

Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos FATEC Praia Grande e Campinas

Reestruturação do PPC para o 2º semestre de 2014
Readequação de ementas do TG e ES para o 2º semestre de 2017
Readequação de nomenclatura de disciplinas para o 1º semestre de 2020

Dados Gerais do Curso:

- **Carga horária total do curso:** 2.800 horas, sendo 2.880 aulas = 2.400 horas + 240 horas de Estágio Curricular + 160 horas de Trabalho de Graduação.
- **Duração da aula:** 50 minutos;
- **Período letivo:** semestral em 20 semanas, mínimo de 100 dias letivos;
- **Prazo de integralização:** mínimo: 3 anos (6 semestres),
máximo: 5 anos (10 semestres);
- **Regime de Matrícula:** Conjunto de disciplinas;
- **Forma de Acesso:** Classificação em Processo Seletivo – Vestibular
É realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do ensino médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.
- **Normas Legais:**

A Composição Curricular do Curso está regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), pertence ao Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais e propõe uma carga horária total de 2.400 horas (Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006). A carga horária de 2.880 aulas corresponde a um total de 2.400 horas de atividades, mais 240 horas de Estágio Curricular e 160 horas de Trabalho de Graduação, perfazendo um total de 2.800 horas, contemplando assim o disposto na legislação.

Eixo Tecnológico do Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos - CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

Compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando, também em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. O eixo de Controle e Processos Industriais pode ser identificado pela proposição, implantação, intervenção direta ou indireta em processos, além do controle e avaliação das múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo. Traços marcantes neste eixo são a abordagem

sistemática da gestão da qualidade e produtividade, questões éticas e ambientais, sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.

Perfil Profissional do Tecnólogo em Processos Químicos - CNCST

O Tecnólogo em Processos Químicos atua na indústria química de base, petroquímica, eletroquímica, farmoquímica e de produção de insumos. Com vistas a otimizar e adequar os métodos analíticos envolvidos no controle de qualidade de matérias-primas, reagentes e produtos dos processos químicos industriais, este profissional planeja, gerencia e realiza ensaios e análises laboratoriais, registra e interpreta os resultados, emite pareceres, seleciona os métodos e as técnicas mais adequadas à condução de processos de uma unidade industrial, considerando em sua atuação a busca da qualidade, viabilidade e sustentabilidade.

Possíveis áreas de atuação:

Química de base

Petróleo

Petroquímica

Farmoquímica

Produção de Insumos

Objetivos Gerais e Específicos do Curso

Preparar profissionais que compreendam e apliquem tecnologias associadas aos processos químicos, em geral, a fim de executarem intervenção direta ou indireta nestes processos e a controlar e avaliar as múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo.

Gestão da qualidade e produtividade, questões éticas e ambientais, sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica, são questões tratadas no conjunto dos componentes curriculares e projetos.

Habilidades e Competências

Realizam ensaios, análises químicas e físico-químicas, selecionando metodologias, materiais, reagentes de análise e critérios de amostragem, homogeneizando, dimensionando e solubilizando amostras. Produzem substâncias, desenvolvem metodologias analíticas, interpretam dados químicos, monitoram impacto ambiental de substâncias, supervisionam procedimentos químicos, coordenam atividades químicas laboratoriais e industriais.

Matriz Curricular

Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos

FATEC Praia Grande e Campinas

| 1º Semestre | 2º Semestre | 3º Semestre | 4º Semestre | 5º Semestre | 6º Semestre | |
|---|---|---|--|--|--|--|
| Química Geral (4) | Análise Instrumental (4) | Corrosão (4) | Operações Unitárias (4) | Controle de Qualidade (4) | Tratamento de Efluentes (4) | |
| Química Inorgânica (2) | Química Orgânica (4) | Engenharia da Energia (2) | Química do Meio Ambiente (4) | Geologia e Mineralogia (4) | Processamento do Petróleo e Gás Natural (4) | |
| Física (4) | | Instrumentação Industrial (2) | | | | |
| Cálculo I (4) | Química Analítica (4) | Mecânica dos Fluidos (4) | Manutenção Industrial (4) | Processos Químicos I (4) | Processos Químicos II (4) | |
| | Físico-química (4) | Transferência de Calor (4) | Mecânica dos Sólidos (4) | Fundamentos de Logística (2) | Bases Legais na Indústria Química (4) | |
| Estatística Descritiva (2) | Cálculo II (4) | Planejamento e Controle da Produção (4) | Bioquímica e Tecnologia das Fermentações (4) | Negócios Internacionais (2) | | |
| Tecnologia da Informação (2) | | | | Desenho Técnico Assistido por Computador (4) | Gestão Econômica e Admin. na Indústria Química Natural (4) | |
| Fundamentos de Comunicação e Expressão (2) | Espanhol I (2) | Espanhol II (2) | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia (2) | | | Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (2) |
| Inglês I (2) | | | | Inglês II (2) | Inglês III (2) | |
| | Aulas: Semanais 24 Semestrais 480 | Aulas: Semanais 24 Semestrais 480 | Aulas: Semanais 24 Semestrais 480 | | | Aulas: Semanais 24 Semestrais 480 |
| Estágio curricular: 240 horas a partir do 4º semestre | | | Trabalho de Graduação: 160 horas a partir do 5º semestre | | | |

| Disciplinas BÁSICAS | Aula | % | Disciplinas PROFISSIONAIS | Aula | % |
|--|-------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------|
| Comunicação em Língua Estrangeira - Inglês | 240 | 8,3% | Tecnologia Química | 960 | 33,3% |
| Comunicação em Língua Estrangeira - Espanhol | 80 | 2,8% | Legislação aplicada | 80 | 2,8% |
| Comunicação em Língua Portuguesa | 40 | 1,4% | Química | 80 | 2,8% |
| Matemática e Estatística | 200 | 6,9% | Física | 240 | 8,3% |
| Química | 360 | 12,5% | Economia e Gestão | 240 | 8,3% |
| Física | 80 | 2,8% | Transversais | 240 | 8,3% |
| Metodologia da Pesquisa | 40 | 1,4% | | | |
| TOTAL | 1040 | 36,1% | TOTAL | 1840 | 63,9% |

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

2.880 aulas --> 2.400 horas (atende CNCST, conforme del. 86 do CEE-SP e diretrizes internas do CPS) + 240 horas de estágio + 160 horas de trabalho de graduação = **2.800 horas**

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL - Tecnologia em Processos Químicos

| PERÍODO | RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-------------|-----------------------|--|----------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| | Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
| 1º EMESTRE | QUI-001 | Química | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | QUI-008 | Química Inorgânica | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | ITI-008 | Tecnologia da Informação | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | CAL-003 | Cálculo I | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | FIS-102 | Física | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | EST-002 | Estatística Descritiva | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | COM-001 | Fund. de Comunicação e Expressão | 02 | 40 | | 40 |
| | ESP-001 | Espanhol I | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | ING-007 | Inglês I | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | 24 | Total do semestre | | 480 |
| 2º EMESTRE | QAQ-003 | Análise Instrumental | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | QUI-007 | Química Orgânica | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | QUI-006 | Química Analítica | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | CAL-004 | Calculo II | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | QUI-010 | Físico-química | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | ESP-002 | Espanhol II | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | ING-008 | Inglês II | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | 24 | Total do semestre | | 480 |
| 3º SEMESTRE | QFQ-106 | Corrosão | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | EEQ-001 | Instrumentação Industrial | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | IEE-001 | Engenharia da Energia | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | FFM-003 | Mecânica dos Flúidos | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | EMT-006 | Transferência de Calor | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | EPG-002 | Planejamento e Controle da Produção | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | BBC-006 | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | ING-009 | Inglês III | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | | 24 | Total do semestre | |
| 4º SEMESTRE | EQP-003 | Operações Unitárias | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | QQE-002 | Química do Meio Ambiente | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | EMM-008 | Manutenção Industrial | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | FFM-004 | Mecânica dos Sólidos | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | BBQ-005 | Bioquím. e Tecnologia das Fermentações | 04 | 40 | 40 | 80 |
| | MPT-001 | Metod. da Pesquisa Científico | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | ING-010 | Inglês IV | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | 24 | Total do semestre | | 480 |
| 5º EMESTRE | TPP-011 | Controle de Qualidade | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | EQQ-001 | Processos Químicos I | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | GAP-002 | Geologia e Mineralogia | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | JLG-007 | Fundamentos de Logística | 02 | 40 | | 40 |
| | CEI-104 | Negócios Internacionais | 02 | 30 | 10 | 40 |
| | DTC-012 | Desenho Téc. Assistido por Computador | 04 | 40 | 40 | 40 |
| | AGA-011 | Gestão Ambiental | 02 | 30 | 10 | 80 |
| | ING-011 | Inglês V | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | 24 | Total do semestre | | 480 |
| 6º SEMESTRE | QFQ-107 | Tratamento de Efluentes | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | EQQ-003 | Processamento do Petróleo e Gás | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | EQQ-002 | Processos Químicos II | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | BMS-001 | Saúde e Segurança Ocupacional | 02 | 30 | 10 | 40 |
| | AGE-008 | Gestão Econômica e Admin. na Indústria Química Natural | 04 | 60 | 20 | 80 |
| | DPG-002 | Bases Legais na Indústria Química | 04 | 70 | 10 | 80 |
| | ING-012 | Inglês VI | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | | 24 | Total do semestre | | 480 |

