deformações. Vasos de pressão. Torção em eixos de seção circular. Estado hidrostático de tensões. Flexão em barras com seção simétrica. Estado tripo de tensões e deformação.

Professor(es)

José Aguiar da Silva (Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental)

Dados Complementares do(s) Professor(s)

Engenheiro Civil

Especialista em Manutenção Predial

Especialista em Gestão de Negócios na Construção Civil

Especialista em Engenharia de Estruturas

Mestrando na área de Estruturas

Unidades e Subunidades

Objetivos

Procedimentos Metodológicos

Instrumentos e Critérios de Avaliação

1. Noções Preliminares

1. Situar o aluno no campo de estudo de Resistência dos Materiais, cuja atuação não se

Aulas expositivas.
Estudo em grupos.

Seminário como participação.

Exposição e comentários sobre conteúdos

Núcleo de Informática

Pag.: 144 de 210

Professor(es) (...)

Jose Agualdo da Silva (Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.2. Noção de vinculação externa, classificação de prismas quanto ao equilíbrio externo. 1.3. Noção de vinculação interna. Peça linear e seção transversal. 1.4. Noção de equilíbrio interno. 1.5. Esforços internos solicitantes. 1.6. Quadro Geral de Esforços.	restringe a estruturas propriamente ditas, mas a todos os elementos da natureza. 1.1. Definição e Hipóteses Fundamentais. 1.2. Situação do objeto de estudo, em relação a outras peças que compõem uma estrutura. 1.3. Identificação do objeto de estudo quanto à forma, à constituição e à abordagem. 1.4. Visão interna da peça, a principal característica do estudo de Resistência dos Materiais. 1.5. Identificação das possibilidades de acontecimento de esforços no interior de uma peça. 1.6. visão dos esforços sobre um elemento estrutural exterior e consequentemente internamente.	Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	teóricos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte prática: resolver prismas quanto aos esforços internos solicitantes.
2. Esforço Normal. 2.1 Expressão Analítica. 2.2 Gráfico. 2.3 Tensões Normais. 2.4 Deformação. 2.4.1 Lei de Hooke 2.4.2 Módulo de Elasticidade Longitudinal.	2. Conhecer as Tensões Normais, consequentes do Esforço Interno Solicitante. 2.1 Procedência das Tensões Normais, sua distribuição na Seção Transversal e consequente deformação.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
3. Compressão: 3.1 Tensão de compressão 3.2 Expressão analítica 3.3 Diagrama 3.4 Ensaio de compressão	3. Conhecer as Tensões normais de compressão. 3.1. Procedência das Tensões normais de compressão e distribuição na seção transversal e consequente deformação. 3.2. Utilizar os conhecimentos de resistência dos materiais para deduzir a expressão analítica. 3.3. Representar graficamente as tensões de compressão. 3.4. Conhecer as propriedades mecânicas dos materiais.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
4. Flexão 4.1 Momento Fletor	4. Conhecer as Tensões Normais e Tangenciais, consequentes dos Esforços	Aulas expositivas.	Participação:

Núcleo de Informática

Pag.: 145 de 210

Professor(es) (...)

Jose Agualdo da Silva (Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
4.1.1 Expressão Analítica 4.1.2 Gráfico 4.1.3 Tensões Normais 4.2 Esforço Cortante. 4.2.1 Expressão Analítica 4.2.2 Gráfico 4.2.3 Tensões Tangenciais	Internos Solicitantes. 4.1. Procedência das Tensões Normais, sua distribuição na Seção Transversal e consequente deformação. 4.2. Procedência das Tensões Tangenciais, sua distribuição na Seção Transversal e consequente deformação.	Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
5. Torção. 5.1 Expressão Analítica. 5.2 Gráfico 5.3 Tensões 5.4 Deformação	5. Procedência das Tensões Tangenciais, sua distribuição na Seção Transversal e consequente deformação.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
6. Estado Hidrostático de Tensões. 6.1 Tensão em um ponto. 6.2 Tensões Principais e planos de atuação. 6.3 Círculo das Tensões de Mohr	6. Estudar analiticamente o estado duplo de Tensões. 6.1 Situação do ponto quanto a Tensões atuantes Normais e Tangenciais em duas direções. 6.2 Determinação analítica das maiores Tensões consequentes e respectivos planos de atuação. 6.3 Interpretação gráfica do Estado Duplo de Tensão.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
7. Vasos de Pressão de Paredes Finas. 7.1 Tensões em Vasos de Pressão Cilíndricos. 7.2 Tensões em Vasos de Pressão Esféricos.	7. Dar noções gerais sobre Vasos de Pressão, equipamentos estes, usados em Indústrias de Processo, abordando classificação, principais formatos, materiais usados, construção e manutenção. Como objetivo principal o cálculo das Tensões que ocorrem nas Paredes dos Vasos. 7.1. Dedução das expressões das Tensões atuantes em Vasos de Pressão Cilíndrico e cálculo das Tensões Principais em estado duplo, consequentes. 7.2. Dedução das expressões das Tensões atuantes em Vasos de Pressão Esféricos e	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Trabalho: Pesquisa sobre Vasos de Pressão. Seminário: Exposição do Trabalho verificando os itens entre os diversos participantes. Prova: Calcular Tensões atuantes em Vasos Cilíndricos e/ou Esféricos de Pressão.

Núcleo de Informática

Pag.: 146 de 210

Professor(es) (...)

Jose Agualdo da Silva (Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
8. Cisalhamento 8.1 Tensão de Cisalhamento e tensão tangencial. 8.2 Resistência ao Cisalhamento. 8.3 Forças que produzem Cisalhamento.	cálculo das Tensões Principais em estado duplo, consequentes. 8. Conhecer as tensões de Cisalhamento e sua distribuição no interior de um corpo. 8.1 Conhecer a procedência das tensões de Cisalhamento. 8.2 Estudo dos Materiais que apresentam propriedades mecânicas resistentes ao Cisalhamento. 8.3 Conhecer a origem das tensões que provocam Cisalhamento em um corpo.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.
9. Estado tripla de tensão e deformação. 9.1 Tensões normais e deformações em um ponto genérico. 9.2 Tensões tangenciais e distorções angulares num plano. 9.3 Lei de Hooke generalizada.	9. Estudo das tensões e deformações em cada ponto de um plano. 9.1 Conhecer as relações entre tensão normal e deformação de um corpo. 9.2 Conhecer as relações entre tensão de cisalhamento e deformação de um corpo. 9.3 Conhecer a lei de Hooke generalizada e sua aplicação no estudo das tensões e deformações de um corpo.	Aulas expositivas. Estudo em grupos. Seminários. Prática de pequeno laboratório de estruturas.	Participação: Entregar lista de exercícios resolvidos. Prova: Parte Teórica: organizar textos orientados com os conteúdos dados. Parte Prática: resolver prismas quanto ao quadro geral de esforços e deformação.

Procedimentos de Avaliação

A avaliação será com base na participação do aluno em sala, através da resolução de exercícios aplicados sobre o conteúdo exposto.
Média ponderada final será com base em três verificações.

Observação

A frequência será rigorosamente controlada, inclusive com faltas parciais no período de um dia de aula, ou seja, o aluno que se ausentar durante alguma hora/aula (ou se atrasar, ou sair com antecedência) no período de 02 ou mais horas/aulas, receberá faltas nas referidas ausências. Ex: O aluno que chegar a sala de aula com quinze ou mais minutos de atraso ficará com falta na primeira aula e o aluno que sair com quinze ou mais minutos de antecedência ficará com falta na última aula.
O aluno que atingir o limite de faltas (25%) não terá as mesmas abonadas e, mesmo que tenha obtido média para aprovação por nota, estará reprovado.
Atenção: As justificativas formais por ausências não abonam faltas, apenas viabilizam, se for o caso, uma nova oportunidade de avaliação não realizada.

Documentos Recomendados

Básico

- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell); DEWOLF, John T. *Resistência dos materiais 4. ed.* São Paulo : McGraw-Hill, 2006. xvi, 758 p., il.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Resistência dos materiais para entender e gestar: um texto curricular.* São Paulo : Nobel, c1998. 272p., il.

Núcleo de Informática

Pag.: 147 de 210

Professor(es) (...)

Jose Agualdo da Silva (Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental)

Documentos Recomendados (...)

Básico (...)

- HIBBELER, R. C. *Resistência dos materiais 7. ed.* São Paulo : Pearson, 2010. xiv, 637 p., il.

Complementar

- GOMES, Sergio Conclli. *Resistência dos materiais 7. ed.* São Leopoldo : Ed. da UNISINOS, 1992. 287p., il.
- NASH, William A. (William Arthur). *Resistência dos materiais 3. ed.* São Paulo : McGraw-Hill, c1990. 521 p., il. (Coleção Schaum).
- POPOV, E. P. (Egor Paul). *Introdução à mecânica dos sólidos.* São Paulo : Edgard Blucher, 1978. 534p., il.
- TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. *Mecânica dos sólidos.* Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1983. 2v., il.

Núcleo de Informática

Pag.: 148 de 210



Identificação	
Ano/semestre :	2016/1 Turma : EQU.0123.01.001-2
Nome da Disciplina :	Termodinâmica I
Centro :	Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento :	Departamento de Engenharia Química

Carga Horária	
Créditos	Carga Horária Semestral
Teóricos : 04 Práticos : 00 Total : 04	Teórica : 72,0 Prática : 0,0 Total : 72,0

Cursos	
106 - Engenharia Química (Noturno)	Currículo: 2009/1 Fase(s): 6/A 6/B
Objetivo do Curso	O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).
Objetivo Geral da Disciplina	Tornar o aluno familiarizado com os conceitos básicos da termodinâmica para que consiga modelar com maior segurança os processos envolvidos na Engenharia Química.
Pré-requisitos	EQU. 0073. 00-1 Introdução aos Cálculos na Engenharia Química Forte MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II Forte

Ementa	Conceito de energia, entropia e irreversibilidade. Balanços de massa e energia combinados. Relações P-V-T de fluidos. Propriedades termodinâmicas de fluidos puros e misturas. Análise Termodinâmica de processos.
---------------	--

Professor(es)			
Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)			
Dados Complementares do(a) Professor(a)			
Contato com o professor pode ser feito através do seguinte endereço eletrônico: rkdecker@furb.br ou diretamente no Departamento de Engenharia Química da FURB.			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. INTRODUÇÃO 1.1 O problema central da Termodinâmica 1.2 Dimensões e Unidades 1.3 Pressão, força, temperatura e conceitos de equilíbrio 1.4 Calor, trabalho e conservação de energia; 1.5 Especificação do estado de equilíbrio, variáveis extensivas e intensivas equações de	Conhecer os principais conceitos da termodinâmica e relacioná-los com os processos industriais, principalmente com aqueles com características experimentais.	Expor, de forma clara, os objetivos da termodinâmica e sua relação com o cotidiano dos processos industriais.	Usar-se-á como metodologia nesta unidade o envolvimento dos acadêmicos nas discussões sobre o conteúdo trabalhado.

Professores(es) (...)			
Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
estado; 1.6 Coordenadas macroscópicas e microscópicas; 1.7 Resumo de observações experimentais.			
2.PRIMEIRA LEI E OUTROS CONCEITOS BÁSICOS 2.1. Experimento de Joule; 2.2. Energia Interna; 2.3. Primeira Lei da Termodinâmica; 2.4. Estado Termodinâmico e Funções de Estado; 2.5. Aplicações dos balanços de massa e energia em sistemas abertos e fechados; 2.6. Entalpia; 2.7. Processos em escoamento permanente - Balanços de energia e aplicação da primeira lei; 2.8. Equilíbrio 2.9. A Regra das Fases; 2.10. Processo Reversível; 2.11. Capacidade Calorífica e sua relação com a entalpia e o calor em um dado sistema.	Estudar a primeira lei da termodinâmica e aplicá-la aos processos em escoamento permanente e processos fechados para se determinar as diversas energias associadas.	Serão desenvolvidas aulas expositivas, sobre os conteúdos contidos nesta unidade, buscando a ativa participação dos alunos com vista ao estabelecimento do diálogo no processo de ensino e aprendizagem. Os alunos serão incentivados a participar de forma a se avaliar os conceitos relacionados ao conteúdo em discussão e a sua relação com os fenômenos e/ou processos naturais.	Como critérios de avaliação pretende-se estabelecer diálogo permanente entre os envolvidos de forma a se identificar e agregar os saberes intrínsecos e essenciais para uma visão clara da ciência e tecnologia. Poderão ser elaborados e realizados testes que abordem os conteúdos desta unidade.
3. PROPRIEDADES VOLUMÉTRICAS DE FLUIDOS PUROS 3.1 Comportamento PVT de Substâncias Puras; 3.2 O Gás Ideal; 3.3 Processos a Volume, Temperatura e Pressão Constantes; Processos adiabáticos; Processos Politrópicos; 3.4 Funções do Virial (equações do virial); 3.5 Aplicações das Equações do Virial; 3.6 Equações de Estado Cúbicas; 3.7 Correlações Generalizadas para Gases; 3.8 Correlações Generalizadas para Líquidos.	Usar a primeira lei da termodinâmica para o cálculo do comportamento da pressão, volume e temperatura em processos industriais. Aplicar a primeira lei da termodinâmica na resolução de problemas que envolvem as equações de estado cúbico. Conhecer as correlações necessárias para o cálculo das propriedades de gases e de líquidos.	Fazer uma ampla discussão sobre os princípios termodinâmicos sobre o comportamento de gases, líquidos e sólidos e sua relação com os parâmetros macroscópicos dos processos. O trabalho será desenvolvido utilizando-se quadro negro, equipamentos multimídia e outras ferramentas que demandam a boa qualidade das aulas.	Para esta unidade a avaliação será feita utilizando-se prova.

Professor(es) (...)

Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
4. EFEITOS TÉRMICOS 4.1 Efeitos térmicos sensíveis; 4.2 Dependências das Capacidades caloríficas dos gases ideais, de sólidos e de líquidos com a Temperatura; 4.3 Calores Latentes de Substâncias Puras; 4.4 Tabelas de Propriedades Termodinâmicas; 4.5 Calor padrão de reação; 4.6 Calor padrão de formação; 4.7 Calor padrão de combustão; 4.8 Dependência do Calor padrão de formação com a Temperatura; 4.9 Efeitos Térmicos em Reações Industriais.	Aplicar as equações termodinâmicas na determinação do calor sensível e do calor latente de substâncias puras. Estudar os Calores padrões e a aplicação da primeira lei da termodinâmica para processos com reação química.	Aulas expositivas com auxílio de material de informática.	Prova. Este conteúdo será abordado ao longo das demais unidades, simbolizando, desta forma a grande integração deste com os demais conteúdos trabalhados na disciplina de termodinâmica.
5 SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA 5.1 Enunciado da Segunda Lei da Termodinâmica; 5.2 Escala de Temperaturas Termodinâmicas; 5.3 Temperaturas Termodinâmicas e a Escala do Gás Ideal; 5.4 Entropia; 5.5 Diagramas Termodinâmicos; 5.6 Variação da Entropia de uma Gás Ideal; 5.7 Enunciado Matemático da Segunda Lei da Termodinâmica; 5.8 Balanço de Entropia em Sistemas Abertos; 5.9 Cálculo do Trabalho Ideal; 5.10 Trabalho Perdido.	Conhecer os enunciados da segunda lei da termodinâmica. Desenvolver as equações da segunda lei da termodinâmica.	Aulas expositivas e interativas comumente utilizado e que possibilita entendimento do conteúdo trabalhado nesta disciplina.	Testes e listas de exercícios. Prova escrita abordando os diversos temas explorados nesta disciplina.
6 PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DOS FLUIDOS 6.1 Relações entre propriedades para fases	Utilizar as equações da primeira e da segunda leis da termodinâmica para desenvolver correlações termodinâmicas necessárias para a	Aulas expositivas com ajuda de instrumentos de informática.	Resolver listas de exercícios como estratégia de fixação do conteúdo o que deverá possibilitar o entendimento dos princípios e

Núcleo de Informática

Pag.: 151 de 210

Professor(es) (...)

Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
homogêneas; 6.2 Derivadas parciais termodinâmicas; 6.3 Entalpia e Entropia como funções de T e P; 6.4 Energia Interna e Entropia como funções de T e V; 6.5 Formas Alternativas para Líquidos.	avaliar o comportamento do processo.		conceitos relacionados. Aplicação de Prova sobre o conteúdo abordado.

Procedimentos de Avaliação

Serão aplicadas três provas, com a Média Final (MF) formada pela seguinte equação:
 $MF = (Nota Prova 1 + Nota Prova 2 + Nota Prova 3) / 3$

Observação

Desejo a todos os alunos matriculados nesta disciplina responsabilidade e zelo na sua aprendizagem.