Relação das disciplinas e respectivos códigos e carga de aulas semanal

| CÓDIGO | DISCIPLINA | aulas semanais |
|---------------|---|---------------------------|
| QAQ-003 | Análise Instrumental | 4 |
| DPG-002 | Bases Legais na Indústria Química | 4 |
| BBQ-005 | Bioquímica e Tecnologia das | 4 |
| CAL-003 | Cálculo I | 4 |
| CAL-004 | Calculo II | 4 |
| TPP-011 | Controle de Qualidade | 4 |
| QFQ-106 | Corrosão | 4 |
| DTC-012 | Desenho Técnico Assistido por | 4 |
| IEE-001 | Engenharia da Energia | 2 |
| ESP-001 | Espanhol I | 2 |
| ESP-002 | Espanhol II | 2 |
| EPQ-200 | Estágio Sperisionado em Processos Quím | 12 |
| EST-002 | Estatística Descritiva | 2 |
| FIS-002 | Física | 4 |
| QUI-010 | Físico-química | 4 |
| COM-001 | Fundamentos de Comunicação e | 2 |
| JLG-007 | Fundamentos de Logística | 2 |
| GAP-002 | Geologia e Mineralogia | 4 |
| AGA-011 | Gestão Ambiental | 2 |
| AGE-008 | Gestão Econômica e Administrativa na Indú | 4 |
| ING-007 | Inglês I | 2 |
| ING-008 | Inglês II | 2 |
| ING-009 | Inglês III | 2 |
| ING-010 | Inglês IV | 2 |
| ING-011 | Inglês V | 2 |
| ING-012 | Inglês VI | 2 |
| EEQ-001 | Instrumentação Industrial | 2 |
| EMM-008 | Manutenção Industrial | 4 |
| FFM-003 | Mecânica dos Flúidos | 4 |
| FFM-004 | Mecânica dos Sólidos | 4 |
| MPT-001 | Metodologia da Pesquisa Científico | 2 |
| BBC-006 | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia | 2 |
| CEI-104 | Negócios Internacionais | 2 |
| EQP-003 | Operações Unitárias | 4 |
| EPG-002 | Planejamento e Controle da Produção | 4 |
| EQQ-003 | Processamento do Petróleo e Gás Natural | 4 |
| EQQ-001 | Processos Químicos I | 4 |
| EQQ-002 | Processos Químicos II | 4 |
| QUI-002 | Química | 4 |
| QUI-005 | Química Analítica | 4 |
| QQE-002 | Química do Meio Ambiente | 4 |
| QUI-008 | Química Inorgânica | 2 |
| QUI-007 | Química Orgânica | 4 |
| BMS-001 | Saúde e Segurança Ocupacional | 2 |
| ITI-008 | Tecnologia da Informação | 2 |
| TPQ-001 | Trabalho de Graduação em Processos | 4 |
| TPQ-002 | Trabalho de Graduação em Processos | 4 |
| EMT-006 | Transferência de Calor | 4 |
| QFQ-107 | Tratamento de Efluentes | 4 |

EMENTÁRIO
PRIMEIRO SEMESTRE

| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------------|------------------------------|---------|------------|
| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Tipo de atividade curricular | | |
| | | | Teoria | Prática | Total |
| QUI-001 | Química | 04 | 40 | 40 | 80 |
| QUI-008 | Química Inorgânica | 02 | 20 | 20 | 40 |
| ITI-008 | Tecnologia da Informação | 02 | 20 | 20 | 40 |
| CAL-003 | Cálculo I | 04 | 40 | 40 | 80 |
| FIS-102 | Física | 04 | 40 | 40 | 80 |
| EST-002 | Estatística Descritiva | 02 | 20 | 20 | 40 |
| COM-001 | Fund. de Comunicação e Expressão | 02 | 40 | | 40 |
| ESP-001 | Espanhol I | 02 | 20 | 20 | 40 |
| ING-007 | Inglês I | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total do semestre | | 480 |

QUÍMICA - 80 aulas

Objetivo: Aplicar conceitos básicos e terminologia em química para a tecnologia empregada nos processos de desenvolvimento e produção da indústria. Identificar, selecionar e interpretar procedimentos e literatura específica da metodologia química.

Ementa: Teoria atômica, tabela periódica, funções inorgânicas, ligações químicas, reações químicas, soluções, estequiometria, gases, energia em reações químicas e práticas laboratoriais..

Bibliografia Básica:

KOTZ J.C., TREICHEL P. Química e reações químicas, Volumes 1 e 2, Editora Thomson, 6ªed. 2009

ATKINS,P. JONES, L. Princípios da Química. Grupo A. 968p. 2006.

ALMEIDA, P.G. V., Química Geral – Práticas Fundamentais, Editora UFV: Viçosa, 2005.

Complementar:

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo,272 p.2004

MAIA, D.J. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

MASTERTON, W.L; Stanitski, C.L; Slowmski, E.J. Princípios de Química. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. Química: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 528p.

TRINDANDE D.F.; Química Básica Experimental: Editora Ícone, 4º ed. 174p. 2010

CHRISPINO A.; Manual de Química Experimental. 1º Ed. Átomo, 256p.2010.

QUÍMICA INORGÂNICA – 40 aulas

Objetivo: Entender os conceitos básicos relacionados aos elementos de transição.

Ementa: Estrutura Atômica e Periodicidade. Estruturas de Lewis. Modelos de Ligações Químicas. Propriedades físicas e químicas, métodos de obtenção e aplicação dos principais elementos dos blocos s, p e d da tabela periódica.

Bibliografia Básica: LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Complementar

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre:

Bookman, 2006.

MAHAN B.H., MYERS, R.J. Química – um curso universitário, 4.ed. Editora Edgard Blücher, 1997.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – 40 aulas

Objetivo: Desenvolver uma visão acerca do papel estratégico e organizacional da TI, bem como seu impacto na gestão das empresas.

Ementa: Evolução tecnológica; noções de componentes computacionais (hardware, software, redes, dados, informação, banco de dados, programação, sistemas operacionais, sistemas de informação); importância da tecnologia nas empresas; ferramentas tecnológicas utilizadas nas empresas; gestão e administração da tecnologia da informação; noções de gerenciamento de projetos de TI; Sistemas Integrados de Gestão (ERP); Internet e E-business; fundamentos de microinformática: editores de texto (Word), planilhas eletrônicas (Excel) e softwares para apresentações (Power Point).

Bibliografia Básica:

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Erica, 2007.

LAUDON, K.; LAUDON, J. Sistemas de Informação Gerenciais. 9 ed. São Paulo: Pearson. 2011.

LAURINDO, F J B. Tecnologia da Informação: Planejamento e Gestão de Estratégias. Atlas, 2008.

LAURINDO, F.J.B; CARVALHO, M. M. Estratégia competitiva: dos Conceitos à Implementação. Atlas, 2007.

CÁLCULO I - 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos de cálculo diferencial de funções de uma variável real.

Ementa: Funções de uma variável. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas. Uso de softwares e aplicativos como ferramentas auxiliares à resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. Cálculo I. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.1v.

Complementar

HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.M.; LOCK, P.F., FLATH, D.E. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999.

MORETIN, P. A., HAZZAN, S., BUSSAB, W. O., Cálculo: Funções de uma e várias variáveis, ed. Saraiva, 2ª.ed., 2010.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.

WAITS, B K; FOLEY, G D; DEMANA, F. Pré-Cálculo. Addison Wesley Brasil, 2008.

FÍSICA - 80 aulas

Objetivo: Identificar, compreender e aplicar as principais leis fundamentais da física em sua área de especialização.

Ementas: Sistemas de medida. Grandezas físicas e vetores. Equilíbrio de uma partícula. Força e Movimento. As leis de Newton. Gravitação. Trabalho. Energia. Momento. Equilíbrio. Rotação. Introdução a Eletromagnetismo. Abordagens específicas ao contexto do curso: Elasticidade, Movimento periódico, Hidrostática, Hidrodinâmica e viscosidade, Temperatura e dilatação, Calorimetria, Propriedades térmicas da matéria, Leis da Termodinâmica, Oscilações e ondas, Corpos vibrantes, Fenômenos acústicos.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY & RESNICK, Fundamentos de Física, v.1 a v.4, 9ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2012

NUSSENZWEIG, M.; Curso de Física Básica: v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

D'ALKMIN TELLES, D.; NETTO, J.M., Física com aplicação tecnológica, v.1 Edgard Blucher.

Complementar:

TIPLER P.A., Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 11
ALONSO, FINN, Física Um Curso Universitário, Edgard Blücher Editora. (coleção completa)
FEYNMAN, Lectures on Physics, Addison Wesley. (coleção completa)
SERWAY, Física, Livros Técnicos e Científicos Editora. (coleção completa)

ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 40 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos de Estatística Descritiva necessários para a descrição, organização e análise de dados, para o apoio à tomada de decisão na área de estudo.

Ementa: Conceitos estatísticos. Gráficos e tabelas. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade.

Bibliografia Básica:

VIERA, S. Elementos de Estatística. São Paulo: Atlas, 2006.
MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Atlas, 2010.
TRIOLA. M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. Estatística. São Paulo: Bookman, 2009.
LEVINE, D. M.; et al. Estatística – Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Complementar

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2007.
MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Atlas, 2010.

FUNDAMENTO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - 40 aulas

Objetivo: Entender noções básicas de sintaxe e semântica. Identificar os elementos de coesão e coerência nos diversos gêneros textuais. Conhecer características específicas dos gêneros primários com predominância da oralidade e dos gêneros secundários com predominância da escrita.

Ementa: Sintaxe e conceitos de semântica. Mecanismos de coesão e coerência, tipologia textual e gêneros textuais. Variações linguísticas. Gêneros primários e secundários: definição, particularidades, veículos de circulação, público-alvo, finalidade, intencionalidade, textualidade e intertextualidade.

Bibliografia Básica:

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete M. B.; MARINELLO, Adiane F. Leitura e Produção Textual: gêneros textuais do argumentar e expor. Petrópolis: Vozes, 2010.
MARCUSCHI, Luiz Antonio. Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
DINTEL, Felipe. Como escrever textos técnicos e profissionais. São Paulo: Gutenberg, 2011.

Complementar:

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2007.
LOUZADA, Maria Sílvia; GOLDSTEIN, Norma Seltzer; IVAMOTO, Regina. O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade. São Paulo: Ática, 2009.
ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antônio. Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de Texto: para estudantes universitários. 17ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
FIORIN, José Luiz. Elementos de Análise do Discurso. São Paulo: Contexto, 2005.

ESPANHOL I - 40 aulas

Objetivos: Interagir – utilizando estruturas básicas da língua-meta – em espaços profissionais e pessoais; perguntar e responder sobre si mesmo e sobre a vida cotidiana; produzir frases utilizadas em situações concretas e previstas, bem como aproximá-lo de várias culturas; utilizar a língua estrangeira em situações básicas de comunicação.

Ementa: Introdução ao processo de ensino-aprendizagem da língua espanhola sendo contempladas as habilidades de produção e compreensão oral e escrita. Abordagem de situações profissionais específicas, ademais dos aspectos socioculturais e variedades da Língua Espanhola.

Bibliografia Básica:

AGUIRRE, Blanca. El español por profesiones 1: La Empresa. Madrid: SGEL, 1998.

GONZÁLEZ, Marisa. Socios 1: Curso de español orientado al mundo del trabajo. Libro del alumno (con CD-AUDIO). Nueva Edición. Madrid: Difusión, 2007.

MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. Gramática contrastiva del español para brasileños. Madrid: SGEL, 2007.

Complementar

GARCÍA, Ana María Brenes; LAUTERBOM, Wanda. La comunicación informal en los negocios. España: Arco Libros, 2002.

JUAN, Olga. En Equipo.es 1: curso de español de los negocios. Madrid, Edinumen, 2002.

De referência

FLAVIÁN, E. & FERNÁNDEZ, I. G. E. Minidicionário Espanhol-Português/ Português-Espanhol. São Paulo: Ática, 2005.

GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. Conjugar verbos de España y de América. Madrid: Edelsa, 2011.

INGLÊS I - 40 aulas

Ementa: Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas simples da língua. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: compreender e produzir textos simples orais e escritos; apresentar-se e fornecer informações pessoais e corporativas, descrever áreas de atuação de empresas; anotar horários, datas e locais; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua; fazer uso de estratégias de leitura e de compreensão oral para entender o assunto tratado em textos orais e escritos da sua área de atuação.

Bibliografia Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2013.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

RICHARDS, Jack C et al. New Interchange: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SEGUNDO SEMESTRE

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL |
|-----------------------|--------------------------|

| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
|---------|----------------------|----------------|--------------|-----------|------------|
| QAQ-003 | Análise Instrumental | 04 | 40 | 40 | 80 |
| QUI-007 | Química Orgânica | 04 | 40 | 40 | 80 |
| QUI-006 | Química Analítica | 04 | 40 | 40 | 80 |
| CAL-004 | Calculo II | 04 | 40 | 40 | 80 |
| QUI-010 | Físico-química | 04 | 40 | 40 | 80 |
| ESP-002 | Espanhol II | 02 | 20 | 20 | 40 |
| ING-008 | Inglês II | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total | do | 480 |

ANÁLISE INSTRUMENTAL – 80 aulas

Objetivos: Identificar os princípios e técnicas de análise química instrumental e aplicá-los à análise e ao controle de qualidade de produtos diversos.

Ementa: Métodos espectroanalíticos. Condutométricos, Métodos Eletrogravimétricos, Métodos Coulométricos, Métodos Voltamétricos, Métodos Amperométricos, Métodos Hidrodinâmicos, Métodos de Pré-Concentração. Espectroanalítica: Métodos ópticos de análise. Leis da absorção de radiação. Espectrofotometria de Absorção. Turbidimetria e Nefelometria. Fluorimetria. Espectrometria de Absorção e Emissão Atômica. Espectrometria de Chama. Análise Térmica: Termogravimetria, Análise Térmica Diferencial, Calorimetria Exploratória Diferencial. Métodos de separação: Cromatografia. Análise térmica. Análise por injeção em fluxo. Aplicações dos métodos analíticos em matrizes inorgânicas, orgânicas e biológicas.

Bibliografia Básica:

CROUCH, S. R., HOLLER, F. J., SKOOG, D.A. Princípios de Análise Instrumental. 6 ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2009.
 SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; ROLLER, F.J.; CROUCH, J. Fundamentos de química analítica. 8.ed. São Paulo: Thompson, 2005.
 HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.
 EWING, G. W., Métodos Instrumentais de Análise Química, Vol. I e II., São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

Complementar:

BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª. ed. revisada - São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
 JEFFERY, G.H.; BASSET, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R.C. – VOGEL – Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC.
 VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

QUÍMICA ORGÂNICA – 80 aulas

Objetivo: Entender os conceitos básicos de química orgânica.

Ementa: Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Reações químicas características dos grupos funcionais. Isomeria.

Bibliografia Básica:

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Volume 1, 8. ed.588p. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
 SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Volume 2, 8. ed.588p. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
 CAREY, F., Química Orgânica Volume 1, 7 ed. 760p. Editora Bookman, 2011.
 BRUICE, P.Y., Química Orgânica. Volume 1. 4 ed. 704p. Editora Prentice-Hall, 2006
 BRUICE, P.Y., Química Orgânica. Volume 2. 4 ed. 700p. Editora Prentice-Hall, 2006
 McMURRY., Química Orgânica. Volume 1. 6 ed. 492p. Editora Cengage Learning, 2008.

Complementar:

VOLHARD, K. P.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. São Paulo: Bookman, 2004.

QUÍMICA ANALÍTICA - 80 aulas

Objetivo: Entender as principais técnicas de análises quantitativas

Ementa: Introdução à análise qualitativa. Técnicas gerais de análise qualitativa. Separação e classificação de cátions e ânions. Amostragem e Preparação de Amostras para Análises; Solubilização de Amostras; Interferência e Métodos Gerais de Separação. Erros em Análise Química Quantitativa. Análise Gravimétrica; Análise Volumétrica. Espectrofotometria.

Bibliografia Básica:

VOGEL, Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 7ª ed. 1008p. Editora LTC: 2007.
Baccan, N. et al. Introdução a semimicroanálise qualitativa. 6ª ed., Editora Unicamp, Campinas, 1995.
VOGEL, A. Química analítica qualitativa. 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981. 36
BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 3a ed. Campinas: Vogel. 2004.
HAGE D., Carr J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. 1º Ed.732p. Editora Pearson: 2011.
SKOOG, D. A. Fundamentals of analytical chemistry. 8.ed. 1100p. Orlando: Saunders College Publishing, 2005. 1100p

Complementar:

HAGE D., Carr J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. 1º Ed.732p. Editora Pearson: 2011.
SKOOG, D. A. Fundamentals of analytical chemistry. 8.ed. 1100p. Orlando: Saunders College Publishing, 2005. 1100p
OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa, 3ª Ed., Rio de Janeiro, Editora LTC, 1984.

CÁLCULO II – 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conhecimentos de cálculo diferencial e Integral de funções de uma variável e de várias variáveis reais.

Ementa: Integrais. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações de Integrais. Funções de duas ou mais variáveis. Derivadas Parciais. Aplicações. Integral dupla. Uso de softwares e aplicativos como ferramentas auxiliares à resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D M; GONÇALVES, M B. Cálculo B. Prentice Hall, 2007.
HOFFMANN, D. L., BRADLEY, L. G. Cálculo Um Curso Moderno e Suas Aplicações. LTC, 2008.
STEWART, J; CASTRO, H. Calculo, V.2. Cengage, 2009.

FÍSICO-QUÍMICA – 80 aulas

Objetivo: Entender os conceitos básicos de físico-química.