Documentos Recomendados

Básico

- KORETSKY, Milo D. Termodinâmica para engenharia química. Rio de Janeiro : LTC, 2007. xv, 502 p. il. , 1 CD-ROM.
- PRAUSNITZ, J. M., LICHENTHALER, Ruediger N., AZEVEDO, Edmundo Gomes de. Molecular thermodynamics of fluid-phase equilibria. 2.ed. Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1986. xvii, 600p.
- SANDLER, Stanley I. Chemical and engineering thermodynamics. 2.ed. New York : J. Wiley, c1989. 622p.
- SMITH, J. M. (Joseph Mauk); VAN NESS, H. C. (Hendrick C.); ABBOTT, Michael M. Introdução à termodinâmica da engenharia química 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 626 p. il.
- SMITH, J. M. (Joseph Mauk); VAN NESS, H. C. (Hendrick C.). Introduction to chemical engineering thermodynamics. 3.ed. New York : McGraw-Hill, c1975. xv, 632p.
- VAN WYLEN, Gordon John, SONNTAG, Richard Edwin, SILVA, Remi Benedito. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo : E. Blucher, 1973. 616p.

Complementar

- CERBE, Gunter, HOFFMANN, Hans-Joachim. Introdução a termodinâmica. São Paulo : Polígono, c1970. xvi, 401p.
- Weber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux.

Núcleo de Informática

Pag.: 152 de 210

Identificação			
Ano/semestre:	2016/2	Turma:	ADM.0236.00.001-0
Nome da Disciplina:	Administração I e Empreendedorismo		
Centro:	Centro de Ciências Sociais Aplicadas		
Departamento:	Departamento de Administração		

Carga Horária			
Créditos	Carga Horária Semestral		
Teóricos: 02 Práticos: 00 Total: 02	Teórica: 36,0	Prática: 0,0	Total: 36,0

Cursos	
106 - Engenharia Química (Noturno)	
Currículo: 2009/1 Fase(s): 7/A 7/B	
Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).	
Objetivo Geral da Disciplina	
Propiciar aos alunos do curso noções básicas da ciência da administração, ressaltando a inserção das organizações num ambiente dinâmico globalizado, bem como, o papel dos administradores, nos seus diferentes níveis, em atingir os objetivos organizacionais.	

Ementa	
Introdução. Conceitos de organização, Administração e Empreendedorismo. A evolução da Ciência da Administração. Objetivos organizacionais. Princípios de organização administrativa. Princípios de planejamento administrativo. Princípios de direção administrativa. Princípios de controle administrativo. Decisões administrativas. Noções básicas de micro e pequenas empresas e empreendedorismo.	

Professor(es)	
Luiz Carlos Nazário (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios)	
Dados Complementares do(a) Professor(a)	
Prof. Luiz Carlos Nazário	

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Administração 1.1 Origens e evolução da administração; 1.2 Organizações (Conceitos, Tipos, Classificações); 1.3 O administrador e suas funções.	- Compreender a ciência da administração e sua importância nas organizações e na sociedade; - Entender a dinâmica empresarial e sua relação com as estruturas de trabalho.	I - Aulas expositivas dialogadas com uso de vídeos; II - Desenvolvimento de trabalho em aula; III - Exercícios em grupos.	Instrumento: Prova Individual Critérios de Avaliação: - Clareza e Coerência na apresentação escrita - Domínio de Conhecimento
2. Gestão de organizações de pequeno porte 2.1 Visão dos formadores de novos	- Conhecer a visão empreendedora na formação e gestão de novos empreendimentos.	I - Aula expositiva dialogada; II - Estudo de caso;	Instrumento: - Prova Individual

Núcleo de Informática

Pag.: 153 de 210

Professor(es) (...)			
Luiz Carlos Nazário (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
empreendimentos quanto as funções Administrativas (Planejamento, Organização, Direção e Controle) 2.2 Estrutura e Ambientes Organizacionais 2.3 A Gestão do Negócio e o Empreendedorismo 2.3.1 Controle 2.3.2 Tomada de decisões	considerando os aspectos cognitivos;	III - Oficina de ideias.	Critérios de Avaliação: - Clareza e Coerência na apresentação escrita - Domínio de Conhecimento Unidades I e II
3. Desenvolvimento do Empreendedorismo 3.1 Empreendedor (ator principal); 3.2 Desenvolvimento do ambiente empreendedor; 3.3 Visualização de uma oportunidade; 3.4 Capacidade de testar a viabilidade desta oportunidade; 3.5 Desenvolvimento de um Plano de Negócios Simplificado.	- Proporcionar ao aluno auto conhecimento; - Apresentar técnicas de desenvolvimento de ambiente com maior espírito empreendedor; Identificar oportunidade de negócios; - Unir a teoria da administração ao desenvolvimentos de projetos e negócios inovadores.	I - Aula expositiva dialogada; II - Estudo de grupos; III - Aplicação de testes comportamentais; IV - Dinâmicas; V - Plataforma online; VI - Apresentação de vídeos.	Instrumento: - Desenvolvimento e Elaboração do Plano de Negócio Critério de Avaliação: - Clareza na Organização e Apresentação do Plano de negócio - Capacidade de Síntese - Relevância do Plano (Case)
4 Empreendedorismo corporativo: indústria química (ênfase) 4.1 Empreendedor corporativo; 4.2 Formas de empreendedorismo corporativo; 4.3 Desenvolvimento das dimensões do empreendedorismo corporativo em organizações de grande porte.	- Testar os alunos quanto suas características comportamentais para o perfil de empreendedor corporativo; - Mostrar as formas em que o empreendedorismo corporativo ocorre em grande organizações; - Apresentar as dimensões do empreendedorismo corporativo, e mostrar técnicas de desenvolvê-las em ambientes de trabalho.	I - Aula expositiva dialogada; II - Estudos de caso; III - Apresentação de vídeos; IV - Dinâmicas.	Instrumentos: - Trabalho em Grupo com Apresentação Oral Critérios de Avaliação: - Consistência de Conteúdo - Clareza na Escrita - Capacidade de Síntese
Procedimentos de Avaliação			
As Avaliações serão feitas por meios de exercícios práticos, Discussão Dirigida, Avaliação Individual (Prova) e o Desenvolvimento do Plano de Negócios.			
1) Avaliação Individual (Prova), Peso (6)			

Núcleo de Informática

Pag.: 154 de 210

Professor(es) (...)

Luiz Carlos Nazário (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios)

Procedimentos de Avaliação

- 2) Desenvolvimento de Exercícios envolvendo todas unidades do Plano de Ensino, Peso (2)
- 3) Elaboração do Plano de Negócios / Feira de Inovação e Empreendedorismo, Peso (2)

* A Média Final será uma Média Ponderada das Notas das Avaliações.

Observação

Esta disciplina faz parte do Eixo de Articulação do CCT - FURB. Desta forma, esta disciplina participará da 2a Feira de Inovação e Empreendedorismo do CCT/FURB. O regulamento será informado em sala aos alunos matriculados nesta disciplina.

A 2a Feira de Inovação e Empreendedorismo do CCT/FURB fará parte do sistema de avaliação do plano de Ensino.

Documentos Recomendados

Básico

- DORNELAS, José Carlos Assis; SPINELLI, Stephen; ADAMS JR., Robert J. Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século XXI. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Elsevier, 2014. 458 p. il.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: (entrepreneurship) : prática e princípios. São Paulo : Cengage Learning, 2011. xviii, 378 p.
- HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empresendedorismo. 3. ed. São Paulo : Saraiva, 2013. xviii, 261 p. il.

Complementar

- EMPREENDEADORISMO e estratégia. 2. ed. Rio de Janeiro : Campus, 2002. 202p. il. (Harvard Business Review).>EMPREENDEADORISMO e estratégia
- BENNETT, Steven J. Eco empreendedor: oportunidades de negócios decorrentes da revolução ambiental. São Paulo : Makron Books, 1992. x, 310p. (Makron Books. Ecologia). Tradução de: Ecopreneuring.
- BERLE, Gustav. O empreendedor do verde. São Paulo : Makron Books, 1992. xx, 296p. il. (Makron Books. Ecologia). Tradução de: The green entrepreneur.
- CHIAVENATO, Idalberto. Administração aos novos tempos. 2. ed., totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, c2005. xxxii, 610 p. il.
- CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. 3. ed. São Paulo : Pearson Education Limited : Makron Books, 2004. xviii, 416p. il.
- CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor : empreendedorismo e viabilização de novas empresas : um guia eficiente para iniciar e tocar seu

Núcleo de Informática

Pag.: 155 de 210

Professor(es) (...)

Luiz Carlos Nazário (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

- próprio negócio. 3. ed. rev. e atual. São Paulo : Saraiva, 2008. xiv, 281 p. il.
- CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à teoria das organizações. Barueri (SP) : Manole, 2010. xiii, 253 p. il.
- CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração. 6. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Campus, 2001. 2v. il.
- CHIAVENATO, Idalberto. Vamos abrir um novo negócio?. São Paulo : Makron, c1995. 140p.
- DEGEN, Ronald Jean; MELLO, Álvaro Augusto Araújo. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. 8. ed. São Paulo : McGraw-Hill, c1989. 368p. il.
- DOLABELA, Fernando. Oficina de empreendedor. São Paulo : Cultura Editores Associados, 1999. 275p.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Como conseguir investimentos para o seu negócio: da ideia à abertura de capital. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, 2008. 256 p. il.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: conceitos e aplicações. In: Revista de negócios, v. 9, n. 2, p. 81-89, abr./jun. 2004.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2003. xii, 183p. il.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2007. xix, 148 p. il.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, 2012. xviii, 260 p. il.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras : uma completa revisão sobre o movimento de incubadoras de empresas no Brasil e no exterior. Rio de Janeiro : Campus, 2002. 132p. il.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro : Campus, Elsevier, 2008. ix, 194 p. il.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. Administração em tempos turbulentos. 2. ed. São Paulo : Pioneira, 1984. 206p. (Biblioteca pioneira de administração e negócios). Tradução de: Managing in turbulent times.
- FILION, Louis Jacques. Entendendo os intraempreendedores como visionistas. In: Revista de negócios, v. 9, n. 2, p. 65-79, abr./jun. 2004.
- FILION, Louis Jacques; DOLABELA, Fernando. Boa ideia! E agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo : Cultura Editores Associados, 2000. 344 p. il. Tradução de: Réaliser son projet d'entreprise.
- FILION, Louis Jacques. O planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema de relações. Revista de administração de empresas, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 63-71, jul./set. 1991.
- LEITE, Roberto Cintra. Franchising na criação de novos negócios. São Paulo : Atlas, 1990. 172p. 22cm.
- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006. viii, 212 p. il.
- PAVANI, Cláudia; DEUTSCHER, José Arnaldo; MAYA LOPEZ, Santiago. Plano de negócios: planejando o sucesso de seu empreendimento. Rio de Janeiro : Lexikon Informática, 1997. 202p. il. , 1 disquete. Acompanha disquete.
- PINCHOT, Gifford. Intrapreneuring : por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor. São Paulo : Harbra, c1989. 312p.
- PINCHOT, Gifford; PELLMAN, Ron. Intra-empresendedorismo na prática: um guia de inovação nos negócios. 2. ed. Rio de Janeiro : Campus, c2004. 199 p. il. Tradução de: Intrapreneuring in action.
- RAMOS, Guerreiro; FUNDACAO GETULIO VARGAS. Administração e estratégia do desenvolvimento : elementos de uma sociologia especial da administração. Rio de Janeiro : FGV, Serv. de Publicações, 1966. xviii, 453p. (Biblioteca de administração pública, 12).

Núcleo de Informática

Pag.: 156 de 210

Professor(es) (...)

Luz Carlos Nazário (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios)

Documentos Recomendados (...)

- Complementar (...)**
- TACHIZAWA, Takeshy; FÁRIA, Marília de Sant'Anna. Criação de novos negócios: gestão de micro e pequenas empresas. Rio de Janeiro : FGV, 2002. 260p. (Coleção FGV negócios).
 - TOMIO, Dilson; PAUL, Nilmar. Gestão estratégica de papelerias: o plano de negócios para tornar sua empresa competitiva, rentável e moderna. Rio de Janeiro : Hama, 2003. 352p. il. (Papel e arte).
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
 - Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica. 2. Fundação Boiteux
- Eletrônica**
- <http://www.atitudessustentaveis.com.br/conscientizacao/o-que-e-empreendedorismo-social/>
 - <http://www.endeavor.org.br/instituto-endeavor>
 - <http://www.inf.furb.br/piempreendedor/desktop/index.php> Plataforma online para desenvolvimento do aluno como empreendedor;
 - <http://www.josedomelas.com.br/criacao-de-novos-negocios/> Site onde pode ser encontrado material de apoio para a disciplina ministrada.

Núcleo de Informática

Pag.: 157 de 210

Identificação

Ano/semestre : 2016/2 Turma : CNA.0115.01.001-0
Nome da Disciplina : Ciências do Ambiente I
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Ciências Naturais

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos : 02	Práticos : 00	Total : 02	Teórica : 36,0	Prática : 0,0	Total : 36,0

Cursos

21 - Engenharia Elétrica (Noturno)

Currículo: 2010/2 Fase(s): 10/A

Objetivo do Curso

Capacitar profissionais com formação generalista, com visão humanística e com espírito empreendedor, capazes de contribuir para a elevação do nível técnico, social, econômico e cultural da sociedade onde está inserido.

Objetivo Geral da Disciplina

Conhecer as leis ecológicas básicas que regem o equilíbrio da natureza; analisar criticamente as interações entre os seres vivos e seu ambiente natural; identificar as consequências da intervenção humana nas interações com o meio ambiente; desenvolver atitudes conservacionistas que levem à mudança de comportamento nas interações entre o homem e o ambiente natural, visando à conservação dos recursos naturais pelo seu uso racional e planejado; identificar, analisar e avaliar os principais problemas ambientais regionais, propondo e criticando soluções em nível de planejamento e execução; analisar e avaliar a legislação atual de proteção ambiental do país, do estado e do município.

186 - Engenharia Química (Noturno)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 7/A 7/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Propiciar aos estudantes o conhecimento das leis ecológicas básicas que regem o equilíbrio da natureza. Analisar criticamente as interações entre os seres vivos e seu ambiente natural, identificando os fluxos da matéria e de energia nos ecossistemas naturais e as consequências da intervenção humana nessas alterações e fluxos. Reconhecer as alterações ecológicas causadas pela ação humana nos ecossistemas naturais, relacionando-as com as modificações na qualidade de vida do homem. Desenvolver atitudes conservacionistas que levem a uma mudança de comportamento nas interações entre o homem e o ambiente natural, visando a conservação dos recursos naturais pelo seu uso racional e planejado. Identificar, analisar e avaliar os principais problemas ambientais regionais, propondo e criticando soluções ao nível de planejamento e execução. Analisar e avaliar a legislação atual de proteção ambiental do País, do Estado e do Município.

Ementa

A biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação dos recursos naturais.

Professor(es)

Rafael Carlo Francisco (Doutorado em Zoologia)

Núcleo de Informática

Pag.: 158 de 210

Professor(es) (...)

Rafael Carlo Francisco (Doutorado em Zoologia)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Professor Rafael Carlo Francisco - Biólogo - Doutor em Zoologia, Especialista em Invertebrados - Aracnologia. Experiência profissional ligada a estudos ambientais. Trabalhos realizados em Ecologia, Sistemática e Filogenia de aranhas.

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Introdução à temática ambiental 1.1. Problemática da conservação 1.2. A Biologia da Conservação - conceitos básicos 1.3 Biodiversidade - conceitos básicos 1.3.1 Biodiversidade Brasileira 1.4 Ecossistemas - conceitos básicos 1.4.1 Ecossistemas Brasileiros 1.5 Principais Impactos 1.5.1 Desmatamento 1.5.2 Queimadas 1.5.3 Caça e Pesca 1.5.4 Extinção 1.6 Os seres vivos e o Homem	Compreender a importância da Cadeia e da abordagem temática aplicada ao comportamento profissional. Compreender o conceito de espécie e sua relação com a diversidade biológica. Reconhecer os serviços ecológicos providos pela biodiversidade	Aulas expositivas dialogadas Estudo e discussão de textos em grupo.	Estudo dirigido com perguntas referentes aos tópicos abordados Será avaliada compreensão do tema através dos conteúdo e coerência das respostas
2. Clima e os Ecossistemas 2.1 Mecanismos do Clima 2.2 Clima e os Ecossistemas 2.2.1 No Planeta 2.2.2 No Brasil 2.3 El Niño e La Niña 2.4 Clima e Relevô 2.4.1 Clima no Relevô Brasileiro	Compreender a influência preponderante do clima sobre os ecossistemas	Aulas expositivas dialogadas. Textos para embasar o debate em sala. Vídeo sobre os cenários futuros frente aos modelos atuais de desenvolvimento. Aplicação do conceito da pegada ecológica por meio ferramentas on-line para avaliação do impactos do consumismo atual a sustentabilidade do planeta.	Estudo dirigido com perguntas referentes aos tópicos abordados Será avaliada compreensão do tema através dos conteúdo e coerência das respostas
Fluxo Energético nos Ecossistemas 3.1 Consumo Humano 3.2 Princípios Básicos dos Ecossistemas 3.2.1 Conceito termodinâmico de ecossistemas 3.2.2 Cadeia Trófica 3.2.3 Produção Primária e Produção Bruta 3.2.4 Eficiência dos ecossistemas	Identificar os fatores ecológicos naturais que atuam regionalmente e determinam os diferentes biomas ou formações vegetais. Reconhecer a forma como esses fatores ecológicos são modificados num ambiente urbanizado.	Aula expositiva, filmes, exemplos de estudos com cadeias energéticas e animais.	Estudo dirigido com perguntas referentes aos tópicos abordados Será avaliada compreensão do tema através dos conteúdo e coerência das respostas
4. Adaptação dos organismos aos ambientes 4.1 Seleção Natural vs Ajustamento Evolutivo 4.2 Expressão Gênica 4.3 Restrição da atividade no ambiente	Compreender as interações entre os organismos componentes de uma população e a importância ecológica destas interações. Conceituar sistemas ecológicos; nicho	Aula expositiva, filmes, exemplos de estudos com cadeias energéticas e animais.	Estudo dirigido com perguntas referentes aos tópicos abordados Será avaliada compreensão do tema através dos conteúdo e coerência das respostas

Núcleo de Informática

Pag.: 159 de 210

Professor(es) (...)