Ementa: Cinética Química. Primeira Lei da Termodinâmica. Termoquímica. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Propriedades coligativas.

Bibliografia Básica:

CASTELLAN G. Fundamentos de Físico-Química, 1ª. Edição, LTC, 1986.
ATCKINS P., PAULA J., Físico-Química, Volume 1, 8ª. Edição, LTC, 2008
ATCKINS P., PAULA J., Físico-Química, Volume 2, 8ª. Edição, LTC, 2008
ATCKINS P., PAULA J., Físico-Química, Volume 3, 8ª. Edição, LTC, 2008

Complementar

KOTZ J.C., TREICHEL P. Química e reações químicas, Volume1, Editora Thomson, 6ªed.500p. 2009
KOTZ J.C., TREICHEL P. Química e reações químicas, Volume 2, Editora Thomson, 6ªed. 700p. 2010.

ESPAÑHOL II – 40 aulas

Objetivos: Interagir - de forma simples e breve - com as pessoas em situações cotidianas do ambiente de trabalho; produzir frases utilizadas em situações concretas e previstas. Comentar sobre temas dos âmbitos profissional e pessoal.

Ementa: Aprimoramento do estudo das estruturas linguísticas por meio das habilidades léxicas, fonológicas e sintáticas. Continuidade do processo de aprendizagem da língua-espanhola e abordagem de recursos linguístico-comunicativos e dos gêneros discursivos que contemplem as esferas de atuação profissional.

Bibliografia Básica:

BONELL, Pablo. (Org.). *Negocio a la vista*. Nivel A2 (Libro +DVD). Madrid: Edinumen, 2004.

GARCÍA, Ana María Brenes; LAUTERBOM, Wanda. *La comunicación informal en los negocios*. España: Arco Libros, 2002.

GONZÁLEZ, Marisa. *Socios 1: Curso de español orientado al mundo del trabajo*. Libro del alumno (con CD-AUDIO). Nueva Edición. Madrid: Difusión, 2007.

Complementar

AGUIRRE, Blanca. *El español por profesiones 1: La Empresa*. Madrid: SGEL, 1998.

JUAN, Olga. *En Equipo.es 1: curso de español de los negocios*. Madrid, Edinumen, 2002.

MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. *Gramática contrastiva del español para brasileños*. Madrid: SGEL, 2007.

De referência

GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. *Conjugar verbos de España y de America*. Madrid: Edelsa, 2011.

SANTILLANA: dicionário para estudantes: Espanhol Português/ Português-Espanhol (con CD-ROM). 3ª ed. São Paulo: Moderna/ Santillana, 2011.

INGLÊS II – 40 aulas

Ementa: Apropriação de estratégias de aprendizagem (estratégias de leitura, de compreensão e de produção oral e escrita) e repertório relativo a funções comunicativas e estruturas linguísticas apresentadas na disciplina anterior com o intuito de utilizar essas habilidades nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: compreender e produzir textos orais e escritos; fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para entender pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação.

Bibliografia Básica:

HUGES, John et al. *Business Result: Elementary*. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. *Business Start-up: Student Book 1*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. *American English File: Student's Book 1*. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. *Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. *Teaching English to Speakers of other languages*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et at. *Market Leader: Elementary*. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2013.

LONGMAN. *Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros*. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MURPHY, Raymond. *Essential Grammar in Use CD-Rom with answers*. Third Edition. Cambridge, 2007.

RICHARDS, Jack C. *New Interchange: Student Book 1*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

TERCEIRO SEMESTRE

| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------|--------------------------|-----------|------------|
| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
| QFQ-106 | Corrosão | 04 | 40 | 40 | 80 |
| EEQ-001 | Instrumentação Industrial | 02 | 20 | 20 | 40 |
| IEE-001 | Engenharia da Energia | 02 | 20 | 20 | 40 |
| FFM-003 | Mecânica dos Fluidos | 04 | 40 | 40 | 80 |
| EMT-006 | Transferência de Calor | 04 | 40 | 40 | 80 |
| EPG-002 | Planejamento e Controle da | 04 | 40 | 40 | 80 |
| BBC-006 | Microbiologia Aplicada à | 02 | 20 | 20 | 40 |
| ING-009 | Inglês III | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total | do | 480 |

CORROSÃO – 80 aulas

Objetivos: Conhecer os principais fatores que causam a corrosão na indústria química.

Ementa: Introdução; Meios corrosivos. Heterogeneidade responsável por corrosão. Corrosão Úmida: Reações eletroquímicas, potencial eletroquímico de um eletrodo, velocidade das reações de corrosão, passivação, mecanismos de corrosão, corrosão sob solicitações mecânicas, corrosão atmosférica e por produtos metabólicos de microrganismo. Corrosão Seca: Formação dos produtos de corrosão, corrosão de metais e ligas a altas temperaturas. Métodos para Combater a Corrosão: Inibidores de corrosão, revestimentos, proteção catódica e proteção anódica. Ensaio de Corrosão. Caracterização Eletroquímica de Corrosão.

Bibliografia Básica:

GENTIL, V. Corrosão. LTC, 2007.

JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FOFANO, Socrates. Corrosão. Ciencia Moderna, 2008.

NUNES, L. P. Fundamentos de resistência à corrosão. Interciência, 2007.

Complementar:

RAMANATHAM, L.V., Corrosão e seu controle. Hemus, 2004.

INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL - 40 aulas

Objetivo: Discutir e aplicar os conceitos básicos de controle e instrumentação e dos principais tipos de controle nas operações unitárias da indústria química.

Ementa: Conceitos Básicos de Controle de processo, Simbologia e Terminologia da ISA, Conceito de Função Transferência, Controlador PID, Tipos de Controles (ação reversa, ação direta, cascata, neural, etc), Elementos primários de medição, válvulas de controle, principais malhas de controle nas diversas operações unitárias que compõem a indústria de transformação (bombas, compressores, turbinas, trocadores de calor, fornos, caldeiras, vasos, reatores, torres de destilação, etc), controle e instrumentação de segurança, diagramas de engenharia tipo PFD e P&I, teoria e propagação de erros.

Bibliografia Básica:

FRANCHI, Claiton Moro, Controle de processos industriais e aplicações. 1ªEd., Editora Érica, 2011.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, V1. LTC, 2010.

BARBOSA, ADEMARLAUDO F. Eletronica Analogica essencial para Instrumentação. Livraria da Fisica, 2010.

FIALHO, A. Bustamante. Instrumentação Industrial. Érica, 2007.

SALGADO, Andrea; VALDMAN, Belkis; FOLLY, Rossana. Dinamica, Controle e Instrumentação de Processo, Coleção: Didaticos. UFRJ, 2008.

Complementar:

BOLTON, William. Programmable Logic Controllers. Butterworth-Heinemann, 2009.

ENGENHARIA DA ENERGIA - 40 aulas

Objetivo: Conhecer a matriz energética brasileira, a participação das diversas fontes de energia primária ou secundária, renováveis e não renováveis, na produção e consumo.

Ementa: Fontes de energia. Conceitos e definições; Estudos de Geração e dimensionamentos. Centrais Elétricas e equipamentos. Centrais Hidroelétricas, Termelétricas e Nucleares. Fontes Alternativas de Energia. Os recursos energéticos de origem solar e não solar: hidroenergia, energias das biomassas, energia eólica e utilização direta da energia solar, combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo, gás natural, xistos e outros), energia geométrica, energia das marés e energia nuclear (fissão e fusão nuclear). Turbina a gás industrial: bases de termodinâmica e aerodinâmica. Centrais termelétricas: Classificação das centrais térmicas, centrais a vapor, centrais a gás, centrais a diesel, centrais mistas. Tipos de circuitos de centrais nucleares.

Bibliografia Básica:

HINRICHES, Roger; KLEINBACH, Merlin . Energia, Meio Ambiente . CENGAGE Learning Edições, 2011.

GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. EDUSP, 2008.

GONÇALVES, Luiz Claudio. Planejamento de Energia e Metodologia de Avaliação Ambiental Estratégica - Conceitos e Críticas. Juruá, 2009.

WALISIEWICS, M. Energia Alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. Série mais ciência. Ed. Publifolha, 2008

Complementar:

BALESTIERI, J. A. P. Cogeração – geração combinada de eletricidade e calor. UFSC, 2002.

CAMACHO, F. T. Regulação da Indústria de Gás Natural no Brasil. Interciência, 2005.

CORTEZ, L A B; GOMEZ, E O; LORA, E E S. Biomassa para Energia. UNICAMP, 2008.

REIS, Lineu Belico dos; HINRICHES, Roger A; KLEINBACH, Merlin. Energia e Meio Ambiente - inclui artigos que discutem a questão energética. Cengage, 2010.

SILVA, Cylon Gonçalves da. De Sol a Sol - Energia do Século XXI: inventando o futuro. Oficina de Textos, 2010.

MECÂNICA DOS FLUÍDOS - 80 aulas

Objetivo: Compreender os fenômenos físicos relacionados à Mecânica de Fluidos

Ementa: Noções fundamentais. Propriedade dos Fluidos. Leis de viscosidade. Estática dos fluidos. Medidas de pressão.

Cinemática. Dinâmica. Análise dimensional e semelhanças. Efeitos de viscosidade nos escoamentos de fluidos.

Bibliografia Básica:

YONG, D. F.; OKIISHI, T. H.; MUNSON, B.R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Ed. Edgard Blucher.

CIMBALA, J.M.; ÇENGEL, Y.A. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 819 p. 2007.

FOX, R.W., Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7ª Ed. Editora LTC. 2010

Complementar:

SCHIOZER, D., Mecânica dos Fluidos. Editora LTC

BRUNETTI, F.; Mecânica dos Fluidos. Editora: Pearson Education - Br

WHITE, FRANK M.; Mecânica Dos Fluidos - 6ª Ed. Editora: Artmed

LIVI, C.P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, LTC Editora, 212 p. 2004.

VIANNA, M.R., Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, Quarta Edição, Imprimatur, Artes Ltda, 581 p. 2001.

TRANSFERÊNCIA DE CALOR – 80 aulas

Objetivo: Desenvolver atividades analíticas, numéricas e experimentais com base nos conceitos da mecânica dos fluidos e do transporte de calor e massa.

Ementa: Modos de transmissão do calor. Condução unidimensional em regime permanente. Condução multidimensional em regime permanente. Condução em regime não permanente. Métodos numéricos. Diagramas para sistemas contínuos unidimensionais. Princípios da convecção. Convecção forçada de resoluções das equações de transferência de calor. Relações empíricas para transferência de calor por convecção. Analogias com a transferência de quantidade de movimento e de massa. Convecção natural. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Bibliografia Básica:

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. LTC, 2006.
INCROPERA, F.P; WITT, David P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. LTC, 2008.
ÇENGEL, Yunus A. Transferência de Calor e Massa. Mcgraw Hill – Artmed, 2009.

Complementar

BOHN, M. S., KREITH, F., Princípios da transferência de calor. Thomson Pioneira, 2003.

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – 80 aulas

Objetivo: Introdução às técnicas básicas utilizadas pelo administrador de empresa como suporte para tomada de decisões. Discussão sobre como a tecnologia de informação pode apoiar essa atividade.

Ementa: Conceitos gerais sobre PCP, Funções dos sistemas de produção. Funções de suporte. Previsão de demanda: etapas e técnicas. Planejamento mestre de produção. Programação. Acompanhamento e controles da produção ou dos serviços. MRP-Determinação das necessidades de materiais e recursos. Administração de estoques. Sistema de emissão e liberação de ordens.

Bibliografia Básica:

CORREA, H L; GIANESI, I G N; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção, Atlas, 2007.
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção. Atlas, 2009.
TUBINO, D. F. Planejamento e Controle da Produção. Atlas, 2009.
COSTA NETO, P. L. Administração com Qualidade. São Paulo: Blucher, 2010.

Complementar:

CORREA, Henrique Luiz; CORREA, Carlos A. Administração de Produção e de Operações. Atlas, 2009.

MICROBIOLOGIA APLICADA À BIOTECNOLOGIA – 40 aulas

Objetivo: Compreender a importância e o impacto da Biotecnologia no dia-a-dia. Fornecer conceitos básicos de Microbiologia. Conhecer os diferentes tipos de processos fermentativos existentes e reconhecer a presença da biotecnologia em diversas áreas industriais.

Ementa: Microbiologia. Microscopia. Compostos Biologicamente Ativos. Exigências nutricionais. Meios de Cultivo e Conservação de Culturas. Crescimento Microbiano. Controle do Metabolismo e do Crescimento Microbiano. Microbiologia Industrial. Biodeterioração de materiais.

Bibliografia Básica: BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E. Série de Biotecnologia Vol. 1 – Fundamentos e Vol. 4 Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Ed.Edgard Blucher, 2001.
BORÉM, A., Santos, F. R. Biotecnologia Simplificada. 2ª ed. Minas Gerais: UFV Ed, 2003.
MADIGAN, MARTINKO, PARKER. Microbiologia de Brock, 10ª Edição, Pearson Prentice Hall. 2004.
LEHNINGER, A. L.; Cox, M. M.; Nelson D. L. **Princípios de Bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2006.
PELCZAR, M.J., R. Reid, E.C.S. Chan.. Microbiologia, princípios e aplicações. 2ª ed. Vol. 1 e 2. McGraw-Hill do Brasil Ed, 1995.

MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Axcel Ed, 2004.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Complementar

ALBERTS, B., Bray, D., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. Walter, P. Biologia Molecular da célula. 4ª ed. São Paulo: Artmed Ed, 2004.

BELLINO, F. Fundamentos de Bioética. Bauru: EDUSC Ed, 1997.

BORÉM, A. Biotecnologia e Meio Ambiente. 1ª ed. Minas Gerais: UFV Ed, 2004.

MORAES, ÂNGELA MARIA, AUGUSTO, ELISABETH F. PIRES, E CASTILHO, LEDA R. Tecnologia de cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica. 1ªed. Editora Roca.

INGLÊS III – 40 aulas

Ementa: Expansão das habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio do uso de estratégias de leitura e de compreensão oral, de estratégias de produção oral e escrita, de funções comunicativas e estruturas linguísticas apropriadas para atuar nos contextos pessoal, acadêmico e profissional, apresentadas nas disciplinas anteriores. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação; comunicar-se em situações do cotidiano, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais; descrever eventos passados; compreender dados numéricos em gráficos e tabelas; redigir cartas e e-mails comerciais simples; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Bibliografia Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et at. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2013.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

QUARTO SEMESTRE

| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-----------------------|--|----------------|--------------------------|-----------|------------|
| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
| EQP-003 | Operações Unitárias | 04 | 40 | 40 | 80 |
| QQE-002 | Química do Meio Ambiente | 04 | 40 | 40 | 80 |
| EMM-008 | Manutenção Industrial | 04 | 40 | 40 | 80 |
| FFM-004 | Mecânica dos Sólidos | 04 | 40 | 40 | 80 |
| BBQ-005 | Bioquímica e Tecnologia das Fermentações | 04 | 40 | 40 | 80 |
| MPT-001 | Metod da Pesquisa Científico Tecnológica | 02 | 20 | 20 | 40 |
| ING-010 | Inglês IV | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total | do | 480 |

OPERAÇÕES UNITÁRIAS – 80 aulas

Objetivo: Compreender as Operações Unitárias, bem como os princípios de funcionamento e operação dos equipamentos que as realizam. Dimensionar os equipamentos mais comuns e escolher os mais adequados para aplicações específicas.

Ementa: Definição de operações unitárias, Dispositivos de contato líquido-vapor, Equilíbrio líquido vapor, Leis de Raoult e Dalton, Destilação contínua binária, Estimativa do número de pratos pelo método de McCabe & Thiele, Destilação Flash. Armazenagem de fluídos, Armazenagem de sólidos, Manuseio de sólidos a granel, Separação sólido/sólido, Separação sólido/líquido, Separação líquido/líquido, Separação sólido/gás, Separação líquido/gás, Agitação, Troca iônica, Resfriamento por evaporação, Diminuição de tamanho, Produção de vácuo, máquinas para bombeamento.

Bibliografia Básica:

BLACKADDER; NEDDERMAN. Manual de Operações Unitárias. Hemus, 2008.

FOUST. Princípios das Operações Unitárias. LTC, 1982.

Mc INTYRE, A. Equipamentos industriais e de processo. LTC, 1998.

Complementar:

GOMIDE, Reinaldo, Operações unitárias: Operações com Sistemas Sólidos Granulares, Vol. 1. Edição do Autor.

GOMIDE, Reinaldo, Operações unitárias: Separações Mecânicas, Vol. 3. Edição do Autor

CRAM101 Textbook Reviews; MCCABE, WARREN. Unit Operations Of Chemical Engineering, Outlines. Lightning Source. 2009.

GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do autor, SP, 2002.

POLING, B.E; REID, R.C., PRAUSNITZ, J. M. M. The properties of gases and liquids. McGraw-Hill Book Co., 2001.

QUÍMICA DO MEIO AMBIENTE – 80 aulas

Objetivos: Estudo dos processos químicos que ocorrem no ambiente, os quais podem ser naturais ou causados pelo homem e em alguns casos podem trazer sérios danos à humanidade.

Ementa: Química dos solos, águas e atmosfera; sua dinâmica. Poluição ambiental: prevenção e tratamento. Reações químicas e processos de interesse para saúde humana nas águas, no solo e na atmosfera.

Bibliografia Básica:

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R; HARPER, John L. Fundamentos em Ecologia. Artmed, 2010.

ROCHA, Julio C; ROSA, Andre H; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à Química Ambiental. Bookman, 2009.

SPIRO, Thomas G; STIGLIANI, William M. Química Ambiental. Prentice Hall Brasil, 2009.

Complementar:

BARRETT, Gary W; ODUM, Eugene P. Fundamentos de Ecologia. Thomson Pioneira, 2007.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall Brasil, 2005.

BRANCO, Samuel Murgel. Meio Ambiente & Biologia. SENAC São Paulo, 2006.

COSTA, Michel Iskin da S; GODOY, Wesley A. C. Fundamentos de Ecologia Teórica. Manole, 2009.