Rafael Carlo Francisco (Doutorado em Zoologia)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
4.4 Espaço de atividade vs 4.6 Comportamento Social 4.7 Grupos Sociais	ecológico, organismos, populações, comunidades, teias alimentares, ecossistemas, ciclos biogeoquímicos. Reconhecer sistemas ecológicos que interagem nos ambientes construídos pelo homem.		
5. Histórico dos Problemas Ambientais 5.1 Histórico da Degradação 5.2 Os Problemas Ambientais 5.2.1 Ocupação do solo urbano 5.2.2 Cobertura Vegetal 5.2.3 Fenômenos erosivos 5.3 Poluição 5.3.1 Poluição das Águas 5.4 Impacto das substâncias químicas 5.4.1 Poluição por Metais Pesados 5.5 Poluentes Gasosos 5.5.1 Poluentes Atmosféricos 5.6 Efeito Estufa e Aquecimento Global 5.7 Chuva Ácida 5.8 O Buraco da Camada de Ozônio 5.9 Poluição dos Solos	Compreender a abrangência da ação negativa do homem sobre os sistemas naturais Questionar os modelos de desenvolvimento e avaliar a compatibilidade entre desenvolvimento e conservação. Avaliar comportamentos e atitudes quanto a sustentabilidade em um planeta finito. Aplicar o conceito da sustentabilidade em práticas cotidianas como cidadão, bem como avaliar criticamente a propaganda sustentável de empresas e instituições	Aula expositiva, filmes, exemplos de estudos de Poluição	Estudo dirigido com perguntas referentes aos tópicos abordados Será avaliada compreensão do tema através dos conteúdo e coerência das respostas
6. Crescimento Populacional e Conservação Ambiental 6.1 Ecossistemas Humanos 6.1.2 Ecossistemas Naturais e Urbanos 6.2 Conservação 6.2.1 Diversidade genética 6.2.2 Diversidade de ecossistemas 6.2.3 Diversidade de espécies 6.3 A crise de extinção da biodiversidade	Compreender a abrangência da ação negativa do homem sobre os sistemas naturais Questionar os modelos de desenvolvimento e avaliar a compatibilidade entre desenvolvimento e conservação. Avaliar comportamentos e atitudes quanto a sustentabilidade em um planeta finito. Aplicar o conceito da sustentabilidade em práticas cotidianas como cidadão, bem como avaliar criticamente a propaganda sustentável de empresas e instituições	Aula expositiva, apresentação de DVD e Estudo de Caso	Seminários. Serão avaliadas as apresentações quanto ao uso de recursos gráficos, o aprofundamento dos temas dentro do contexto discutido em aula, bem como a capacidade de contextualização de uma área urbana num bioma, suas interações e efeitos sobre a biota
7. Legislação ambiental 7.1 Histórico da Legislação Ambiental no Brasil	Compreender os aspectos legais ligados a preservação e as questões éticas envolvidas nos processos industriais que afetam o meio	Aula expositiva, apresentação de DVD e Estudo de Caso.	Discussão oral em sala onde será observado, através da participação, a compreensão da aplicabilidade das leis vigentes.

Núcleo de Informática

Pag.: 160 de 210

Professor(es) (...)

Rafael Carlo Francisco (Doutorado em Zoologia)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
7.2 Quadro atual da Legislação Ambiental Brasileira 7.3 Principais Tratados Internacionais 7.4 Legislação Aplicada à Fauna e à Flora	ambiente:		

Procedimentos de Avaliação

A nota final é resultado da média das notas obtidas nas atividades previstas no item "instrumento de avaliação"

Os trabalhos em atraso deverão ser entregues juntamente com a justificativa, até a aula subsequente ao atraso, mediante apresentação de atestado médico, de trabalho, ou justificativa equivalente sendo esta válida pelo professor.

Caso o trabalho não seja entregue nas condições descritas acima, o aluno receberá nota zero.

Observação

Documentos Recomendados

Básico

- PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da conservação*. Londrina : Ed. dos Autores, 2001. viii, 328 p, il.
- RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. 6. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2011. xxiv, 546 p, il.
- ROCHA, Carlos Frederico Duarte da. *Biologia da conservação: essências*. São Carlos, SP : RiMa, 2006. 588 p, il.
- TOWNSEND, Colin R; BEGON, Michael; HARPER, John L. *Fundamentos em ecologia*. 3. ed. Porto Alegre : Artmed, 2010. viii, 576 p, il. (Biblioteca Artmed: Ecologia).

Complementar

- UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Centro de Produção Cultural e Educativa. Distrito Federal: paisagem natural. Brasília D.F : CPCE, 1988. 1 vídeo-cassete (28min), color, SP.
- ALCAMO, Joseph; MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (PROGRAM); BENNETT, Elena M. *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Washington, DC : Island Press, c2003. xiv, 245 p, il. (The Millennium Ecosystem Assessment series).
- DEVUYST, Dimitri. *How green is the city?: sustainability assessment and the management of urban environments*. New York : Columbia University Press, c2001. xxi, 457 p, il.
- DIAMOND, Jared. *Armas, germes e aço*. 3. ed. Rio de Janeiro : Record, 2006. 472 p, il.
- DIAMOND, Jared M. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. 2. ed. Rio de Janeiro : Record, 2005. 685 p, il.
- LOVELOCK, J. E. *A vingança de gaia*. Rio de Janeiro : Intrínseca, 2006. 159 p.
- LOVELOCK, J. E. *Gaia: um novo olhar sobre a vida na terra*. Lisboa : Ed. 70, c1995. 163 p, il. (Universo da ciência, 15).
- MARZLUFF, John M. *Urban ecology: an international perspective on the interaction between humans and nature*. New York : Springer, c2008. xxv, 807 p, il.
- MASCARO, Lucia R. de (Lucia Raffa de). *Ambiência urbana = Urban environment*. Porto Alegre : Sagra-DC Luzzatto, 1996. 199p, il.
- MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson. *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre : Ed. da UFRGS, 2004. 422 p, il.

Núcleo de Informática

Pág.:161 de 210

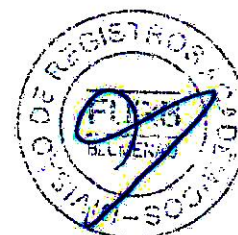
Professor(es) (...)

Rafael Carlo Francisco (Doutorado em Zoologia)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

- MOTA, Suctônio. *Urbanização e meio ambiente*. 2. ed. Rio de Janeiro : ABES, 1999. 352p, il.
- SILVA JÚNIOR, Manoel Cláudio da Silva; SANTOS, Gilmar Correia dos (colab.) *100 Árvores do cerrado: guia de campo*. Brasília,DF : Rede de Sementes do Cerrado, 2005. 278 p, il.
- WILSON, Edward Osborne. *Diversidade da vida*. São Paulo : Companhia das Letras, 1994. 447p, il. Tradução de: The diversity of life.
- WILSON, Edward Osborne. *O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana*. Rio de Janeiro : Campus, 2002. 242p.
- WILSON, Edward Osborne; PETER, FRANCES M. *Biodiversidade*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1997. 657p, il.



Núcleo de Informática

Pág.:162 de 210

Identificação:	
Ano/semestre:	2016/2
Turno:	EQU.0085.01.001-8
Nome da Disciplina:	Normalização e Qualidade Industrial I
Centro:	Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento:	Departamento de Engenharia Química

Carga Horária		
Créditos		
Teóricos : 03	Práticos : 00	Total : 03

Carga Horária Semestral		
Teórica : 54,0	Prática : 0,0	Total : 54,0

Cursos	
106 - Engenharia Química (Noturno)	Curriculo: 2009/1 Fase(s): 7/A 7/B

Objetivo do Curso
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina
Apresentar aos acadêmicos as diversas filosofias de qualidade segundo os autores: Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa, Crosby. Sensibilizar para a real necessidade de mudanças no modo de ser, pensar e agir em relação a qualidade. Oferecer aos acadêmicos subsídios para implantação de sistemas em suas organizações. Caminhos para melhoria contínua.

Pré-requisitos
ADM. 0236. 00-0 Administração I e Empreendedorismo
MAT. 0066. 04-4 Estatística IV

Ementa
Conceitos básicos aplicados a Sistemas da Qualidade em empresas industriais. O Cenário nacional e internacional e a qualidade dos produtos e serviços. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade e a aplicação das normas NBR/ISO-9000. A elaboração do Manual de Garantia da Qualidade. A normalização técnica, internacional, nacional e na empresa. A gestão da qualidade e as técnicas aplicáveis.

Professor(es)
Carina Henckels (Mestrado em Engenharia de Produção)

Dados Complementares do(a) Professor(a)
Especialista em Administração da Qualidade e Produtividade.
Mestre em Engenharia de Produção.

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. CONCEITOS BÁSICOS 1.1. Qualidade segundo Deming, Juran, Ishikawa, Feigenbaum e outros. 1.2. Conceitos da Norma NBR/ISO 9000 (Qualidade, Controle da Qualidade, Garantia	1. Definir corretamente Qualidade, Controle da Qualidade, Garantia da Qualidade e Sistemas da Qualidade;	Aulas Expositivas Dialogadas	

Núcleo de Informática

Pag.: 163 de 210

Professor(es) (...)
Carina Henckels (Mestrado em Engenharia de Produção)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
da Qualidade e Sistema da Qualidade) 2. CENÁRIO NACIONAL E INTERNACIONAL E A QUALIDADE 2.1. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP 2.2. Código de Defesa do Consumidor 2.3. Normas série NBR/ISO - 9000	1. Descrever o Cenário Nacional e Internacional e a relação com a qualidade de produtos e serviços; 2. Discriminar dentro da norma da série NBR/ISO - 9000, quais requisitos são aplicáveis numa situação real;	Aulas Expositivas Dialogadas	Prova 1: escrita com avaliação da clareza conceitual, sequência lógica das idéias e aplicação correta dos conhecimentos. Esta avaliação produzirá uma nota (1).
4. A GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA 4.1. A evolução dos Sistemas da Qualidade 4.2. Qualidade Fabricada versus Qualidade obtida por Inspeção 4.3. A Normalização como base do Sistema da Qualidade 4.4. Melhoria Contínua - Ciclo PDCA 4.5. Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP 4.6. As Sete Ferramentas para o controle da qualidade: - Diagrama ou Gráfico de Pareto - Diagrama de Causa e Efeito - Estratificação - Folhas de Verificação/Diagrama de Contingem - Histograma - Diagrama de Correlação ou Dispersão - Gráficos e Cartas de Controle 4.7. A Inspeção - Normas empregadas 4.8. A Mensuração da Qualidade - Índices e Custos da Qualidade	1. Desenvolver um programa de normalização técnica em empresas industriais para constituir a base documental do Sistema de Gestão da Qualidade; 2. Identificar e selecionar as normas técnicas de uma empresa industrial; 3. Identificar as técnicas estatísticas em processos industriais; 4. Compreender e aplicar as ferramentas da Qualidade, no contexto do MASP;	Aulas Expositivas Dialogadas Seminário de apresentação de temas estudados em pequenos grupos	Prova 2: escrita com avaliação da clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, coerência dos argumentos e aplicação correta dos conhecimentos. Esta avaliação produzirá uma nota (2).
5. Sistema de Gestão da Qualidade Requisitos exigidos e a sua aplicação.	1. Identificar e aplicar os requisitos da norma NBR ISO 9001 de um Sistema da Qualidade.	Aulas Expositivas Dialogadas	Prova 3: escrita com avaliação da clareza conceitual, capacidade de resolução de problemas, coerência dos argumentos e

Núcleo de Informática

Pag.: 164 de 210

Professor(es) (...)

Carina Henkels (Mestrado em Engenharia de Produção)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
			aplicação correta dos conhecimentos. Esta avaliação produzirá uma nota (3). A nota final do semestre resultará da média aritmética das três notas.

Procedimentos de Avaliação

A avaliação será realizada através de três provas escritas em datas acordadas com a turma.
A nota final será o resultado da média aritmética das três notas.

Observação

Os procedimentos metodológicos e os critérios de avaliação podem sofrer alteração, de acordo com as necessidades da turma de alunos.

Documentos Recomendados

Básico

- BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. *Gestão de qualidade, produção e operações*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 2012. xii, 460 p, il.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 2012. x, 239 p., il.
- PALADINI, Edson P. (Edson Pacheco). *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2012. xvii, 302 p.
- SELEME, Robson; STADLER, Humberto. *Controle da qualidade: as ferramentas essenciais*. 2. ed. rev. e atual. Curitiba : Ibpex, 2008. 180 p, il.

Complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário*. 2. ed. Rio de Janeiro : ABNT, 2005. 35 p, il.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade: requisitos*. 2. ed. Rio de Janeiro : ABNT, 2009. viii, 28 p, il.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade: diretrizes para melhorias de desempenho*. Rio de Janeiro, 2000. 48p. : il.
- CAMPOS, Vicente Falconi. *Qualidade total: padronização de empresas*. Nova Lima, MG : INDG Tecnologia e Serviços, [2004]. 142 p, il.
- CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)*. 8. ed. Nova Lima : INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 256 p, il.
- CERQUEIRA, Jorge Pedreira de. *Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, NBR 16001: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. xiii, 499 p, il.
- JURAN, J. M. (Joseph M.); GRZYNA, Frank M. *Controle da qualidade*. São Paulo : McGraw-Hill : Makron, c1991. 9v.
- LOBO, Renato Nogueira. *Gestão da qualidade*. 1. ed. São Paulo : Érica, 2010. 190 p, il.
- MARANHÃO, Mauriti. *ISO série 9000: manual de implementação : versão 2000.6*. ed. Rio de Janeiro : Qualitymark, 2001. xi, 204p, il.
- PALADINI, Edson P. (Edson Pacheco). *Avaliação estratégica da qualidade*. São Paulo : Atlas, 2002. 246p, il.
- PALADINI, Edson P. (Edson Pacheco). *Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. xvii, 220 p, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 165 de 210

Identificação

Ano/semestre: 2017/1 Turma: ECO.0144.00.001-0
Nome da Disciplina: Engenharia Econômica e Empreendedorismo
Centro: Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento: Departamento de Economia

Carga Horária

Créditos			Carga Horária Semestral		
Teóricos: 03	Práticos: 00	Total: 03	Teórica: 54,0	Prática: 0,0	Total: 54,0

Cursos

11- Engenharia Química (Matutina)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 7/A 7/B

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos relativos aos estudos de elaboração e análise de projetos empresariais; Fornecer ao aluno instrução básica sobre custos e formação de preços, através do cálculo de planilha de custo; Fazer com que o aluno trabalhe com planilhas de custo, despertando neste, uma visão técnica empresarial necessária ao desenvolvimento dos conteúdos da disciplina; Instruir o aluno com conteúdos de matemática financeira e sua aplicação; Instruir o aluno para que este conheça os métodos de análise de investimento; Estimular o aluno a desenvolver projetos de investimento.

Pré-requisitos

ADM. 0236. 00-0 Administração I e Empreendedorismo
MAT. 0066. 04-4 Estatística IV

Forte
Forte

Ementa

Categorias técnico-científicas e econômicas. Análises micro e macro-econômicas. Crescimento econômico e progresso tecnológico. Inovações tecnológicas. Previsão tecnológica. As revoluções industriais. Balanços contábilísticos. Custo de produção e preço de venda. Estimativas de custos e análise de rentabilidade. Investimentos e riscos. Diagnóstico empresarial.

Professor(es)

Wagner Alfredo D'Ávila (Mestrado em Administração)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

WAGNER ALFREDO DAVILA
ECONOMISTA E MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO
PROFESSOR DO QUADRO DA FURB DESDE 2000.
wagner56davila@gmail.com

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Introdução à Economia. 1.1 Fundamentos da Ciência Econômica;	Compreender as teorias de base das Ciências Econômicas e suas aplicações.	Aula expositiva dialogada. Análise de textos obtidos na mídia de	Prova escrita individual. Critérios:

Núcleo de Informática

Pag.: 166 de 210

Professor(es) (...)