DIBLASI FILHO, Ítalo. Ecologia geral. Ciência moderna, 2007.

FRID, C; RAFFAELLI, D. Ecosystem Ecology: A New Synthesis, col Ecological Reviews. Cambridge – USA, 2010.

LIBES, Susan. Introduction to Marine Biogeochemistry. Academic Press, 2009.

LIKENS, Gene E. Biogeochemistry Of Inland Waters. Academic Press, 2010.

MANUTENÇÃO INDUSTRIAL – 80 aulas

Objetivos: Identificar e planejar os sistemas de manutenção. Identificar e implantar parâmetros de confiabilidade na manutenção. Identificar e aplicar ferramentas gerenciais na manutenção industrial. Identificar os problemas na manutenção e solucioná-los.

Ementa: Fundamentos da manutenção. Manutenção Produtividade total TPM/MPT, Eficiência Global de Equipamentos – OEE (Overall Equipment Effectiveness). Manutenção Autônoma (Jishu Hozen). Manutenção Planejada. Educação e Treinamento. Controle Inicial. Manutenção da Qualidade. Áreas Administrativas. Segurança e Meio Ambiente. As 12 Etapas para Implantação do Programa TPM. Indicadores de Performance. Inspeção de equipamentos, ferramentas estatísticas.

Bibliografia Básica:

KARDEC, Alan; NASCIF, Julio. Manutenção: função estratégica. Qualitymark. 2009.
PEREIRA, Mario Jorge. Engenharia de Manutenção - Teoria e Prática. Ciencia Moderna, 2009.
RIBEIRO, Jose; FOGLIATTO, Flavio. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Campus, 2009.
SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual Prático de Manutenção Industrial. Icone, 2007.

MECÂNICA DOS SÓLIDOS – 80 aulas

Objetivo: Modelar a resposta dinâmica de mecanismos simples formados por sistemas de corpos rígidos.

Ementa: Princípios da resistência dos materiais. Torção em barras de seção circular, tensões de cisalhamento, deformações e deslocamentos. Noções da teoria geral da torção Saint-Venant: analogia de membrana. Estudo das tensões: estado duplo de tensões, tensões principais. Lei de Hooke generalizada. Estudo das deformações: deformações no estado plano de tensões, deformações principais. Critérios de resistência. Deslocamentos devidos a flexão em vigas de seção simétrica: linha elástica. Flambagem de barras prismáticas: hipérbole de Euler e fórmulas diversas

Bibliografia Básica:

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Resistência dos Materiais, 4ª ed. McgrawHill / Artmed, 2010.
HIBBELER, R. C., Resistência de materiais. Prentice Hall, 2010.
MELCOMNIAN, S., Mecânica técnica e resistência dos materiais. Erica, 2008.

Complementar:

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Dinâmica, 7ª ed. McgrawHill / Artmed, 2006.
YOUNG, M C; BUDYNAS, R G. *Roark's – Formulas for Stress and Strain*. Editora McGrawHill, 2002.

BIOQUÍMICA E TECNOLOGIA DAS FERMENTAÇÕES – 80 aulas

Objetivo: Estudo do conhecimento básico de processos fermentativos industriais enfatizando a aplicação bioquímica.

Ementa: Metabolismo Bioquímico. Aplicação industrial de microrganismos. Metabolismo secundário e formação de produtos de importância industrial. Esterilização. Cálculos de Esterilização. Técnicas de fermentação. Cinética e desenvolvimentos de processos fermentativos . Biorreatores. Formas de Operação de um Biorreator.

Bibliografia Básica:

BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E. Série de Biotecnologia Vol. 1 – Fundamentos e Vol. 4 Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Ed.Edgard Blucher, 2001.
AMORIM, H.V., Fermentação Alcoólica ciência e tecnologia. Piracicaba: Fermentec, 2006.
EL-MANSI, E.M.T., BRYCE, C.E.A., DEMAINE, A.L., ALLMAN, A. R. Fermentation Microbiology and Biotechnology. 2ª Ed. New York: CRC Taylor & Francis, 2007.
LEHNINGER, A. L.; Cox, M. M.; Nelson D. L. Princípios de Bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2006.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Complementar:

BAILEY, JE, OLLIS, DF. Biochemical Engineering Fundamentals. 2ª ed. New York: McGraw Hill, 1986.

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA – 40 aulas

Objetivo: Estabelecer um roteiro de estudo adequado às suas necessidades e objetivos. Identificar os elementos e etapas necessárias para o estudo produtivo. Identificar e analisar os diversos tipos de leitura. Identificar as várias formas de conhecimento. Desenvolver as diversas atividades de pesquisa, tanto para produção acadêmica quanto para aplicação profissional. Diferenciar os diversos tipos de pesquisa, pensar e elaborar um projeto

Ementa: Processo de construção do conhecimento científico e tecnológico. Estrutura do trabalho científico. Procedimentos metodológicos. Planejamento e desenvolvimento dos trabalhos científicos. Apresentação oral.

Comunicação (estrutura, forma e conteúdo), divulgação, normas ABNT, linguagem científica, monografias, dissertações, teses; relatórios técnicos e artigos. Eventos científico-tecnológicos.

Bibliografia Básica:

SABBAG, S. P.; Didática para Metodologia do Trabalho Científico. Editora Loyola. 1ª ed. 2013.

MATIAS-PEREIRA, J.; Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. Editora ATLAS. 3ª ed. 2012.

FLICK, U.; Introdução a Metodologia de Pesquisa - um Guia para Iniciantes. Editora Penso - Artmed. 1ª ed. 2012

Complementar:

CHEHUEN NETO, J. A.; Metodologia da Pesquisa Científica - da Graduação. Editora CRV. 1ª ed, 2012.

FREIXO, M. J. V.; Metodologia Científica - Fundamentos Métodos e Técnicas. Editora: Instituto Piaget. 3ª ed. 2012.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G.; Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador. Editora: Lamparina. 2ª ed. 2008

INGLÊS IV – 40 aulas

Ementa: Desenvolvimento de habilidades comunicativas e estruturas léxico-gramaticais trabalhadas nas disciplinas anteriores, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Utilização de estratégias de leitura e de compreensão oral bem como de estratégias de produção oral e escrita para compreender e produzir textos orais e escritos. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos; fazer comparações, redigir correspondências comerciais; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Bibliografia Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student’s Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 2 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner’s Dictionary with CD-Rom. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et at. Market Leader: Pre-intermediate. Student’s Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2013.

DUCKWORTH, Michael. Essential Business Grammar & Practice - English level: Elementary to Pre-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

QUINTO SEMESTRE

| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------|-------|
| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
| TPP-011 | Controle de Qualidade | 04 | 60 | 20 | 80 |

| | | | | | |
|---------|--|-----------|--------------------------|----|------------|
| EQQ-001 | Processos Químicos I | 04 | 60 | 20 | 80 |
| GAP-002 | Geologia e Mineralogia | 04 | 60 | 20 | 80 |
| JLG-007 | Fundamentos de Logística | 02 | 40 | | 40 |
| CEI-104 | Negócios Internacionais | 02 | 30 | 10 | 40 |
| DTC-012 | Desenho Técnico Assistido por Computador | 04 | 40 | 40 | 40 |
| AGA-011 | Gestão Ambiental | 02 | 30 | 10 | 80 |
| ING-011 | Inglês V | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total do semestre | | 480 |

CONTROLE DE QUALIDADE– 80 aulas

Objetivo: Conhecer os conceitos modernos de qualidade e sua gestão.

Ementa: Definições e Conceitos da Qualidade. Sistemas de Garantia da Qualidade. Gestão da Qualidade Total. Inspeção e Metrologia. Estatística e Probabilidades. Conceitos de Amostragem. Planos de Amostragem. Controle Estatístico do Processo. Normas Série ISO 9000. Gestão Participativa. Auditoria da Qualidade. Custos da Qualidade. As 7 Ferramentas da Qualidade. Código de Defesa do Consumidor.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, V.F. TQC – Controle da Qualidade Total (No estilo japonês). 8ª edição. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottani, 1999.

COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. Controle Estatístico da Qualidade. São Paulo: ed. Atlas, 2004.

COSTA Neto, Pedro L de Oliveira; CANUTO, Simone Aparecida. Administração com qualidade. Edgard Blucher, 2010.

JURAN, J.K. Quality Control Handbook. New York: ed. John Wiley & Sons, 1991.

LOURENÇO FILHO, R.C.B. Controle Estatístico da Qualidade. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

ZACHARIAS, Oceano Joao; BARBOSA, Adilson. Aprendendo Qualidade de uma Forma Sistêmica. Quality, 2010.

Complementar:

CROSBY, P. Qualidade é Investimento. 3 ed. Rio de Janeiro> José Olympio, 1984.

HITOSHI, K. Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade. 6ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001.

ISHIKAWA, K. TQC: Total Quality Control – Estratégia e Administração da Qualidade, IM & C International Sistemas Educativos, 1986.

LEI FEDERAL 8078/1990 – Código de Defesa do Consumidor.

MONTGOMERY, D.C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2004.