Wagner Alfredo D'Ávila (Mestrado em Administração)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.2.A Ciência Econômica Social; 1.2 Microeconomia 1.3 Macroeconomia 1.4 Crescimento Econômico; 1.5 Desenvolvimento Econômico; 1.6 A Tecnologia e o Desenvolvimento Econômico.	- Inferir relações básicas de causa e efeito nos sistemas econômicos.	economia e empresas. Exposição e análise de exemplos para fixação dos conteúdos.	- Demonstrar domínio conceitual; - Estabelecer relações econômicas;
2. Elaboração de Projetos de Investimentos 2.1- O Mercado 2.2- Tamanho 2.3- Localização 2.4- Estrutura Organizacional	O acadêmico deve conhecer os procedimentos relativos sobre Projetos de Investimentos.	Aula Expositiva Trabalho em Grupo	Avaliação Individual Escrita Preparação de um Projeto de Investimento; Apresentação de Seminário relativo a itens das Unidades 1 e 2;
3. Custos de produção e preço de venda. 3.1 Custos diretos/indiretos e fixos/variáveis; 3.2 Determinação de preços; 3.3 Determinação de ponto de equilíbrio.	Identificar os principais custos de produção. - Identificar os elementos referentes a formação de preços. - Compreender e aplicar o conceito de ponto de equilíbrio	Aula expositiva dialogada. Exposição e análise de exemplos para fixação dos conteúdos. Exercícios individuais e em grupo.	1. Prova escrita individual. Critérios: - Demonstrar domínio conceitual. 2. Levantamento de custos, determinação de preços e ponto de equilíbrio; Critério: - Aplicação dos conteúdos referentes à unidade; - Apresentação/Defesa de Seminário acerca de tema das Unidades 2 e 3.
4. Matemática financeira. 4.1 Elementos de capitalização composta; 4.2 Séries uniformes. 4.3 Séries não uniformes	- Compreender os princípios da matemática financeira; - Entender os princípios da capitalização: simples e composta - Aplicar o instrumental de matemática financeira a fim de analisar rentabilidade dos investimentos;	Aula expositiva dialogada. Exposição e análise de exemplos para fixação dos conteúdos. Exercícios individuais e em grupo.	Prova escrita individual. Critérios: - Elaborar cálculos financeiros aplicados; - Analisar resultados. - Elaboração de Projeto de Investimento.

Núcleo de Informática

Pag.: 167 de 210

Professor(es) (...)

Wagner Alfredo D'Ávila (Mestrado em Administração)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
5. Fluxo de caixa em projetos empresariais. 5.1 Capital fixo e capital de giro; 5.2 Custos e receitas; 5.3 Fluxo de caixa;	Compreender e aplicar as técnicas de elaboração de fluxos de caixa.	Aula expositiva dialogada. Exposição e análise de exemplos para fixação dos conteúdos. Exercícios individuais e em grupo.	Elaboração e Apresentação do Projeto de Investimento. Critério: - Aplicação dos conteúdos referentes à unidade. - Avaliação do Projeto pelo Professor e Banca de arguição. Apresentação e Defesa de Tema das Unidades 4 e 5 sob a forma de Seminário.
6. Análise de investimentos. 6.1 Métodos determinísticos de análise de investimentos; 6.2 Análise de risco	Compreender os fundamentos da análise de investimentos. - Aplicar os métodos determinísticos de análise de investimentos. - Analisar os resultados e inferir sobre a viabilidade de investimentos. - Identificar elementos de risco de investimentos.	Aula expositiva dialogada. Análise de textos obtidos na mídia de economia e empresas. Exposição e análise de exemplos para fixação dos conteúdos. Exercícios individuais e em grupo.	1. Prova escrita individual. Critérios: - Demonstrar domínio conceitual. 2. Levantamento de custos, determinação de preços e ponto de equilíbrio; - Aplicação dos conteúdos referentes à unidade.
Empreendedorismo 7.1. Características Empreendedoras; 7.2. Riscos e Acertos; 7.3. Análise Econômica do Empreendedorismo	Propiciar o conhecimento básico relativo ao Empreender; Mostrar técnicas e elementos importantes na hora de empreender;	Aula dialogada; Palestra SEBRAE;	Avaliação Final contendo todo o conteúdo, com ênfase para os Projetos e Seminários apresentados e as principais noções de Empreendedorismo.

Procedimentos de Avaliação

Serão obtidas 4(quatro) Notas Parciais: 3 (três) Avaliações e 1(um) Seminário/Projeto.
A Média Final será obtida de maneira aritmética relativamente a essas notas parciais.

Observação

Os Seminários e Projetos serão feitos e apresentados pelos Grupos de Acadêmicos(as) definidos durante o semestre.

Documentos Recomendados

Básico

- ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xxxii, 726 p., il.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Matemática financeira e suas aplicações*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xvi, 287 p., il.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. *Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p., il.



Núcleo de Informática

Pag.: 168 de 210

Professor(es) (...)

Wagner Alfredo D'Avila (Mestrado em Administração)

Documentos Recomendados (...)

Básica (...)

- KRUGMAN, Paul R; WELLS, Robin. *Introdução à economia*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007. 823 p, il.
- KUHNEN, Osmar Leonardo; BAUER, Uidibert Reinoldo. *Matemática financeira aplicada e análise de investimentos* 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 517 p, il.
- SANDRONI, Paulo. *Novíssimo dicionário de economia* 3. ed. São Paulo: Best Seller, 1999. 649 p.

Complementar

- LENZI, Fernando César. *A nova geração de empreendedores: guia para elaboração de um plano de negócios*. São Paulo: Atlas, 2009. 165, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 169 de 210

Identificação

Ano/semestre: 2017/1 Turma: QUL0150.00.002-4
Nome da Disciplina: Físico-Química Experimental
Centro: Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento: Departamento de Química

Carga Horária

Créditos

Teóricos: 00 Práticos: 03 Total: 03

Carga Horária Semestral

Teórica: 0,0 Prática: 54,0 Total: 54,0

Cursos

106 - Engenharia Química (Noturno)

Curriculo: 2009/1 Fase(s): 6/A

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Utilizar técnicas de acompanhamento de reações utilizando os métodos de polarimetria, espectrofotometria, montagem de sistemas eletrolíticos para o acompanhamento de processos de oxidação-redução. Descrever fenômenos físico-químicos a partir dos experimentos executados; Realizar o tratamento matemático com os dados experimentais. Construir e interpretar gráficos devidamente ajustados.

Relacionar fontes de erro. Planejar experimentos a partir dos conhecimentos adquiridos. Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica.

Pré-requisitos

QUL 0147.00-7 Físico-Química

Forte

Ementa

Práticas relacionadas com o seguinte conteúdo: Cinética - leis de velocidade; parâmetros de Arrhenius; mecanismo de reações e catálise. Fenômenos de superfície e colóides. Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas, corrosão.

Professor(es)

Juliana Bertoldi Raymundi (Mestrado em Química)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

E-mail: lmz@furb.br

Doutora em Físico-Química com experiência em sistemas de detecção aniónica, preparo e caracterização de catalisadores, catálise, cinética e sistemas nanoestruturados de materiais semicondutores.

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
Noções básicas de estatística para tratamento de dados experimentais e procedimentos	Desenvolver habilidades em técnicas de laboratório tomando como base os conceitos	- Aula prática. - Relatório.	- Capacidade de interpretação e preparo/estudo prévio do experimento a partir

Núcleo de Informática

Pag.: 170 de 210

Professor(es) (...)

Juliana Bertoldi Raymundi (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
laboratoriais: Erro relativo e absoluto, desvio padrão, calibração e aferição de vidrarias e equipamentos. Estudo experimental sobre cinética química com uso de diferentes métodos desenvolvidos em bancada.	de química geral e físico-química: - Montagem de sistemas reacionais; - Aplicação de técnicas de acompanhamento e identificação (polarímetros, espectroscopia, titulometria) - Utilizar corretamente o polarímetro e o espectrofotômetro. - Descreve fenômenos físico-químicos a partir de experimentos. - Levantar dados experimentais. - Realizar o tratamento matemático dos dados experimentais obtidos . - Construir gráficos devidamente ajustados. - Interpretar resultados e gráficos. - Comparar resultados experimentais com valores de literatura. - Relacionar fontes de erro. - Planejar experimentos livres. - Executar experimentos planejados. - Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica	- Seminários.	do roteiro. - Durante a realização dos experimentos o aluno será avaliado quanto a sua capacidade para interpretar os procedimentos experimentais e montagem da instrumentação necessária para a coleta de dados; - Desenvolvimento de cálculos e interpretação dos resultados obtidos; - Capacidade em apresentar os resultados na forma de Relatório e nível de discussão dos resultados alcançados.
Estudo experimental sobre preparação, purificação e propriedade de colóides.	- Descreve fenômenos físico-químicos a partir de experimentos. - Levantar dados experimentais. - Realizar o tratamento matemático dos dados experimentais obtidos. - Interpretar resultados e gráficos. - Comparar resultados experimentais com valores de literatura. - Relacionar fontes de erro. - Planejar experimentos livres. - Executar experimentos planejados.	- Aula prática. - Relatório. - Seminários.	- Capacidade de interpretação e preparo/estudo prévio do experimento a partir do roteiro. - Durante a realização dos experimentos o aluno será avaliado quanto a sua capacidade para interpretar os procedimentos experimentais e montagem da instrumentação necessária para a coleta de dados; - Desenvolvimento de cálculos e interpretação dos resultados obtidos; - Capacidade em apresentar os resultados na forma de relatório e nível de discussão dos

Núcleo de Informática

Pag.: 171 de 210

Professor(es) (...)

Juliana Bertoldi Raymundi (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
	- Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica.		resultados alcançados; - Serão realizadas avaliações individuais e em equipe. As avaliações individuais consistirão de provas escritas envolvendo o conteúdo teórico e das aulas práticas. As avaliações em equipe se referem aos trabalhos de laboratório: relatórios e seminários. Além destes será utilizado como critério de avaliação o interesse, participação e frequência do aluno.
Experimentos envolvendo processos de adsorção. Principais modelos de adsorção: Langmuir e Freundlich.	- Aprimorar as técnicas: preparo de soluções; titulometria; - Verificar o poder adsorvente do carvão ativo. - Construir isotermas. - Aprimorar a técnica de descrever fenômenos físico-químicos a partir de experimentos. - Levantar dados experimentais. - Realizar o tratamento matemático dos dados experimentais obtidos . - Construir gráficos devidamente ajustados. - Interpretar resultados e gráficos. - Comparar resultados experimentais com valores de literatura. - Relacionar fontes de erro. - Planejar experimentos livres. - Executar experimentos planejados. - Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica	- Aula prática. - Relatório. - Seminários	- Capacidade de interpretação e preparo/estudo prévio do experimento a partir do roteiro. - Durante a realização dos experimentos o aluno será avaliado quanto a sua capacidade para interpretar os procedimentos experimentais e montagem da instrumentação necessária para a coleta de dados; - Desenvolvimento de cálculos e interpretação dos resultados obtidos; - Capacidade em apresentar os resultados na forma de Relatório e nível de discussão dos resultados alcançados; - Serão realizadas avaliações individuais e em equipe. As avaliações individuais consistirão de provas escritas envolvendo o conteúdo teórico e das aulas práticas. As avaliações em equipe se referem aos trabalhos de laboratório: relatórios e seminários. Além destes será utilizado como critério de avaliação o interesse, participação e frequência do aluno.
4. Experimentos sobre Eletroquímica: - Eletrólise - Células galvânicas. - Anodização.	- Acompanhar reações desenvolvidas em eletrodos. - Promover a anodização e tingimento do alumínio. - Determinar a massa molar do zinco por eletrólise. - Levantar dados experimentais.	- Aula prática. - Relatório. - Seminários.	- Capacidade de interpretação e preparo/estudo prévio do experimento a partir do roteiro. - Durante a realização dos experimentos o aluno será avaliado quanto a sua capacidade para interpretar os procedimentos experimentais e montagem da instrumentação

Núcleo de Informática

Pag.: 172 de 210

Professor(es) (...)

Juliana Bertoldi Raymundi (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
	- Realizar o tratamento matemático dos dados experimentais obtidos. - Construir gráficos devidamente ajustados. - Interpretar resultados e gráficos. - Comparar resultados experimentais com valores de literatura. - Relacionar fontes de erro. - Planejar experimentos livres. - Executar experimentos planejados. - Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica.		- necessária para a coleta de dados; - Desenvolvimento de cálculos e interpretação dos resultados obtidos; - Capacidade em apresentar os resultados na forma de relatório e nível de discussão dos resultados alcançados; - Serão realizadas avaliações individuais e em equipe. As avaliações individuais consistirão de provas escritas envolvendo o conteúdo teórico e das aulas práticas. As avaliações em equipe se referem aos trabalhos de laboratório: relatórios e seminários. Além destes será utilizado como critério de avaliação o interesse, participação e frequência do aluno.
Determinação da viscosidade de líquidos: - Determinação por Copo Ford; - Determinação por viscosímetro de Hoppler; - Determinação por viscosímetro de Ostwald.	- Utilizar corretamente de viscosímetros. - Determinar a viscosidade de óleos e solventes. - Descrever fenômenos físico-químicos a partir de experimentos. - Levantar dados experimentais. - Realizar o tratamento matemático dos dados experimentais obtidos. - Construir gráficos devidamente ajustados. - Interpretar resultados e gráficos. - Comparar resultados experimentais com valores de literatura. - Relacionar fontes de erro. - Planejar experimentos livres. - Executar experimentos planejados. - Redigir relatórios de acordo com a metodologia científica.	- Aula prática. - Relatório. - Seminários.	- Capacidade de interpretação e preparo/estudo prévio do experimento a partir do roteiro. - Durante a realização dos experimentos o aluno será avaliado quanto a sua capacidade para interpretar os procedimentos experimentais e montagem da instrumentação necessária para a coleta de dados; - Desenvolvimento de cálculos e interpretação dos resultados obtidos; - Capacidade em apresentar os resultados na forma de relatório e nível de discussão dos resultados alcançados; - Serão realizadas avaliações individuais e em equipe. As avaliações individuais consistirão de provas escritas envolvendo o conteúdo teórico e das aulas práticas. As avaliações em equipe se referem aos trabalhos de laboratório: relatórios e seminários. Além destes será utilizado como critério de avaliação o interesse, participação e frequência do aluno.

Núcleo de Informática

Pag.: 173 de 210

Professor(es) (...)

Juliana Bertoldi Raymundi (Mestrado em Química)

Procedimentos de Avaliação

Ao longo do semestre, os alunos serão avaliados quanto a sua capacidade para planejar, executar e discutir os resultados alcançados durante as práticas de laboratório. Como instrumentos de avaliação serão empregadas avaliações teóricas individuais versando sobre as questões teóricas e práticas das aulas, bem como relatórios das práticas e o estudo prévio do roteiro do experimento. As avaliações terão os seguintes pesos:

1. Duas provas (Individuais e escritas) valendo 70%;

2. Relatórios (em equipe), apresentação das práticas e arguição em equipe e participação individual valendo 30%;

Os resultados obtidos em cada experimento (aula prática), devem seguir exatamente o modelo descrito na apostila das aulas práticas.

Durante as aulas práticas os alunos devem seguir rigorosamente as Normas de Segurança estabelecidas para Laboratórios de Química.

Para alunos que faltarem a qualquer uma das avaliações, diante de adequada justificativa, será dada uma prova de recuperação que será agendada de acordo com a disponibilidade do professor, que se dará no final do semestre contemplando todo conteúdo abordado nas aulas práticas.

A reposição de aulas práticas será no final do semestre e no máximo uma reposição de aula prática por aluno.

Observação

Atendimento extra classe poderá ser agendado:

Departamento de química ou pelo e-mail: lmz@furb.br

Monitor no laboratório.

Documentos Recomendados

Básica

- ATKINS, P. W. (Peter William); DE PAULA, Julio. *Atkins físico-química*. 8. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2010. 2 v, il.

- ATKINS, P. W. (Peter William); DE PAULA, Julio. *Físico-química: fundamentos*. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2011. xvii, 493 p, il.

- CASTELLAN, Gilbert William. *Físico química*. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1972-1973. 2v, il.

Complementar

- CASTELLAN, Gilbert William. *Fundamentos de físico-química*. Rio de Janeiro : LTC, 1986. xx, 527p, il.

- SHAW, Duncan J. *Introdução à química dos colóides e de superfícies*. São Paulo : Edgar Blucher : Ed. da USP, 1975. 185 p, il. Tradução de: Introduction to colloid and surface chemistry.



Núcleo de Informática

Pag.: 174 de 210

Identificação			
Ano/semestre:	2017/1	Turma:	EPR.0054.00.001-3
Nome da Disciplina:	Logística Industrial e Simulações		
Centro:	Centro de Ciências Tecnológicas		
Departamento:	Departamento de Engenharia de Produção e Design		

Carga Horária			
Créditos		Carga Horária Semestral	
Teóricos: 04	Práticos: 00	Total: 04	Teórica: 72,0 Prática: 0,0 Total: 72,0

Cursos	
145 - Engenharia de Produção (Noturno)	
Currículo: 2011/1 Fase(s): 8/A	
Objetivo do Curso	
Formar engenheiros de produção com conhecimento e capacidade para atuar no projeto, na instalação, na manutenção, no gerenciamento e na melhoria de sistemas produtivos integrados, envolvendo homens e mulheres, materiais e equipamentos, sendo esta atuação pautada pelos princípios da ética, da responsabilidade social e da produção limpa.	
Objetivo Geral da Disciplina	
Fornecer a base teórico-prática para a implantação dos pilares técnicos do gerenciamento da cadeia de suprimentos em uma organização: gestão de estoques, gestão de transportes e distribuição, gestão da localização física e gestão dos sistemas de informação que interligarão todos os sistemas anteriores.	