WALTON, M. O Método Deming de Administração. Ed. Marques Saraiva, 1989.

GEOLOGIA E MINERALOGIA – 80 aulas

Objetivo: Conhecer aspectos da Geologia que contribuam para melhor compreensão da Terra, sua origem e processos de transformações. Capacitar os alunos a identificarem os minerais mais comuns e reconhecerem a importância da exploração ordenada e econômica dos recursos minerais.

Ementa: Introdução às Geociências. A Origem das Rochas e dos Minerais. Mineralogia das rochas e dos solos e sua importância econômica. Introdução à Cristalografia, formas e estruturas dos cristais. Difração de raios X (DRX). Propriedades físicas e químicas dos minerais. Técnicas de instrumentação em mineralogia. Classificação dos minerais empregando suas propriedades físicas e químicas. Principais minérios do Brasil e seus empregos na indústria e agricultura.

Bibliografia Básica:

DANA, J. D. Manual de Mineralogia. Vol. 1 e 2. Ao Livro Técnico S. A. Editora da Universidade de São Paulo, 1969.

POPP, J. H. Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos. Editora. A.: RJ, 1998.

LEINZ, V. e AMARAL, S.E. Geologia Geral. Cia. Editora Nacional. 11ed. São Paulo, 1989.

Complementar

LEINZ, V. e CAMPOS, J.E.S. Guia para Determinação de Minerais. Cia Editora Nacional, São Paulo, 1983.
LEPREVOST, A. Minerais para Indústria. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. Rio de Janeiro, 1978.
Recursos Minerais do Brasil. S. F. Abreu. Vol, 1 e 2. Ao Livro Técnico: RJ: 1976.

PROCESSOS QUÍMICOS I – 80 aulas

Objetivo: Descrição dos processos, propriedades e aplicações e análise do contexto econômico e de produção destas indústrias no Brasil e no mundo.

Ementa: Processamento químico; Gases industriais; Indústrias dos compostos de sódio; Indústria do cloro e derivados; Indústrias do fósforo; Indústrias do enxofre; Indústrias do nitrogênio; Indústrias do cimento; Indústrias dos compostos de cálcio e magnésio; Indústrias cerâmicas; Indústrias do vidro; Indústrias de metais; Indústrias nucleares;
Indústrias eletrotérmicas.

Bibliografia Básica:

SHREVE, R. N.; BRINK, J. A; **Indústrias de Processos Químicos**, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
AUSTIN, G. T. **Shreve`s Chemical Process Industries**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

Complementar:

TEGEDER, F; MAYER, L. **Metodos de La Industria Quimica Inorganica**, 1. ed. Reverté, 1975.

GESTÃO AMBIENTAL – 40 aulas

Objetivo: Desenvolver instrumentos de gestão ambiental, de modo a implementar políticas de desenvolvimento contemplando a qualidade ambiental e os recursos disponíveis.

Ementa: Políticas de desenvolvimento integrado e suas características. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. Base legal e institucional para a gestão ambiental. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. A questão ambiental sob o enfoque econômico. Métodos e Procedimento de Ação. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Aplicações de instrumentos econômicos. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas.

Bibliografia Básica:

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial-Conceptos, modelos e instrumentos. 3 ed. São Paulo: Saraiva. 2011
ALBUQUERQUE, Jose de Lima. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, Ferramentas e Aplicações. Atlas, 2010.
SEIFFERT M. E. B. ISO 14001 Sistemas de gestão ambiental – implantação objetiva e econômica. Atlas, 2009.
SEIFFERT M. E. B. Gestão ambiental: Instrumentos esferas de ação e educação ambiental. Atlas, 2007.

FUNDAMENTOS DE LOGÍSTICA – 40 aulas

Objetivo: Analisar, conceber, projetar, gerenciar a implantação e administrar sistemas de apoio logístico. Garantir confiabilidade, manutenibilidade, disponibilidade e suportabilidade de apoio logístico para alcance dos requisitos de capacidade produtiva requeridos.

Ementa: Logística das atividades de suporte às instalações e operações. Otimização da produção. Redução de riscos operacionais e de impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento. Saraiva, 2009.
DORNIER, P. P. Logística e Operações Globais, Atlas, 2000.
SIMCHI-LEVI, David, KAMINSKI, Philip, SIMCHI-LEVI, Edith. Cadeia de Suprimentos: projeto e gestão. Artmed, 2010.

Complementar:

FLEURY, Paulo F., WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber F., Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Atlas, 2003.

NEGÓCIOS INTERNACIONAIS – 40 aulas

Objetivo: Compreender o processo de globalização, a integração dos blocos econômicos, o processo de comércio internacional e suas relações.

Ementa: Globalização e estratégia global. A dinâmica competitiva nos mercados globalizados. O processo de internacionalização de empresas: riscos da multinacionalização, estratégias cooperativas. Blocos econômicos e suas relações comerciais. Inserção da organização no mercado internacional. Perfil do executivo internacional.

Bibliografia Básica:

MINERVINI, Nicola. O Exportador: Ferramentas para atuar com sucesso nos mercados internacionais. São Paulo: Pearson, 2008

GUEDES, A. L. Negócios Internacionais. Thomson-Pioneira, 2007.

VASCONCELLOS, M.A. et al Gestão de Negócios Internacionais. São Paulo: Saraiva, 2006.

Complementar

PORTER, Michael. A vantagem competitiva das nações. Rio de Janeiro: Campus

DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – 80 aulas

Objetivo: Selecionar softwares e hardwares para ambientes petrolíferos. Utilizar softwares em projetos de equipamentos.

Ementa: Introdução à softwares para desenho e modelagem de equipamento da indústria de petróleo e gás. *Computer aided design* - CAD aplicado a equipamentos na Indústria Petrolífera: desenho tradicional x modelamento geométrico no computador. Noções sobre padrões internacionais aplicados à projetos de equipamentos da área petrolífera. Modelos geométricos em CAD Aplicação de software do tipo *Feature-Based* no projeto de peças, equipamentos e sistemas da área petrolífera. Seleção de softwares e hardwares para utilização em ambientes petrolíferos e introdução à novas tendências na área de CAD.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, Adriano de; BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. Autocad 2010 - Utilizando Totalmente. Erica, 2009.

VENDITTI, M V R. Desenho técnico sem prancheta com Autocad 2008. Visual Books, 2008.

CRUZ, Michele David da. Catia V5r20 - Modelagem, Montagem e Detalhamento em 2D e 3D para Windowa. Erica, 2010.

INGLÊS V – 40 aulas

Ementa: Aprofundamento do uso das habilidades comunicativas e estruturas léxico-gramaticais trabalhadas nas disciplinas anteriores, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. O aluno deverá fazer uso das habilidades em foco bem como de estratégias de leitura, compreensão oral e produção oral e escrita com autonomia. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para compreender textos orais e escritos; participar de conversas espontâneas, fazendo uso da língua com inteligibilidade; comunicar-se em situações de entrevista de emprego; redigir “application letters” e currículos vitae; descrever brevemente experiências e expectativas; fornecer justificativas; aperfeiçoar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Bibliografia:

Básica

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 2 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et al. Market Leader: Pre-intermediate. Student's Book with Multi-Rom. 3rd Edition. Pearson Education, Longman, 2013.

DUCKWORTH, Michael. Essential Business Grammar & Practice - English level: Elementary to Pre-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SEXTO SEMESTRE

| RELAÇÃO DE ATIVIDADES | | | CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL | | |
|-----------------------|--|----------------|--------------------------|---------|------------|
| Sigla | Denominação | Aulas Semanais | Teoria | Prática | Total |
| QFQ-107 | Tratamento de Efluentes | 04 | 60 | 20 | 80 |
| EQQ-003 | Processamento do Petróleo e Gás Natural | 04 | 60 | 20 | 80 |
| EQQ-002 | Processos Químicos II | 04 | 60 | 20 | 80 |
| BMS-001 | Saúde e Segurança Ocupacional | 02 | 30 | 10 | 40 |
| AGE-008 | Gestão Econômica e Admin. na Indústria Química Natural | 04 | 60 | 20 | 80 |
| DPG-002 | Bases Legais na Indústria Química | 04 | 70 | 10 | 80 |
| ING-012 | Inglês VI | 02 | 20 | 20 | 40 |
| | | 24 | Total do semestre | | 480 |

TRATAMENTO DE EFLUENTES – 80 aulas

Objetivo: A disciplina está centrada nos aspectos quantitativos e qualitativos da água na bacia hidrográfica, tratamento de esgotos e seus impactos na qualidade da água, técnicas de reuso da água, controle da poluição.

Ementa: Bacia hidrográfica, propriedades das águas naturais, características físicas das águas naturais, características químicas das águas naturais, Índice de qualidade da água, Aspectos legais, Poluição e contaminação de mananciais, Tecnologia de tratamento, Caracterização e tratamento de efluentes de indústrias de galvanoplastia, higiene pessoal, perfumaria e cosmética, laticínios, tintas e vernizes, química e do petróleo, alimentícias, abatedouros e curtumes.

Bibliografia Básica: LIBANEO, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. Atomo, 2008.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall Brasil, 2005.