Ementa	
Projeto da rede logística: localização de instalações. Modelos de localização. Conceitos de logística industrial e gerenciamento da cadeia de suprimentos. A integração da cadeia logística: ciclo de pedido, MRP, ERP, JIT, kanban. Simulação em Promodel. A informação na cadeia de suprimentos: EDI, previsão de demanda. Nível de serviço ao cliente. Custos logísticos. Seleção de fornecedores. Parcerias. Distribuição física dos produtos. Centros de distribuição e armazéns. Modais de transporte. Custos da cadeia de transporte.	

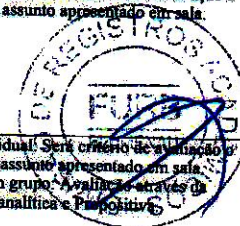
Professor(es)	
Leonar dos Santos (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)	
Dados Complementares do(a) Professor(a)	
Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Mestre em Gestão moderna de Negócios, Graduado em Administração e Especialista em Organização Sistemas e Métodos, Engenharia de Produção, Comércio Exterior e Formação de Professores para EaD, possui diversos cursos no Brasil e Exterior. Professor efetivo nas disciplinas de Logística; Logística Internacional e Administração de Materiais na Universidade Regional de Blumenau - FURB, professor de diversos cursos de especialização.	

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
Logística empresarial - uma disciplina vital. Combinação de Atividades Importância Objetivos da logística empresarial A logística na Empresa	Discutir a concepção e a evolução da logística nas organizações.	Aulas expositivas e práticas	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala.
Estratégia Logística e Planejamento. A Estratégia Corporativa	Avaliar as estratégias de logística e seus impactos nas organizações	Aula expositiva Atividades práticas	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala.

Núcleo de Informática

Pag.: 175 de 210

Professor(es) (...)			
Leonar dos Santos (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
A Estratégia Logística O Planejamento Logístico.		Estudo de caso	Trabalho em grupo: Avaliação através da capacidade analítica e Propositiva.
O Produto Logístico. Natureza do Produto Logístico. A Curva 80-20. Características do produto. Embalagem do Produto. Precificação do Produto.	Avaliar os impactos das características dos produtos no fluxo logístico e discutir as possibilidades de alteração de características dos produtos para melhorar o desempenho do produto no canal.	Aula expositiva dialogada	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala.
Exigências de previsões logísticas. Métodos de previsão. Técnicas de previsão. Problemas especiais de previsão para a logística.	Verificar e discutir as atividades logísticas de planejamento e controle das estimativas de produtos e serviços a serem manipuladas pela cadeia de suprimentos.	Aula expositiva dialogada Estudo de caso	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala.
Logística de serviço aos clientes. A definição de serviços ao cliente Tempo de ciclo de pedido Custos versus Serviços Determinando o nível de serviço ótimo Contingências de serviços	Desenvolver e aplicar metas de nível de serviço Logístico, sua administração e fixação de políticas de serviços.	Aula Expositiva Dialogada Discussão dirigida. Estudo de caso	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala. Trabalho em grupo: Avaliação através da capacidade analítica e Propositiva.
Fundamentos de Transporte A importância de um sistema de transporte eficaz. Serviço Intermodal. Transporte controlado pela empresa. Transporte Internacional Características dos custos de transporte.	Avaliar os modais de transportes disponíveis e sua utilização dentro da logística.	Aula Expositiva e dialogada Discussão dirigida.	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala.
Distribuição Física Conceitos Básicos Projeto de Canal Estratégias de distribuição Elementos de integração de Canais	Avaliar os principais elementos que constituem e impactam na escolha, avaliação e aplicação dos canais de distribuição das empresas.	Aula Expositiva e dialogada Discussão dirigida.	Prova individual: Será critério de avaliação o domínio do assunto apresentado em sala. Trabalho em grupo: Avaliação através da capacidade analítica e Propositiva.



Procedimentos de Avaliação

As avaliações serão feitas através de trabalhos individuais e em grupo e provas ao longo do semestre. Serão:

Núcleo de Informática

Pag.: 176 de 210

Professor(es) (...)

Leomar dos Santos (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)

Procedimentos de Avaliação

- (02) Avaliações Parciais (Peso 7,0)
- (diversos) Trabalho Individual (Peso 1,0)
- (diversos) Trabalhos em Grupo (peso 2,0)

Observação

Documentos Recomendados

Básico

- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. x, 616 p, il. 1 CD-ROM.
- BOWERSOX, Donald J. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 4. ed. Porto Alegre : AMGH, 2014. xvi, 455 p, il.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações. 4. ed. São Paulo : Pearson, c2011. xv, 519 p, il.
- COUGHLAN, Anne T. Canais de marketing e distribuição. 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2002. xi, 461p, il.
- LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. Rio de Janeiro : Prentice Hall, 2003. xx, 250p, il.

Complementar

- BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo : Saraiva, 2003. xxv, 509 p, il.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação. Rio de Janeiro : Prentice Hall, 2002. 465p, il. Tradução de: Supply chain management : strategy, planning, and operation.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo : Pioneira, c1997. x, 240 p, il.
- KOBAYASHI, Shunichi. Renovação da logística : como definir as estratégias de distribuição física global. São Paulo : Atlas, 2000. 249p.
- LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa : meio ambiente e competitividade. Rio de Janeiro : Prentice Hall, 2003. xx, 250p.
- PEREIRA, André Luiz. Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo : Cengage Learning, c2012. xii, 192 p, il.
- PIRES, Silvio R. J. Gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management): conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo : Atlas, 2004. 310p, il.
- RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística internacional. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo : Aduaneiras, 2004. 180p, il.

Núcleo de Informática

Pag.: 177 de 210

Identificação

Ano/semestre : 2017/2 Turma : MAT.0090.03.001-3
Nome da Disciplina : Cálculo Diferencial e Integral III
Centro : Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento : Departamento de Matemática

Carga Horária

Créditos

Teóricos : 04 Práticos : 00 Total : 04

Carga Horária Semestral

Teórica : 72,0 Prática : 0,0 Total : 72,0

Cursos

145 - Engenharia de Produção (Noturno)

Currículo: 2011/1 Fase(s): 3/A

Objetivo do Curso

Formar engenheiros de produção com conhecimento e capacidade para atuar no projeto, na instalação, na manutenção, no gerenciamento e na melhoria de sistemas produtivos integrados, envolvendo homens e mulheres, materiais e equipamentos, sendo esta atuação pautada pelos princípios da ética, da responsabilidade social e da produção limpa.

Objetivo Geral da Disciplina

Generalizar os conceitos de integral e derivada e apresentar novas funções e operadores baseados em tais generalizações com aplicações práticas na física e na matemática. Apresentar as teorias e resultados que suportam as novas ferramentas a fim de criar e/ou complementar a base para seu correto uso.

Pré-requisitos

MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II

21 - Engenharia Elétrica (Noturno)

Currículo: 2013/1 Fase(s): 3/A

Forte

Objetivo do Curso

Capacitar profissionais com formação generalista, com visão humanística e com espírito empreendedor, capazes de contribuir para a elevação do nível técnico, social, econômico e cultural da sociedade onde está inserido.

Objetivo Geral da Disciplina

Desenvolver recursos para notação matemática, abstrações úteis e raciocínio formal; dar condições de realizar e interpretar cálculos que envolvam integrais; solucionar problemas envolvendo cálculo vetorial; dar forte ênfase aos conceitos.

194 - Engenharia Mecânica (Noturno)

Currículo: 2015/2 Fase(s): 3/A

Objetivo do Curso

Formar profissionais imbuídos de consciência sócio-econômica-ambiental, espírito empreendedor e com conhecimento técnico que o capacite a atuar nas áreas de desenvolvimento de novas tecnologias na área metal mecânica, processos industriais, sistemas térmicos, desenvolvimento e manutenção de máquinas e equipamentos e atividades correlatas.

Objetivo Geral da Disciplina

Conceituar integral indefinida e integral definida. Identificar o método de integração a ser usado. Desenvolver o raciocínio lógico. Conceituar equação diferencial. Resolver equação diferencial de primeira ordem e de segunda ordem. Saber usar a equação diferencial no dia a dia.

Pré-requisitos

Núcleo de Informática

Pag.: 178 de 210

Pré-requisitos	
MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II	Forte
106 - Engenharia Química (Noturno)	
Currículo: 2009/1 Fase(s): 3/A	
Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).	
Objetivo Geral da Disciplina	
Identificar as funções no espaço R3. Graficar as funções no R3. Desenvolver um raciocínio lógico e intuição geométrica. Expansão do conceito de integral para o espaço: Cálculo e utilização. Usar corretamente a transformada. Identificar os teoremas de Green, Stokes e Gauss.	
Pré-requisitos	
MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II	Forte

Ementa

Integrais múltiplas. Transformadas para integrais múltiplas. Análise vetorial. Integrais de linha e de superfície.

Professor(es)

Márcia Regina Barcellos Vianna Vanti (Doutorado em Engenharia Elétrica)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

Márcia Regina Vianna Vanti
Licenciada em Matemática - FURB - 2009
Doutora em Engenharia Elétrica - UFSC - 2003
Mestre em Engenharia Elétrica - UFSC - 1994
Engenheira Eletricista - UCPEL - 1989

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Funções de Várias Variáveis 1.1 Conceito; 1.2 Conjunto domínio e imagem; 1.3 Gráficos e Curvas de Nível; 1.4 Derivadas Parciais; 1.5 Incremento e Diferencial; 1.6 Regra da Cadeia; 1.7 Pontos de máximo, mínimo e sela.	- Identificar funções no espaço R2 e R3; - Determinar o domínio de funções de 2 e 3 variáveis e fazer seu gráfico; - Calcular e utilizar derivadas parciais na resolução de problemas; - Identificar pontos de máximo, mínimo e sela em funções de 2 e 3 variáveis.	Aula expositiva dialogada, com utilização de recursos multimídia e quadro de giz. O aluno participará do processo através da resolução, em sala de aula, de exercícios propostos a serem resolvidos individualmente e em grupo.	Prova escrita individual e sem consulta. Trabalho individual. Critérios de avaliação: - aplicação correta dos conceitos matemáticos estudados em aula; - organização, síntese e clareza na exposição do raciocínio; - precisão no uso da linguagem matemática; - capacidade de organização do raciocínio lógico.
2. Integrais Múltiplas 2.1 Integral dupla	- Utilizar integrais duplas para calcular a área de uma região, o volume de um sólido; o	Aula expositiva dialogada, com utilização de recursos multimídia e quadro de giz.	Prova escrita individual e sem consulta. Trabalho individual.

Núcleo de Informática

Pag.: 179 de 210

Professor(es) (...)

Márcia Regina Barcellos Vianna Vanti (Doutorado em Engenharia Elétrica)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
2.2 Aplicações da integral dupla 2.3 Integrais duplas em Coordenadas Polares 2.4 Integral tripla 2.5 Aplicações da integral tripla 2.6 Coordenadas cilíndricas e esféricas	centro de massa, a massa e a carga elétrica total. - Usar corretamente as transformadas para integrais duplas. - Utilizar integrais triplas para calcular o volume de um sólido, a massa e a carga total em um volume.	O aluno participará do processo através da resolução, em sala de aula, de exercícios propostos a serem resolvidos individualmente e em grupo.	Critérios de avaliação: - aplicação correta dos conceitos matemáticos estudados em aula; - organização, síntese e clareza na exposição do raciocínio; - precisão no uso da linguagem matemática; - capacidade de organização do raciocínio lógico.
3. Análise Vetorial 3.1 Função vetorial 3.2 Integral de linha 3.3 Teorema de Green 3.4 Gradiente, divergente e rotacional 3.5 Teorema de Gauss e Teorema de Stokes	- Identificar gradiente, divergente e rotacional; - Calcular gradiente, divergente e rotacional; - Calcular integrais de linha utilizando suas propriedades; - Aplicar o Teorema de Green na resolução de problemas; - Calcular área através de integral de linha; - Resolver integrais de superfície; - Aplicar os conceitos de Gradiente, Divergente e Rotacional; - Aplicar os teoremas de Gauss e Stokes.	Aula expositiva dialogada, com utilização de recursos multimídia e quadro de giz. O aluno participará do processo através da resolução, em sala de aula, de exercícios propostos a serem resolvidos individualmente e em grupo.	Prova escrita individual e sem consulta. Trabalho individual. Critérios de avaliação: - aplicação correta dos conceitos matemáticos estudados em aula; - organização, síntese e clareza na exposição do raciocínio; - precisão no uso da linguagem matemática; - capacidade de organização do raciocínio lógico.

Procedimentos de Avaliação

Avaliação 1 (P1): Unidade 1 e item 2.1 da Unidade 2.

Avaliação 2 (P2): Unidade 2.

Avaliação 3 (P3): Unidade 3.

Avaliação (N-1): Realizada no final do semestre, envolvendo todo o conteúdo estudado, destinada aos alunos que perderam uma das avaliações e/ou desejam elevar sua média.

A média semestral será a média aritmética das três maiores notas entre P1, P2, P3 e N-1.

Média semestral = $(P1 + P2 + P3) / 3$ podendo a N-1 substituir a nota mais baixa.

Observação

1. O departamento de matemática disponibiliza monitores aptos a oferecerem apoio ao estudante nos conteúdos abordados nesta disciplina.

2. Todos os trabalhos devem ser entregues grampeados. Folhas soltas ou unidas por cliques não serão avaliados.

3. As avaliações não realizadas na data agendada serão, a critério do professor e com justificativa aceita, realizadas no final do semestre, antes da realização da avaliação N-1.



Núcleo de Informática

Pag.: 180 de 210

Professor(es) (...)

Márcia Regina Barcellos Viana Vanti (Doutorado em Engenharia Elétrica)

Documentos Recomendados

Básica

- ANTON, Howard. *Cálculo: um novo horizonte*. 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2000. xv, il.
- GONCALVES, Miriam-Buss; FLEMMING, Diva Marília. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. x, 435 p, il.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2001. 4v, il.
- THOMAS, George B. (George Brinton); WEIR, Maurice D; HASS, Joel. *Cálculo*. 12. ed. São Paulo : Pearson, 2012. 2v, il.

Complementar

- EDWARDS, C. H. (Charles Henry); PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*. 4. ed. Rio de Janeiro : Prentice-Hall do Brasil, 1997. 3v, il. Tradução de: Calculus with analytic geometry.
- LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo : Harbra, c1990. 2v, il.

Eletrônica

- <http://aulas.usp.br/portal/course.action?sessionId=DA6996F85DF60B5F1E73B77DD54860D0?course=6351> Vídeo aulas de cálculo III - 52 vídeos disponíveis

Identificação

Ano/semestre : 2017/2 Turma : EQU.0097.01.001-6
Nome da Disciplina : Fenômenos de Transporte I
Centro : Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento : Departamento de Engenharia Química

Carga Horária

Créditos

Teóricos : 04 Práticos : 00 Total : 04

Carga Horária Semestral

Teórica : 72,0 Prática : 0,0 Total : 72,0

Cursos

145 - Engenharia de Produção (Noturno)

Curriculo: 2011/3. Pass(o): 6/A

Objetivo do Curso

Formar engenheiros de produção com conhecimento e capacidade para atuar no projeto, na instalação, na manutenção, no gerenciamento e na melhoria de sistemas produtivos integrados, envolvendo homens e mulheres, materiais e equipamentos, sendo esta atuação pautada pelos princípios da ética, da responsabilidade social e da produção limpa.

Objetivo Geral da Disciplina

Introduzir os conceitos físicos de mobilidade e portabilidade de substâncias líquidas a partir da modelagem matemática de problemas clássicos e da resolução dos sistemas resultantes.

Pré-requisitos

MAT. 0090. 02-6 Cálculo Diferencial e Integral II.

Forte

Ementa

Introdução; equações unidimensionais de difusão; características fenomenológicas dos escoamentos; balanços globais; equações de Bernoulli; estática dos fluidos; manometria; medidores de vazão.

Professor(es)

Luciano André Deitos Koslowski (Mestrado em Química)

Dados Complementares do(a) Professor(a)

- Graduado em Engenharia Química na Universidade Regional de Blumenau (1999)
- Especialização em Formação Pedagógica para Docência na Universidade do Estado de Santa Catarina (2000)
- Mestrado em Química - Universidade Regional de Blumenau (2007)
- Doutorado em Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Catarina (2017)
- e-mail de contato: lkoslowski@furb.br

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. PROPRIEDADES DOS FLUIDOS E ESTATICA DOS FLUIDOS Compreender o conceito de fenômenos de transporte. Conversão de unidades de	- Apresentar os conceitos de mecânica dos fluidos, discutindo suas origens, suas definições e principalmente suas aplicações dentro de fenômenos cotidianos;	Desenvolvimento de atividades de ensino em sala de aula. Atividades extra classe para estimular a busca de conhecimentos relacionados com o conteúdo da disciplina.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.

Professor(es) (...)

Luciano André Deitos Koslowski (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
fenômenos de transporte. Mensurar os principais conceitos e definições. 1.1 Definições iniciais de fluido. Propriedades dos Fluidos. Gases reais, ideais e transformações; 1.2 Equações básicas dos processos de transporte molecular unidimensionais: transferência de massa por difusão, transferência de quantidade de movimento, transferência de calor. 1.3 Tensão de viscosidade, lei da viscosidade. Viscosidade absoluta ou dinâmica. 1.4 Reologia dos fluidos: Fluido newtoniano e não-newtoniano.	- Apresentar os conceitos iniciais de fluidos, relacionando com mobilidade molecular, e suas relações matemáticas provenientes dessa relação; - Definir propriedades importantes para os fluidos e relacionar com fenômenos práticos;		
2. ESTATICA DOS FLUIDOS 2.1 Pressão, Teoria de Stevin: Pressão absoluta e pressão relativa. 2.2 Lei de Pascal, Empuxo sobre superfícies planas, Empuxo sobre superfícies curvas; 2.3 Carga de Pressão, escalas de pressão, equação manométrica; 2.4 Modelos de manômetros;	1. Apresentar os conceitos iniciais de fluidos, relacionando com mobilidade molecular, e suas relações matemáticas provenientes da hidrostática; Objetivo específico 2: Definir propriedades importantes para os fluidos e relacionar com fenômenos práticos; 3: Relacionar as escalas de pressão e os modelos de manômetros para sua determinação	Desenvolvimento de atividades de ensino em sala de aula. Atividades extra classe para estimular a busca de conhecimentos relacionados com o conteúdo da disciplina.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.
3. CINEMÁTICA DOS FLUIDOS 3.1 Cinemática dos Fluidos; 3.2 Equação da continuidade. Características fenomenológicas de escoamento. Camada limite. 3.3 Equação de Bernoulli para fluidos ideais. Equação de Bernoulli para fluidos reais.	Descrever os fenômenos de cinemática e dinâmica de fluidos, bem como seus regimes de escoamento e as consequências de cada um deles; Interpretação adequada a clara das tabelas, gráficos e equações	Desenvolvimento de atividades de ensino em sala de aula. Atividades extra classe para estimular a busca de conhecimentos relacionados com o conteúdo da disciplina.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.
4. EQUAÇÃO GERAL DE BALANÇO 6.1. Balanço diferencial. 6.2. Balanço integral.	Elaborar balanços diferenciais e integrais de massa, quantidade de movimento e energia. Resolver problemas.	Discutir a análise dimensional dentro de uma equação, e mostrar algumas aplicações para a mecânica dos fluidos.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.

Núcleo de Informática

Pag.: 183 de 210

Professor(es) (...)

Luciano André Deitos Koslowski (Mestrado em Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
5. MEDIÇÃO DE VAZÃO EM DUTOS 5.1 Placa de orifício; 5.2 Venturi; 5.3 Medidor Boca; 5.4 Tubo de Pitot 5.5 Rotâmetro e Magnético; 5.6 Parshall	- Permitir a observação prática da unificação dos princípios de conservação da massa, energia e quantidade de movimento; - Avaliar a medição dos dispositivos e aplicação na medição da vazão.	Desenvolvimento de atividades de ensino em sala de aula. Atividades extra classe para estimular a busca de conhecimentos relacionados com o conteúdo da disciplina.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.
6. ESCOAMENTO VISCOSO INCOMPRESSÍVEL 6.1 Determinar perdas de carga, trabalho de eixo para escoamentos viscosos. 6.2 Estudar balanço diferencial de quantidade de movimento, massa e energia	- Permitir a observação prática da unificação dos princípios de conservação da massa, energia e quantidade de movimento; - Avaliar a medição dos dispositivos e aplicação na medição da vazão.	Desenvolvimento de atividades de ensino em sala de aula. Atividades extra classe para estimular a busca de conhecimentos relacionados com o conteúdo da disciplina.	Instrumento: Prova Critérios: verificação da coerência e clareza técnica do tema na redação de texto e resolução correta dos exercícios propostos.

Procedimentos de Avaliação

1. AVALIAÇÕES:

- N1- Prova Escrita I - (12 de setembro, unidades 1 e 2)
N2- Prova Escrita II - (31 de outubro, unidades 3 e 4)
N3- Prova Escrita III - (28 de novembro, unidades 5 e 6)
N4 - Relatório Técnico de aula prática: Medidores de Vazão.
*Cálculo da média Final = (N1+N2+N3+N4)/4.

- PROVAS ESCRITAS: individual e sem consulta
- RELATÓRIO: Equipe de 3 ou 4 integrantes. (07 de novembro)
- Reposição de prova e aula prática: 04 de dezembro de 2017.

As provas poderão conter: a) Questões discursivas sobre conceitos e relações teóricas de cunho técnico do conteúdo; b) Questões de desenvolvimento matemático; podendo ser numéricas ou literais e, c) Questões podem ser ou não iguais às propostas nas listas de exercícios (A distribuição entre a, b e c pode variar).

A aprovação ocorrerá quando a média do semestre for maior ou igual a 6,0.

-Critérios de avaliação: Os alunos serão avaliados de acordo com os objetivos específicos de cada unidade, considerando também seu domínio conceitual, coerência na participação durante as aulas e entrega das atividades solicitadas pelo professor.

O trabalho em equipe e participação nas aulas práticas será utilizado como critério para avaliação do aluno no decorrer da disciplina.

-Aulas práticas não sofrerão reposição. A falta em aula prática implicará em ausência de nota de relatório, podendo o aluno solicitar no prazo de 5 dias úteis com requerimento devidamente justificado oportunidade de avaliação no final do semestre. Com base na RESOLUÇÃO Nº 129/2001 da FURB o aluno deverá solicitar formalmente uma segunda oportunidade de avaliação.

Núcleo de Informática

Pag.: 184 de 210

Identificação	
Ano/semestre:	2017/2 Turma: EQU.0123.02.001-0
Nome da Disciplina:	Termodinâmica II
Centro:	Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento:	Departamento de Engenharia Química

Carga Horária	
Créditos	Carga Horária Semestral
Teóricos: 04 Práticos: 00 Total: 04	Teórica: 72,0 Prática: 0,0 Total: 72,0

Cursos	
106 - Engenharia Química (Noturno)	Currículo: 2009/1 Fase(s): 7/A
Objetivo do Curso	O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).
Objetivo Geral da Disciplina	Permitir que o aluno tenha conhecimento sobre métodos de cálculo e predição das propriedades termodinâmicas de substâncias reais de sistemas multicomponentes e multifásicos, os quais são frequentes nos processos químicos da indústria química.
Pré-requisitos	EQU. 0123. 01-7 Termodinâmica I Forte

Ementa	Equilíbrio de fases em misturas. Sistemas com reação química. Fontes de dados termodinâmicos e métodos de estimativas de propriedades termodinâmicas.
---------------	---

Professor(es)	Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)
----------------------	--

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. CÁLCULO E PREDIÇÃO DO COMPORTAMENTO P,V,T DE SISTEMAS MULTICOMPONENTES ATRAVÉS DE EQUAÇÕES DE ESTADO	1. Capacitar o aluno para o cálculo e predição de algumas propriedades volumétricas de sistemas multicomponentes utilizando equações de estado	1. Aula expositiva e exercícios em sala	Prova discursiva (P1). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de questões.
2. O EQUILÍBRIO DE FASES DE UM SISTEMA TERMODINÂMICO MONOCOMPONENTE. 2.1 Equilíbrio de fases; 2.2 Energia livre de Gibbs molar, fugacidade	2. Especificar as condições de equilíbrio de fases de um sistema termodinâmico monocomponente multifásico e resolver problemas de equilíbrio correlatos.	2. Aula expositiva dialogada; aplicações desenvolvidas por pequenos grupos com uma só tarefa.	Prova discursiva (P1). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de

Núcleo de Informática

Pag.: 187 de 210

Professor(es) (...)	Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)
----------------------------	--

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
de um componente puro; 2.3 Cálculo do equilíbrio de fases para o fluido puro; 2.4 Especificação do estado de equilíbrio termodinâmico de um sistema monocomponente multifásico.			questões.
3. A TERMODINÂMICA DE MISTURAS MULTICOMPONENTES. 3.1. Descrição da termodinâmica de mistura; 3.2. Energia livre de Gibbs parcial molar e a equação de Gibbs-Duhem; 3.3. As equações para a variação de sistemas	3. Descrever a termodinâmica de misturas multicomponentes e especificar o estado de equilíbrio de fases de sistemas termodinâmicos multicomponentes e multifásicos.	3. Aula expositiva dialogada.	Prova discursiva (P2). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de questões.

Núcleo de Informática

Pag.: 188 de 210

Professor(es) (...)

Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
multicomponentes; 3.4. A especificação do estado de equilíbrio termodinâmico de sistemas multicomponentes e multifásicos.			
4. A ESTIMATIVA DA ENERGIA LIVRE DE GIBBS E FUGACIDADE DE UM COMPONENTE NA MISTURA 4.1 Mistura de gás ideal; 4.2 Energia livre de Gibbs parcial molar e fugacidade; 4.3 A mistura ideal e propriedade de mistura em excesso; 4.4 A fugacidade de espécies gasosas, líquidos e sólidos; 4.5 Correlações para modelos de mistura líquida (coeficiente de atividade).	4. Estimar propriedades termodinâmicas de interesse no equilíbrio de fases usando modelos de coeficiente de fugacidade e modelos de coeficiente de atividade.	4. Aula expositiva dialogada; aplicações desenvolvidas por pequenos grupos com uma só tarefa.	Prova discursiva (P2). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de questões.
5. O EQUILÍBRIO DE FASES EM MISTURAS 5.1 Equilíbrio líquido-vapor usando coeficiente de atividade; 5.2 Equilíbrio líquido-vapor usando equações de estado; 5.3 Solubilidade de gás em líquido; 5.4 Solubilidade de líquido em líquido e equilíbrio líquido-líquido-vapor;	5. Resolver cálculos do equilíbrio de fases em diversos sistemas multicomponentes e multifásicos usando os modelos descritos no item 3.	5. Aula expositiva dialogada; aplicações desenvolvidas por pequenos grupos com uma só tarefa.	Prova discursiva (P2). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de questões.
6. EQUILÍBRIO QUÍMICO E EQUAÇÕES DE BALANÇO PARA SISTEMAS QUÍMICAMENTE REATIVOS 6.1 Equilíbrio químico em um sistema monofásico; 6.2 Critério para o equilíbrio químico.	6. Especificar as condições de equilíbrio químico de sistemas termodinâmicos com reações químicas: monofásicos e multifásicos, e resolver problemas de equilíbrio químico em sistemas monofásicos.	6. Aula expositiva dialogada; aplicações desenvolvidas por pequenos grupos com uma só tarefa.	Prova discursiva (P3). Os critérios de avaliação são os seguintes: Definição e aplicação dos conceitos estudados, clareza na linguagem, lógica e raciocínio, correção no desenvolvimento e resultados de questões.

Núcleo de Informática

Pag.: 189 de 210

Professor(es) (...)

Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Procedimentos de Avaliação A média será realizada na seguinte forma: $M = (P1 + P2 + P3) / 3$.
Observação Está prevista a realização de uma prova escrita sobre todas as unidades para os alunos(as) que por razão "devidamente justificada" não puderam estar presentes em uma das avaliações. Neste caso, o aluno terá um prazo de cinco (5) dias para justificar a sua falta e requerer esta oportunidade. Esta prova será aplicada após a prova P3, é dever do aluno manter-se informado junto ao professor sobre a data desta avaliação.
Documentos Recomendados Básico - KORETSKY, Milo D. Termodinâmica para engenharia química, Rio de Janeiro : LTC, 2007. xv, 502 p, il. , 1 CD-ROM. - SANDLER, Stanley I. Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics. 4th ed. New York : John Wiley, 2006. xiv, 945 p, il. , 1 CD-ROM. - SMITH, J. M. (Joseph Mauk); VAN NNESS, H. C. (Hendrick C.); ABBOTT, Michael M. Introdução à termodinâmica da engenharia química. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 626 p, il. Complementar - MODELL, Michael; REID, Robert C. Thermodynamics and its applications. 2.ed. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, c1983. 450p. - PRAUSNITZ, J. M.; LICHTENTHALER, Ruediger N.; AZEVEDO, Edmundo Gomes de. Molecular thermodynamics of fluid-phase equilibria. 2.ed. _ Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1986. xvii, 600p, il. (Prentice-Hall International series in the physical and chemical engineering sciences). - REID, Robert C.; PRAUSNITZ, John M.; POLING, Bruce E., et al. The properties of gases and liquids. 4.ed. New York : McGraw-Hill Book, 1988. x, 741p. - Welber Barral Metodologia da Pesquisa Jurídica: 2. Fundação Boiteux. Eletrônicas - proceedings.blucher.com.br/article-details/determinao-experimental-do-equilbrio-lquido-vapor-da-mistura-pseudo-binria-biodiesel-e-etanol-18631



Núcleo de Informática

Pag.: 190 de 210

Identificação			
Ano/semestre:	2018/2	Turma:	EQU.0118.03.001-3
Nome da Disciplina:	Fenômenos de Transporte III		
Centro:	Centro de Ciências Tecnológicas		
Departamento:	Departamento de Engenharia Química		

Carga Horária					
Créditos					
Teóricos: 04	Práticos: 00	Total: 04	Carga Horária Semestral		
Teórica: 72,0	Prática: 0,0	Total: 72,0			

Cursos	
106 - Engenharia Química (Noturno)	
Currículo: 2009/1 Fase(s): 9/A 9/B	
Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).	
Objetivo Geral da Disciplina	
Descrever os fenômenos físicos/químicos envolvidos nas operações de transferência de massa. Distinguir diferentes tipos de mecanismos de transferência de massa. Reconhecer os termos técnicos associados ao assunto. Conhecer as principais operações de separação em que a transferência de massa está presente. Conhecer correlações para a estimativa de coeficientes de transferência de massa.	
Pré-requisitos	
EQU. 0118. 01-3 Fenômenos de Transporte I	
Forte	

Ementa	
Difusão molecular. Coeficientes de difusão. Fundamentos de transferência de massa. Transferência de massa através de interfaces. Transferência de massa com reações químicas. Transferência simultânea de calor e massa.	

Professor(es)			
Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)			
Dados Complementares do(a) Professor(a)			
Endereço eletrônico: savio@furb.br			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Fundamentos de Transferência de Massa 1.1 Equação geral de transferência de massa 1.2 Lei de Fick da difusão 1.3 Transferência de massa convectiva provocada pelo fenômeno de transferência de massa 1.3.1 Contradifusão equimolecular.	- Deduzir a equação da conservação da espécie química em termos do fluxo de transferência de massa. - Identificar os diferentes mecanismos de transferência de massa. - Expressar o fluxo de transferência de massa de acordo com o mecanismo de transferência	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.

Professor(es) (...)

Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.4.2 Difusão através de um componente estacionário 1.3.3 Contradifusão não-equimolecular.	presente: - Identificar situações de transferência de massa com área de transferência variável. - Resolver exercícios numéricos envolvendo a determinação de perfis de concentração e taxas de transferência de massa de espécies químicas.		
2. Coeficientes de Difusão 2.1 Equações para a estimativa de Coeficientes de Difusão.	- Conhecer o coeficiente de difusão mássico e o seu significado. - Analisar e avaliar o efeito da estrutura do meio sobre o fenômeno. - Conhecer as formas de obter ou estimar os coeficientes difusivos de massa.	- Aulas teóricas expositivas.	Instrumentos: prova escrita. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.
3. Transporte de massa em regime permanente	- Estudar a transferência de massa em sólidos/fluidos no estado estacionário	- Aulas teóricas expositivas.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.
4. Transferência de massa com reação química	- Conhecer e avaliar a influência das reações químicas no fenômeno da transferência de massa. - Equacionar e resolver exercícios de transferência de massa com a presença de reações químicas.	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.
5. Regime quase-estacionário	- Conhecer em que condições é utilizável esta condição de regime e as vantagens de seu uso. - Resolver exercícios de aplicação desta condição em situações envolvendo os fenômenos de transferência de massa.	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.
6. Regime transiente: análise e aplicação em casos físicos 6.1 Com resistência externa desprezível 6.2 Com resistência externa	- Identificar fenômenos transientes. - Analisar e identificar fenômenos com e sem resistência externa. - Equacionar e resolver exercícios de transferência de massa na condição do regime transiente.	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.

Professor(es) (...)

Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
7. Transferência de massa com base nos coeficientes de transferência de massa 7.1 Coeficientes convectivo de transferência de massa 7.2 Aplicações em casos simples 7.3 Definições de coeficientes de transferência de massa 7.4 Números adimensionais 7.5 Correlações para coeficientes de transferência de massa 7.6 Transferência de massa entre fases 7.6.1 Coeficientes individuais de transferência de massa na transferência entre fases 7.6.2 Coeficientes globais de transferência de massa 7.6.3 Resistência determinante na transferência de massa entre fases	- Conhecer a definição do coeficiente convectivo de transferência de massa. - Identificar as diferentes formas de expressar a força motriz de transferência de massa associadas ao coeficiente. - Reconhecer os diferentes números adimensionais relacionados com a transferência de massa e as correlações para a estimativa do valor do coeficiente de transferência. - Reconhecer a importância da transferência de massa entre fases na engenharia química e entender como ocorre e de que maneira pode ser realizada esta transferência. - Equacionar e resolver exercícios de transferência de massa utilizando a abordagem do coeficiente convectivo de transferência de massa.	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.
8. Transferência simultânea de calor e massa	- Entender de que forma a simultaneidade destes dois fenômenos pode ocorrer. - Analisar situações físicas em que a transferência simultânea esteja presente.	- Aulas teóricas expositivas. - Resolução de exercícios em sala com a participação direta dos alunos.	Instrumentos: prova escrita. Ver Procedimentos de Avaliação. Critérios: avaliar o entendimento dos temas referentes à esta unidade e a capacidade de desenvolvimento das questões propostas.

Procedimentos de Avaliação

MÉDIA SEMESTRAL = (PROVA 1 + PROVA 2 + PROVA 3)/3

Observação

Está prevista a realização de uma prova escrita sobre todas as unidades para os(as) alunos(as) que por razão "devidamente justificada" não puderam estar presentes em uma das avaliações. Neste caso, o(a) aluno(a) terá um prazo de cinco (5) dias para justificar a sua falta e requerer esta oportunidade. Esta prova será aplicada após a prova P3. É dever do aluno manter-se informado junto ao professor sobre a data desta avaliação.

Professor(es) (...)

Savio Leandro Bertoli (Doutorado em Engenharia Mecânica)

Documentos Recomendados

- Básico**
 - BIRD, R. Byron (Robert Byron); STEWART, Warren E; LIGHTFOOT, Edwin N. *Fenômenos de transporte*. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004. xv, 838 p., il.
 - CREMASCO, Marco Aurelio. *Fundamentos de transferência de massa*. 2. ed. rev. Campinas : Ed. da UNICAMP, 2002. 729 p., il. (Livro-texto).
 - WELTY, James R., et al. *Fundamentals of momentum, heat and mass transfer*. 4th ed. New York : John Wiley, c2001. xii, 759 p., il.
- Complementar**
 - BRODKEY, Robert S; HERSHEY, Harry C. *Transport phenomena : a unified approach*. New York : McGraw-Hill, c1988. 847p.
 - CUSSLER, E. L. *Diffusion : mass transfer in fluid systems*. Cambridge, New York : Cambridge University, c1984. 525p.
 - GEANKOPLIS, Christie J. *Transport processes and unit operations*. 3rd ed. Englewood Cliffs : Prentice Hall, c1993. xiii, 921p., il.
 - INCROPERA, Frank P. et al. *Fundamentos de transferência de calor e de massa*. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2008. xix, 643 p., il. . 1 CD-ROM.
 - KING, C. Judson. *Separation processes*. 2. ed. New York : McGraw Hill, c1980. 350p.
 - MIDDLEMAN, Stanley. *An introduction to mass and heat transfer : principles of analysis and design*. New York : John Wiley & Sons, 1998. 672p.
 - TREYBAL, Robert E. *Mass-transfer operations*. 3. ed. Auckland : McGraw-Hill, 1982. c1981. 784p.
 - Weiber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
 - Weiber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
- Eletrônico**
 - ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/318/287
 - www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/SI/si.htm Descrição do sistema de unidades, normas, nomenclaturas, simbologias, etc.



Identificação			
Ano/semestre:	2018/2	Turma:	FIS.0051.03.003-3
Nome da Disciplina:	Física Geral e Experimental III		
Centro:	Centro de Ciências Exatas e Naturais		
Departamento:	Departamento de Física		

Carga Horária			
Créditos		Carga Horária Semestral	
Teóricos: 03	Práticos: 01	Total: 04	Teórica: 54,0 Prática: 18,0 Total: 72,0

Cursos	
21 - Engenharia Elétrica (Noturno)	Currículo: 2013/1 Fase(s): 3/A

Objetivo do Curso	
Capacitar profissionais com formação generalista, com visão humanística e com espírito empreendedor, capazes de contribuir para a elevação do nível técnico, social, econômico e cultural da sociedade onde está inserido.	

Objetivo Geral da Disciplina	
-------------------------------------	--

106 - Engenharia Química (Noturno)	
Currículo: 2009/1 Fase(s): 3/A	

Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outras).	

Objetivo Geral da Disciplina	
-------------------------------------	--

Ementa	
Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico, capacitância. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos de corrente contínua (Leis de Kirchhoff). Campo magnético. Força magnética. Fontes do campo magnético. Lei de Ampère, Lei de Faraday e Lei de Lenz. Atividade experimental.	

Professor(es)	
----------------------	--

Mauro Rogério da Silva (Mestrado em Ciências)	
--	--

Dados Complementares do(a) Professor(a)	
--	--

Mauro Rogério da Silva e-mail: msilva@furb.br Depto de Física - R- 274	
--	--

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. Eletrostática 1.1. Carga elétrica; condutores e isolantes; Lei de Coulomb; Conservação de carga	1.1. caracterizar a carga elétrica, as formas com que se pode obtê-las e o fato delas obedecerem o princípio fundamental da conservação.	Aula expositiva e dialogada Resolução de problemas. Aulas de laboratório realizadas no final do conteúdo.	Os instrumentos de avaliação serão: 1 - Duas provas contendo cinco questões cada (teórica e cálculo), sendo a primeira delas referentes aos itens 1.1 até 1.3 e a segunda

Núcleo de Informática

Pag.: 195 de 210

Professor(es) (...)	
----------------------------	--

Mauro Rogério da Silva (Mestrado em Ciências)	
--	--

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1.2. Campo elétrico; Linhas de Força; Dipolo elétrico e campo elétrico de distribuições de cargas; 1.3. Lei de Gauss; Fluxo elétrico. 1.4. Potencial elétrico; Energia potencial elétrica. 1.5. Capacitores; Dielétricos; Capacitância.	1.2. Conceituar campo elétrico; aplicar corretamente as Leis de Coulomb e Gauss em várias distribuições de cargas. 1.3. Aplicar o conceito de potencial elétrico e capacitância em várias situações de distribuições de carga. Resolver problemas		referentes aos itens 1.4 até 1.5.2. 2 - Relatórios das experiências referente a Campo elétrico e potencial elétrico e descarga de um capacitor. Como critério de avaliação serão considerado: -O domínio do formalismo matemático para o desempenho do conteúdo e a clareza na exposição teórica.
2. Eletrodinâmica 2.1. Corrente elétrica; Resistência; Lei de Ohm. Potência dissipada em condutores. 2.2 Força eletromotriz; 2.3 Circuitos de corrente contínua (Leis de Kirchhoff)	2.1. Relacionar as grandezas fundamentais da eletricidade, corrente, resistência e diferença de potencial. 2.2. Conhecer a Lei de Ohm e identificar os princípios físicos básicos encontrados nesta lei. Identificar as principais características de alguns instrumentos de medidas elétricas (amperímetro, voltímetro, etc.). 2.3. Determinar corrente e ddp em circuitos de corrente contínua a partir das Leis de Kirchhoff. Resolver problemas	Aula expositiva e dialogada Resolução de problemas Aulas de laboratório realizadas no final dos conteúdos	1 - A avaliação da unidade(2) será feita junto a terceira unidade. 2 - Relatórios de três experimento referentes as Leis de Ohm. Como critério de avaliação serão considerado: -O domínio do formalismo matemático para o desempenho do conteúdo e a clareza na exposição teórica.
3. Magnetismo 3.1. Campo magnético; Vetor Indução magnética; Força magnética sobre uma carga elétrica e um condutor. 3.2. Lei de Ampère; 3.3. Indução Magnética; Lei de Faraday; A Lei de Lenz;	3.1 Explicar o fenômeno magnético 3.2. Explicar o comportamento de cargas elétricas e condutores dentro de um campo magnético (princípio de funcionamento de um motor de corrente contínua) 3.3. Conhecer e interpretar as Leis de Ampère; 3.4. Conhecer e aplicar as leis de Faraday e a Lei de Lenz.	Aula expositiva e dialogada Resolução de problemas Aulas de laboratório realizadas no final do conteúdo.	O instrumento de avaliação será: 1 - Uma prova contendo cinco questões (teórica e cálculo) referente aos itens 2.1 até 3.3. 2 - Relatório dos experimentos da Lei de Ampère; Lei Faraday e Lei de Lenz. Como critério de avaliação serão considerado também o domínio do formalismo matemático para o desempenho do conteúdo e a clareza na

Núcleo de Informática

Pag.: 196 de 210

Professor(a) (...)

Mauro Rogério da Silva (Mestrado em Ciências)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
Procedimentos de Avaliação: - Serão realizadas três avaliações distribuídas das seguintes formas: 1. Aval. (Força e campo Elétrico e Lei de Gauss); 2. aval. (Potencial elétrico e Capacitância); 3. Aval. (eletrodinâmica e Magnetismo). - Serão realizados cinco relatórios(laboratório) referente aos experimentos realizados. 1 - A primeira prova será constituída de cinco questões, envolvendo a teoria e o cálculo. 2 - As provas posteriores a primeira serão acompanhadas de recuperação do conteúdo anterior. - Os alunos que estiverem satisfeitos com a nota da prova anterior responderão quatro questões referente ao novo conteúdo. - Os alunos que optarem por uma recuperação responderão cinco questões, três referente ao conteúdo normal(obrigatório) e duas questões de recuperação do assunto anterior. - Se o aluno optar pela recuperação da prova anterior a nota obtida irá substituir a prova anterior. - A média final será a soma das três provas mais a média dos cinco relatórios dividido por quatro.			
Observação: o livro texto da disciplina, incluindo seus exercícios, será: TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 5ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. 3v, il.			
Documentos Recomendados: Básico - HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4 v., il. - TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. 3v, il. - YOUNG, Hugh D et al. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2009. xix, 425 p., il. Complementar - HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Física. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 4 v., il. - SAMPAIO, Jose Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física 3: ondulatória, eletromagnetismo. São Paulo : Atual, 2001. 535 p., 32 p., il. (Universo da física). Em apêndice: Manual do professor. - SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física. São Paulo : Livros Técnicos e Científicos, 1973. 3v, il. - SERWAY, Raymond A. Física: para cientistas e engenheiros, com física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro : LTC, c1996. 4v, il. Tradução de: Physics for scientists and engineers with modern physics. - TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. 3 v., il. Eletrônico https://www.youtube.com/results?search_query=Eletromagnetismo Lei de Coulomb e Lei de Gauss			

Núcleo de Informática

Pag.: 197 de 210

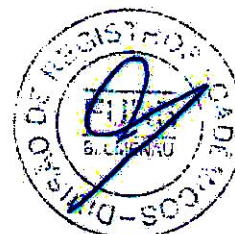
Professor(a) (...)

Mauro Rogério da Silva (Mestrado em Ciências)

Documentos Recomendados (...)

Eletrônico (...)

<https://www.youtube.com/watch?v=r0pAi03KGk> Lei de Faraday e Lei de Lenz



Identificação			
Ano/semestre:	2018/2	Turma:	EQU.0120.01.001-9
Nome da Disciplina:	Laboratório de Engenharia Química I		
Centro:	Centro de Ciências Tecnológicas		
Departamento:	Departamento de Engenharia Química		

Carga Horária			
Créditos		Carga Horária Semestral	
Teóricos: 00	Práticos: 02	Total: 02	
Teórica: 0,0	Prática: 36,0	Total: 36,0	

Cursos	
11 - Engenharia Química (Matutina)	Curriculo: 2009/1 Fase(s): 6/B
Objetivo do Curso	
O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).	
Objetivo Geral da Disciplina	
Realizar ensaios experimentais pertinentes Fenômenos de Transporte I. Interpretar os resultados obtidos com base no conhecimento teórico da disciplina. Elaborar relatórios das práticas realizadas.	
Pré-requisitos	
EQU. 0118. 01-3 Fenômenos de Transporte I	Forte

Ementa
Experiências em laboratório de caráter interdisciplinar, envolvendo programação, montagem medidas e interpretação de resultados, nos domínios de transferência de momentum.

Professor(es)
Vinícius Rodolfo Wiggers (Doutorado em Engenharia Química)
Dados Complementares do(a) Professor(a)
e-mail: vwiggers@furb.br

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1. EXPERIMENTOS CLASSICOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS 1.1 DETERMINAÇÃO DO FATOR EM DUTOS E ACESSÓRIOS Levantamento da curva experimental do fator de atrito versus número de Reynolds e comparação com equações empíricas da literatura. Determinação da perda de carga em	- Desenvolver espírito crítico quanto aos fenômenos clássicos de difusão e convecção de calor, massa e quantidade de movimento, com a confrontação entre a teoria e prática - Possibilitar o trabalho e a discussão em grupo - Relembrar os principais conceitos e teorias dos fenômenos de transporte - Permitir por observação prática a unificação dos princípios de conservação da massa,	Aulas Práticas e Expositivas	Critérios: verificação da coerência dos fundamentos teóricos explorados no experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados através da escrita (50% da nota) e defesa oral do Boletim Técnico, considerando sua clareza na exposição e domínio da fenomenologia representada no experimento (50% da nota).

Professor(es) (...)			
Vinícius Rodolfo Wiggers (Doutorado em Engenharia Química)			
Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
acessórios; válvulas. 1.2 MEDIÇÃO DE VAZÃO EM DUTOS - placas de orifícios - venturi - Tubo de Pitot - vertedouro - anemômetro e rotâmetro. 1.3 EXPERIMENTO DE REYNOLDS Visualização dos regimes de escoamento laminar, transição e turbulento. 1.4 TEMPO DE ESVAZIAMENTO/ENCHIMENTO DE TANQUES	energia e quantidade de movimento		
2. PROJETOS DE EXPERIMENTOS EM MECÂNICA DOS FLUIDOS Temas livres a serem desenvolvidos durante a execução da disciplina.	Estimular o espírito criativo na confecção e execução de experimentos de fenômenos de transporte	Aulas Práticas e Expositivas	Critérios: verificação da coerência dos fundamentos teóricos explorados no experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados através da escrita (50% da nota) e defesa oral do Boletim Técnico, considerando sua clareza na exposição e domínio da fenomenologia representada no experimento (50% da nota).
3. EXPERIMENTOS DEMONSTRATIVOS EM MECÂNICA DOS FLUIDOS Utilização de bancada de experimentos de fenômenos, filmes e animações, para promover uma melhor compreensão dos fenômenos de transferência de calor, massa e quantidade de movimento.	Promover uma melhor compreensão dos fenômenos de transferência de calor, massa e quantidade de movimento	Aulas Práticas e Expositivas	Critérios: verificação da coerência dos fundamentos teóricos explorados no experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados através da escrita (50% da nota) e defesa oral do Boletim Técnico, considerando sua clareza na exposição e domínio da fenomenologia representada no experimento (50% da nota).

Professor(es) (...)

Vinícius Rodolfo Wiggers (Doutorado em Engenharia Química)

Procedimentos de Avaliação

Média aritmética das notas acumuladas no semestre.
Cada nota é constituída pela avaliação da Apresentação de cada prática realizada e do relatório de uma prática.

Observação

Há monitor para as disciplinas de Fenômenos de Transporte. Verificar horários no DEQ.

Documentos Recomendados

Básico

- FOX, Robert W; MCDONALD, Alan T. *Introdução a mecânica dos fluidos*. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1981. 562p, il. Tradução de: Introduction to fluid mechanics.
- FOX, Robert W; MCDONALD, Alan T. *Introdução a mecânica dos fluidos*. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1981. 562p, il.
- TERRON, Luiz Roberto. *Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos*. Rio de Janeiro : LTC, 2012. xix, 589 p, il.
- WELTY, James R; WICKS, Charles E; WILSON, Robert E. (Robert Elliot). *Fundamentals of momentum, heat and mass transfer*. 3rd ed. New York : John Wiley, 1984. xxii, 803p, il.

Complementar

- BIRD, R. Byron (Robert Byron); STEWART, Warren E; LIGHTFOOT, Edwin N. *Fenômenos de transporte*. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004. xv, 838 p, il.
- GUBILIN, Jose Carlos; FREIRE, Jose Teixeira. *Laboratório didático: tópicos especiais em fenômenos de transporte*. São Carlos : UFSCAR, 1990. 168p, il.
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux
- Welber Barral. *Metodologia da Pesquisa Jurídica*. 2. Fundação Boiteux

Identificação

Ano/semestre : 2018/2 Turma : EQU.0120.03.001-8
Nome da Disciplina : Laboratório de Engenharia Química III
Centro : Centro de Ciências Tecnológicas
Departamento : Departamento de Engenharia Química

Carga Horária

Créditos

Teóricos : 00 Práticos : 02 Total : 02

Carga Horária Semestral

Teórica : 0,0 Prática : 36,0 Total : 36,0

Cursos

II - Engenharia Química (Matutino)

Currículo: 2009/1 Fase(s): 3/A

Objetivo do Curso

O profissional de engenharia química que se pretende formar terá um caráter generalista, com ênfase nos fundamentos das ciências de engenharia química, não havendo, portanto, ênfase em alguma área específica (têxtil, alimentos, petroquímica, cerâmica ou outros).

Objetivo Geral da Disciplina

Realizar ensaios experimentais pertinentes as disciplinas de Termodinâmica I e II. Interpretar os resultados obtidos com base no conhecimento teórico das disciplinas. Elaborar relatórios das práticas realizadas.

Pré-requisitos

EQU. 0123. 02-5 Termodinâmica II

Forte

Ementa

Experiências em laboratório de caráter interdisciplinar, envolvendo programação, montagem, medidas e interpretação de resultados, nos domínios da termodinâmica.

Professor(es)

Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
1) Equilíbrio Líquido-Líquido: Curva Binodal	Construção da curva binodal baseada na solubilidade parcial de uma mistura heterogênea.	Proceder a realização de Ensaios experimentais com vista a determinação dos parâmetros de turvação que caracterizam a existência de duas fases na mistura realizada em células agitadas e com sistema de aquecimento.	Instrumento: Relatório (R1) e apresentação dos resultados experimentais (A). Critérios: verificação da construção dos fundamentos teóricos explorados no experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados.
2) Equilíbrio Líquido-Líquido: Linhas de Amarração	Estabelecer o equilíbrio líquido-líquido entre duas fases líquidas, imiscíveis, e determinar os parâmetros termodinâmicos associados.	Realização de ensaios experimentais para visualização dos fenômenos de turvação e formação de mistura heterogênea e	Instrumento: Relatório (R1) e apresentação dos resultados experimentais (A).

Professor(es) (...)

Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
		consequente titulação de cada uma das fases de forma a se determinar as frações dos componentes presentes em cada fase.	Critérios: Verificação dos procedimentos experimentais utilizados pela equipe e capacidade de reprodução dos resultados experimentais obtidos. Possibilitar a determinação das linhas de equilíbrio entre duas fases líquidas.
3) Equilíbrio Líquido-Líquido: Regressão de dados experimentais e simulação	Simular processo de separação por extração líquido-líquido utilizando, como subsídio, os dados oriundos dos experimentos da curva binodal e das linhas de amarração.	Usar o simulador robusto existente no Laboratório de Termodinâmica para avaliar as condições de operação de uma coluna de extração líquido-líquido, tendo como subsídio os dados obtidos experimentalmente.	Instrumento: Relatório (R1) e apresentação dos resultados experimentais (A). Critérios: Capacidade de avaliar o comportamento de uma coluna de extração líquido-líquido, principais parâmetros de operação e uso de dados experimentais como estratégia para aquisição de parâmetros termodinâmicos.
4) Equilíbrio Líquido-Vapor: Destilação Simples	Separar uma mistura homogênea por destilação simples e avaliar o comportamento do processo e o equilíbrio líquido-vapor.	Estimar as taxas de energias associadas, mediante a 1ª lei da Termodinâmica; utilizar o princípio de equilíbrio L-V para estimar as frações dos componentes nas duas fases; conhecer os princípios e fundamentos envolvidos na separação de misturas homogêneas.	Instrumento: Relatório (R2) e apresentação dos resultados experimentais (A). Critérios: Averiguar alternativas para a determinação experimental dos parâmetros termodinâmicos com base nos conceitos teóricos construídos nas disciplinas de Termodinâmica I e II.
5) Equilíbrio Líquido-Vapor: Destilação Fracionada	Separar uma mistura homogênea por destilação fracionada e avaliar o comportamento do processo e o equilíbrio líquido-vapor.	Estimar as taxas de energias associadas com o uso da 1ª lei da Termodinâmica; utilizar o princípio de equilíbrio L-V para estimar as frações dos componentes nas duas fases; comparar os resultados da destilação simples com os da destilação fracionada; ampliar o conhecimento dos princípios e fundamentos envolvidos na separação de misturas homogêneas.	Instrumento: Relatório (R2) e apresentação dos resultados experimentais (A). Critérios: verificação da coerência dos fundamentos teóricos explorados no experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados.
6) Equilíbrio Líquido-Vapor: Regressão de dados experimentais e simulação	Com os dados experimentais, de equilíbrio líquido-vapor obtidos, proceder a regressão para determinação dos parâmetros termodinâmicos e realizar a simulação do processo de destilação, utilizando programas	Associar dados experimentais e usá-los para a simulação do processo de destilação; obter os parâmetros termodinâmicos; conhecer o comportamento da coluna de destilação; identificar as melhores condições de operação	Instrumento: Relatório (R2) e apresentação dos resultados experimentais (A). Critérios: verificação da coerência dos fundamentos teóricos explorados no

Núcleo de Informática

Pag.: 203 de 210

Professor(es) (...)

Rodrigo Koerich Decker (Doutorado em Engenharia Química)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
	apropriados.	do processo; fazer reflexão crítica sobre a metodologia adotada.	experimento e os resultados alcançados. Capacidade de discussão e avaliação dos resultados.
Procedimentos de Avaliação A composição da média será baseada na seguinte equação: Nota final = (R1+R2+A)/3 Onde: R1 = Relatório referente aos experimentos de equilíbrio líquido-líquido. R2 = Relatório referente aos experimentos de equilíbrio líquido-vapor (destilações). A = Apresentação de todos os resultados experimentais obtidos.			
Observação É obrigatório o uso de jaleco e equipamentos de segurança para realização dos experimentos			
Documentos Recomendados Básico - KORETSKY, Milo D. <i>Termodinâmica para engenharia química</i> . Rio de Janeiro : LTC, 2007. xv, 502 p, il. , 1 CD-ROM. - SMITH, J. M. (Joseph Mauk); VAN NESS, H. C. (Hendrick C.); ABBOTT, Michael M. <i>Introdução a termodinâmica da engenharia química</i> . 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2000. 697p, il. - SMITH, J. M. (Joseph Mauk); VAN NESS, H. C. (Hendrick C.); ABBOTT, Michael M. <i>Introdução à termodinâmica da engenharia química</i> . 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. 626 p, il. Complementar - BEJAN, Adrian. <i>Advanced engineering thermodynamics</i> . 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, c1997. xxxviii, 850 p, il. - MCHUGH, Mark A; KRUKONIS, Val J. <i>Supercritical fluid extraction: principles and practice</i> . Boston : Butterworths, c1986. ix, 507p, il. e graf. - REID, Robert C; PRAUSNITZ, John M; POLING, Bruce E. <i>The properties of gases and liquids</i> . 4. ed. New York : McGraw-Hill Book, 1988. x, 741p, il. (Chemical engineering series). - SANDLER, Stanley I. <i>Chemical and engineering thermodynamics</i> . 2. ed. New York : J. Wiley, c1989. 622p, il. , 1 disquete. (Wiley series in chemical engineering) - TREYBAL, Robert Ewald. <i>Extracción en fase líquida</i> . Mexico : Union Tipografica Editorial Hispano Americana, c1968. vi, 729p, il. e graf. - VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Edwin. <i>Fundamentos da termodinâmica clássica</i> . São Paulo : E. Blucher : Editora da Universidade de São Paulo, 1970. (101) 618p, il. Tradução de: Fundamentals of classical thermodynamics. - WINNICK, J. (Jack). <i>Chemical engineering thermodynamics: an introduction to thermodynamics for undergraduate engineering students</i> . New York : John Wiley & Sons, c1997. xv, 702p, il. , 1 disquete. Acompanha disquete. - Welber Barral. <i>Metodologia da Pesquisa Jurídica</i> . 2. Fundação Boiteux			

Núcleo de Informática

Pag.: 204 de 210

Professor(es) (...)

Carolina Krebs de Souza (Doutorado em Ciências dos Alimentos)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
5-CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS - Aplicação de Frio, calor, alteração do pH, desidratação, salga, concentração, barreiras físicas, aditivos químicos, etc.	- Estabelecer a relação entre métodos de conservação e pontos de controle. - conhecer como atua cada tipo de processamento na conservação dos alimentos. - Avaliar de forma crítica as vantagens e desvantagens de cada método de conservação. - Conhecer as associações de métodos para aumentar a vida de prateleira dos alimentos.	- Aulas expositivas e de laboratório - Desenvolvimento de produtos em escala laboratorial (Bottarga, vegetal desidratado, barra de cereal, pães, bolos e biscoitos)	Instrumento: - Relatório técnico do produto obtido - Avaliação escrita Critérios: Atendimento aos requisitos de formação conforme descrito no item Procedimentos de Avaliação apresentando todos os itens solicitados pelo professor. - CA: Clareza na redação, linguagem gramatical apropriada, atendimento ao solicitado em sala de aula, originalidade. Respeitar as normas da ABNT.
6-INDUSTRIALIZAÇÃO DE VEGETAIS - Recepção da matéria prima, limpeza e seleção (Processamento de frutas, matérias primas, fluxogramas). - Controle de qualidade. Produtos industrializados. - Produção de frutas desidratadas. - Produção de geleias. - Produção de compotas de frutas. - Produção de Chutney de cebola roxa. - Conserva de vegetais	- Identificar os diferentes processos de industrialização de frutas e hortaliças - Elaborar balanços de massa para produção de frutas em calda.	- Aulas expositivas e aulas de laboratório para produção de Abacaxi em Calda, Geleia de frutas, desidratação de vegetais, chutney e conserva de vegetais.	Instrumento: - Relatórios técnicos dos produtos obtidos. - Avaliação Escrita Critérios: Atendimento aos requisitos de formação abordando os itens solicitados no relatório. - CA: Clareza na redação, linguagem gramatical apropriada, atendimento ao solicitado em sala de aula, originalidade. Respeitar as normas da ABNT.
7-INDUSTRIALIZAÇÃO DE LEITE E DERIVADOS - Importância do leite e subprodutos. Composição nutricional. Flora microbiana do leite.	- Elaborar diagramas dos principais processos de conservação e transformação do leite por ação da temperatura, desidratação, microorganismos e enzimas.	- Aulas de laboratório sobre produção de Queijos, Iogurte, e outros produtos lácteos. - Análise Sensorial	Instrumento: - Relatório técnico dos produtos obtidos - Avaliação escrita Critérios:

Núcleo de Informática

Pag.: 207 de 210

Professor(es) (...)

Carolina Krebs de Souza (Doutorado em Ciências dos Alimentos)

Unidades e Subunidades	Objetivos	Procedimentos Metodológicos	Instrumentos e Critérios de Avaliação
- Tratamento térmico do leite - Operações unitárias na produção dos derivados do leite. (Ex: Queijos, Leite fermentado, Iogurte).			Atendimento aos requisitos de formação abordando todos os itens solicitados pelo professor. - CA: Clareza na redação, linguagem gramatical apropriada, atendimento ao solicitado em sala de aula, originalidade. Respeitar as normas da ABNT.
8- PROJETAR FÁBRICA PARA PRODUÇÃO DE UM PRODUTO PREVIAMENTE DEFINIDO - Estruturar a montagem de uma Fábrica de produto alimentício e Desenvolve-lo para comercialização; aspectos embalagem, definir público alvo, rótulo, equipamentos, concorrência, custos, situação do produto no mercado, aspectos nutricionais, FATOR FUNCIONAL etc..	- Despertar o espírito empreendedor. - Capacitar o aluno de projetar o próprio negócio (setor alimentício).	- Aula dialogada - Aula prática para elaborar o produto aplicando os conhecimentos de processo adquiridos durante o semestre e curso de Engenharia Química; - Aula para o aluno estruturar o seminário (equipe).	- Instrumento: Apresentação de Seminário - Critérios de Avaliação: Cumprimento das exigências estabelecidas no cronograma e planejamento da disciplina disponibilizado no AVA. - CA: Clareza na redação, linguagem gramatical apropriada, atendimento ao solicitado em sala de aula, originalidade. Respeitar as normas da ABNT.
9- TABELA NUTRICIONAL - Cálculo da tabela Nutricional das embalagens de alimentos industrializados. - Legislação de rotulagem - Legislação (ANVISA).	Capacitar o aluno a desenvolver e calcular a tabela nutricional obrigatória (ANVISA).	- Aula expositiva. - Desenvolvimento de tabela nutricional em sala.	- Em todos os relatórios técnicos e na embalagem do produto desenvolvido e apresentado no seminário, deverá ser apresentada a respectiva tabela nutricional em conformidade com a legislação vigente. - Avaliação Escrita - CA: Clareza na redação, linguagem gramatical apropriada, atendimento ao solicitado em sala de aula, originalidade. Respeitar as normas da ABNT.

Procedimentos de Avaliação

- A1- Relatórios Técnicos dos produtos desenvolvidos no LAPRA: 20% da média (média aritmética)
A2- Seminário: 30 % da média
A3- Avaliações Escritas: 50% (média aritmética)

Núcleo de Informática

Pag.: 208 de 210

Professor(es) (...)

Carolina Krebs de Souza (Doutorado em Ciências dos Alimentos)

Procedimentos de Avaliação

Média final = (A1*0,20)+(A2*0,30)+(A3*0,50)

Observação

O Seminário terá a duração de 20 minutos e deverá conter obrigatoriamente: análise sensorial, processamento, equipamentos, balanço de massa, diagrama de blocos, custos, concorrência no mercado, público alvo, investimento inicial, valor de mercado, rótulo, tabela nutricional. Todos da equipe deverão apresentar. Após apresentação da equipe serão feitas as arguições.

- Nos relatórios técnicos deverá conter: introdução, objetivos do experimento, os dados de rendimento de produção do produto, o balanço de massa para obtenção do produto; custo com matéria prima; diagrama de processo, análise sensorial e físico-química, produtos concorrentes no mercado, o rótulo do produto dentro das normas legais assim como a tabela nutricional e seus cálculos, conclusão e referências. Respeitar a normas da ABNT.

- Os conteúdos das avaliações escritas serão disponibilizados pelo professor no AVA.

- Este plano de ensino poderá sofrer alterações com o consentimento de todos os alunos.

- Os alunos deverão conhecer o Regimento Geral da FURB que trata de frequência e nota mínima para aprovação (RDC 129/10).

- Cada dia de atraso na entrega dos trabalhos sofrerá redução de 0,5.

- O aluno que não comparecer às aulas práticas, receberá nota (zero) no respectivo relatório.

- Obrigatório o uso de touca e jaleco branco nas aulas práticas (desenvolvimento de produtos)

- O aluno terá o direito de substituir uma das notas (relatório ou prova que não comparecer), no final do semestre, sobre o conteúdo total ministrado, desde que solicite no prazo de 5 dias úteis esta oportunidade, preenchendo formulário específico, junto ao DEQ.

Obs: o seminário final, por motivo de força maior (não recebimento de matéria prima para aula), poderá ser substituído por apresentação de artigo científico.

Documentos Recomendados

Básico

- CAROLINA KREBS DE SOUZA et al. II Congresso Sul Brasileiro de Engenharia de alimentos: 2015, Blumenau, SC. Blumenau: 3 de maio, 2016. 230 p. il.

- PASCHOALINO, Jose Eduardo. Processamento de hortaliças. Campinas : ITAL : Rede de Informação de Tecnologia Industrial Basica, 1989. 73p. il. (Manual técnico, n.4).

- SEBRAE; EMBRAPA. Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas em calda, geleias e doces. 1. ed. Brasília, D.F : Empresa Informação Tecnológica, 2003. 162 p. il. (Agricultores).

Complementar

- ALMEIDA-MURADIAN, Lígia Bicuê de Almeida; PENTEADO, Marilene de Vuono Camargo. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2007. xx, 203 p. il., tabs.

- BEHMER, M. L. Arruda (Manuel Leoc Arruda). Lacteínios: leite, manteiga, queijo, caseína e instalações (produção, industrialização, análise). 2. ed. São Paulo : Melhoramentos, 1956. 328p. il. (Bibliografia Agronômica Melhoramento, 7).

- CALIL, Ricardo Moreira; AGUIAR, Jeanice de Azevedo. Aditivos nos alimentos. São Paulo : R. M. Calil, 1999. 139p.

- COMISSÃO INTERNACIONAL PARA ESPECIFICAÇÕES MICROBIOLÓGICAS DOS ALIMENTOS. APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de

Núcleo de Informática

Pag.: 208 de 210

Professor(es) (...)

Carolina Krebs de Souza (Doutorado em Ciências dos Alimentos)

Documentos Recomendados (...)

Complementar (...)

- perigos e pontos críticos de controle para garantir a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos. São Paulo : Varela, 1997. xiv, 377 p. il.

- DALPONTE, Francis. Produção de leite integral batido. 2010. 189 f. il. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) - Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2010. Disponível em: <http://www.bc.furb.br/docs/MO/2010/344471_1_1.pdf>. Acesso em: 13 out. 2011.

- FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. São Paulo : Atheneu, 1996. 182 p.

- GAVA, Alanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo : Nobel, 2008. 511 p. il.

- HOLDSWORTH, S. D. Conservación de frutas y hortalizas. Zaragoza : ACRIBIA, 1988. 186 p. il.

- PICCOLI, Jéssica Spneski. Acompanhamento do processo industrial do pão integral sem glúten e sem açúcar e elaboração de manual de boas práticas de fabricação. 2008. 43 f. il. Relatório de Estágio Supervisionado (Graduação em Química) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2008. Disponível em: <http://www.bc.furb.br/docs/RE/2008/347182_1_1.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2011.

- ROCCO, Sylvio Cesar. Embutidos, frios e defumados. Brasília, D.F : Serviço de Produção de Informação, 1996. 94p. il.

- Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica: 2. Fundação Boiteux

- Welber Barral. Metodologia da Pesquisa Jurídica: 2. Fundação Boiteux



Núcleo de Informática

Pag.: 210 de 210