Complementar:

DAVIS, Mackenzie. Water and Wastewater Engineering. Mcgraw-Hill Professional, 2010.

SAWYER C.N; Mc CARTY P.L; PARKIN, G F. Chemistry for Environmental Engineering and Science. Mc Graw – Hill Higher Education, 2004.

Outros

GIORDANO, G., Análise e formulação de processos para tratamento dos chorumes gerados em aterros de resíduos sólidos urbanos, 2003. 257p. Tese de Doutorado (Engenharia Metalúrgica e de Materiais) PUC-Rio, 2003.

PROCESSAMENTO DO PETROLEO E GAS NATURAL – 80 aulas

Objetivo: Compreender detalhadamente o método de processamento do petróleo, nos aspectos teóricos, de aquisição, e processamento.

Ementa: Processos de separação e tratamentos, Processo de fracionamento de petróleo, Processo de obtenção de combustíveis, processos de produção de lubrificantes, processos de obtenção de parafinas, pesquisas de processamento de petróleo.

Bibliografia Básica:

GALAO, Olivio Fernandes; BORSATO, Dionisio; MOREIRA, Ivanira. Combustíveismontgomery Fosseis - Carvão e Petróleo. EDUEL, 2009.

LEONOV, E G; ISAEV, V I. Applied Hydroaeromechanics in Oil and Gas Drilling. John Wiley Professional, 2009.

THOMAS, Jose Eduardo. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. Interciência, 2004.

Complementar:

ROSA, Adalberto Jose; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, Jose Augusto Daniel. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Interciência, 2006.

SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL – 40 aulas

Objetivo: Compreender os principais riscos de acidentes e doenças do trabalho nos diversos setores produtivos. Apresentar propostas de medidas de prevenção a esses agravos à saúde dos trabalhadores. Aplicar os principais modelos de boas práticas de higiene e segurança do trabalho. Analisar perigos e pontos críticos de controle.

Ementa: Agentes agressivos físicos nos locais de trabalho. Ruído, temperatura, iluminação, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, altas pressões. Agentes agressivos químicos nos locais de trabalho. Introdução ao conceito de toxicologia. Gases e vapores, poeiras. Segurança no manuseio de máquinas e equipamentos. A organização do trabalho e sua influência sobre as condições de trabalho. Conceito de fadiga física e mental. Acidentes e doenças do trabalho. Leis e normas regulamentadoras. Equipamentos de proteção individual.

Bibliografia Básica:

MATTOS, Ubirajara; MÁSCULO, Francisco. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier / Abepro, 2011.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. Método, 2008.

MANUAL ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. Atlas, 2009.

SARAIVA. Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva, 2008.

Complementar:

FERNANDES, F. Meio Ambiente Geral e Meio do Trabalho. LTR, 2009.

GARCIA, G F B. Meio Ambiente do Trabalho. Método, 2009.

GONÇALVES, E A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. LTR. 2008.

SALIBA; PAGANO. Legislação de Segurança Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. LTR. 2008.

PROCESSOS QUÍMICOS II – 80 aulas

Objetivo: Descrição dos processos, propriedades e aplicações e análise do contexto econômico e de produção destas indústrias no Brasil e no mundo.

Ementa: Introdução à Matriz Energética Brasileira; Carvão Mineral; Carvão Industrial; Polímeros; Sabões e Detergentes; Óleos e gorduras; Perfumes e aromatizantes; Indústria de alimentos e aditivos; Indústria Farmacêutica;

Indústria do papel; Explosivos; Agentes químicos tóxicos e propelentes; Indústria agroquímica.

Bibliografia Básica:

SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de Processos Químicos. 4. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Complementares:

ANTUNES, A. Setores da Indústria Química Orgânica. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

GESTÃO ECONÔMICA E ADMIN. NA INDÚSTRIA QUÍMICA NATURAL– 80 aulas

Objetivo: Desenvolver uma visão geral da ciência administrativa e econômica e sua importância para a indústria química.

Ementa: Ambiente econômico, conceitos básicos sobre mercado (oferta e demanda) e a formação de preços em mercados competitivos, pouco competitivos e não competitivos, a empresa, a indústria e o setor, formação de preços em mercados competitivos ou de concorrência pura, estrutura industrial e padrões de competição, problemática da gestão administrativa, visão empresarial: estruturas, fábrica / produção; unidades de negócios, os recursos humanos na gestão administrativa: liderança, equipes, capacitação, PDCA (planejar, desenvolver, checar, agir), planejamento estratégico empresarial

Bibliografia Básica:

BAYE, Michael R. Economia de Empresas e estratégias de negócios. São Paulo: McGraw Hill – Artmed, 6ª edição, 2010.

BRUNSTEIN, Israel. Economia de Empresas: Gestão Econômica de Negócios. São Paulo: Atlas, 2005.

McGUIGAN, James R.; MOYER, R. Charles; HARRIS, Frederick H.D. Economia de Empresas: aplicações, estratégias e táticas. São Paulo: Cengage Learning, de 2010.

PELEIAS, I.R. *Avaliação de Desempenho: um enfoque de gestão econômica*, Dissertação (mestrado). São Paulo: FEA/USP, 1992.

PORTER, Michael. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

Complementar:

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e Formação de Competências*. São Paulo: Atlas, 2000. (Tese de Doutorado)

CERTO, Samuel; PETER, Paul. *Administração estratégica: planejamento e implementação estratégica*. São Paulo: Makron Books, 1993.

THOMPSON, Arthur; STRICKLAND, III J. *Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução*. São Paulo: Pioneira, 2000.

BASES LEGAIS NA INDÚSTRIA QUÍMICA – 80 aulas

Objetivo: Identificar e interpretar os principais conceitos e institutos de ordenamento jurídico; incorporar e aplicar corretamente a terminologia jurídica; auxiliar na interpretação e solução de situações concretas que envolvam conhecimentos das diversas relações obrigacionais.

Ementa: Noções Constitucionais sobre o tema. Consolidação das Leis do Trabalho. Atividades insalubres, perigosas e penosas. Direito Empresarial. Simples Nacional. MEI. Sociedade Limitada e Sociedade Anônima. Marcas e Patentes. Direito Tributário. Princípios Tributários. Incentivos ao Etanol. Regimes aduaneiros especiais aplicáveis Indústria Química. Responsabilidade do Profissional da Indústria Química.

Bibliografia Básica:

MIRANDA, Maria Bernadete. *Curso de Direito Empresarial: Teórico e Prático*. GZ, 2010.

FURTADO, Lucas Rocha. *Curso de Direito Administrativo*. Fórum, 2010.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. Saraiva, 2010.

TRENNEPOHL, Terence Dornelles. *Direito Ambiental Empresarial*. Saraiva, 2010.

GONÇALVES, Luís Manoel Couto, *Manual de Direito Industrial - Patentes, Marcas, Concorrência Desleal*, Ed. Almedina, 2005.

INGLÊS VI – 40 aulas

Ementa: Consolidação do uso das habilidades comunicativas, estruturas léxico-gramaticais e estratégias de leitura e de compreensão oral bem como de produção oral e escrita, trabalhadas nas disciplinas anteriores, com o objetivo de atuar com autonomia e espontaneidade nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

Objetivos: participar de reuniões, discussões e apresentações orais com espontaneidade e autonomia; aprofundar a compreensão de textos acadêmicos e profissionais; concordar e discordar, fazer interrupções para expressar seu ponto de vista; redigir correspondências comerciais com coesão e coerência. Aperfeiçoar entoação e uso de diferentes fonemas da língua de forma a garantir inteligibilidade e fluência nos contatos em ambiente profissional tanto pessoalmente quanto a distância.

Bibliografia Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

Complementar

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 2 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et at. Market Leader: Pre-intermediate. Student's Book with Multi-Rom. New Edition. Pearson Education, Longman, 2008

DUCKWORTH, Michael. Essential Business Grammar & Practice - English level: Elementary to Pre-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS.

HORAS TOTAIS NO CURSO: 160 HORAS

OBJETIVO: O estudante deverá refletir através de um trabalho acadêmico o perfil profissiográfico constante no projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Processos Químicos.

EMENTA: Desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa e construção de textos específicos envolvendo conhecimentos e atividades da área da Tecnologia em Processos Químicos, devidamente orientados por docente do curso. O resultado final deverá ser apresentado por meio da elaboração de uma monografia, relatório técnico, projeto, análise de casos, desenvolvimento (de instrumentos, equipamentos ou protótipos), levantamento bibliográfico, etc. com publicação das contribuições, seguindo regulamento específico constante no projeto pedagógico do curso.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS.

HORAS TOTAIS NO CURSO: 240 HORAS

OBJETIVO: Dentro do setor de Tecnologia em Processos Químicos, proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente profissional. Complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as

organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

EMENTA: Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso de Tecnologia em Processos Químicos em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas à Tecnologia em Processos Químicos, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da Faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio, as atividades de extensão, de monitorias, prática profissionais, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na educação superior, desenvolvidas pelo estudante.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de Iniciação Científica e/ou Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, se executadas, podem ser consideradas como Estágio Curricular e/ou como Trabalho de Graduação, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade.