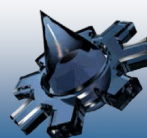


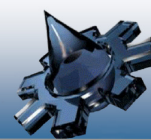
Manual de Química Industrial





UNISUL – CORPO DIRETIVO	6
MISSÃO, VISÃO E VALORES DA UNISUL	7
APRESENTAÇÃO	8
DADOS LEGAIS	8
RESOLUÇÃO QI N° 01/2007	9
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	
• Resumo	12
• Contexto Histórico	12
• Criação do Curso de Química Industrial no Brasil	14
• Perfil do Profissional Formado	15
• Objetivos	16
• Organização Curricular	17
• Organização curricular em módulos de competências e habilidades	20
• Base comum dos cursos de química industrial e engenharia química	27
• Grade Curricular	28
• Fluxo Curricular	30
• Ementas	31
• Estágio:	
Introdução	campos de estágios
objetivos	sistema de supervisão e avaliação
carga horária	forma de realização
pré-requisito	competências
	39
• Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais	43





Reitor:

Ailton Nazareno Soares

Vice-reitor:

Sebastião Salésio Herdt

Diretora do Campus Universitário de Tubarão

Milene Pacheco Kindermann

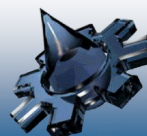
Coordenadora do Curso de Química Industrial:

Maria Ana Pignatel Marcon Martins

Vice-Coordenadora do Curso de Química Industrial:

Marilene Klug





Missão - Educação e gestão inovadoras e criativas no processo do ensino, da pesquisa e da extensão, para formar integralmente, ao longo da vida, cidadãos capazes de contribuir na construção de uma sociedade humanizada, em permanente sintonia com os avanços da ciência e da tecnologia.

Visão - Nesta permanente construção da Missão e na contínua prática dos Valores, até 2013, a UNISUL será reconhecida pela qualidade e excelência de suas ações e serviços. Este reconhecimento exigirá que a UNISUL assuma:

1 – Em relação ao Ensino:

1.1 – Consolide a posição de liderança em graduação entre as universidades catarinenses;

1.2 – Consolide posição de liderança em educação a distância e educação continuada, a nível nacional, alcançando a sua inserção plena no mundo virtual e globalizado, como provedora de ciência e tecnologia;

1.3 – Alcance posição de liderança entre as melhores universidades catarinenses no segmento de pós-graduação;

2 – Em relação à Pesquisa:

2.1 – Consolide a pesquisa científica como essencial à Universidade e parte integrante e indissociável do processo de ensino e aprendizagem;

2.2 – Promova áreas de pesquisa avançada reconhecida pela comunidade científica nacional;

3 – Em relação à Extensão:

3.1 – Consolide a extensão como mecanismo integrado e indissociável do processo de ensino e aprendizagem;

3.2 – Transforme a extensão em instrumento gerador de iniciativas comunitárias auto-sustentáveis e da educação continuada;

4 – Em relação à Gestão:

4.1 – Internalize práticas e processos modernos de gestão, adequados à dimensão da Universidade, e coerentes com sua Missão, seus Valores e sua Visão.

Valores:

1 – Sendo a missão da UNISUL a formação integral de cidadãos, a UNISUL assume:

1.1 – que o Aluno constitui seu valor essencial e, nesta condição, tem o direito de participar de seu próprio processo educativo, constituindo-se, em consequência, no foco da dedicação de professores, funcionários e dirigentes;

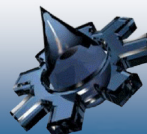
1.2 – que o Professor é o promotor, guia, orientador e facilitador por excelência desse processo, capacitando-se para assumir e praticar esta atitude no dia-a-dia de sua atividade;

1.3 – que o processo educativo prepare o aluno para o mercado e para a vida, envolvendo o conjunto de funções que irá desempenhar na sociedade complexa, global e mutante;

1.4 – que os relacionamentos acadêmicos e de gestão primam pela humanização e pela transparência;

1.5 – que a prática da humanização e da transparência envolve o exercício permanente da participação, da solidariedade, da cooperação, da integração, do compartilhamento e da responsabilidade;

1.6 – que o respeito à dignidade humana se expressa pelo direito ao crescimento contínuo e integral das pessoas e da coletividade em suas múltiplas potencialidades, respeitando o pensamento holístico, a pluralidade de idéias e a diversidade cultural;



2 – Sendo componente de sua Missão a prática da gestão inovadora e criativa no processo do ensino, da pesquisa e da extensão, a UNISUL assume:

2.1 – que a busca da excelência em todas as suas atividades constitui o conteúdo e significado essencial dos processos burocráticos e gerenciais e a forma de praticar a gestão humanizada;

2.2 – que a gestão da UNISUL abranja um compromisso com o processo educativo e com a geração do saber, contribuindo desta forma na construção da sociedade mais humana, em permanente sintonia com os avanços da ciência e da tecnologia;

2.3 – que o compromisso da UNISUL, nesta construção, ganha conteúdo a partir da promoção do desenvolvimento regional, integrado nos processos globais e interdependentes;

2.4 – que, neste contexto, as mudanças de ordem institucional ou comportamental não constituem uma ameaça, mas uma oportunidade, sendo pressuposto de sua atualização a permanente sintonia das pessoas e da Universidade com o meio e o mundo;

2.5 – que os processos de gestão em todos os níveis e setores – na academia, como também nos recursos humanos, físicos e financeiros, incluindo a dinâmica da mudança - sejam conduzidos com prudência, disciplina, transparência e eficácia.

3 – Enfim, a UNISUL assume que a busca permanente de construir sua Missão, e a consciência e a prática de seus Valores, constituem seu compromisso e sua postura ética essencial, capaz de criar o ambiente propício ao exercício da ética individual, da satisfação pessoal e profissional e da construção da melhor qualidade de vida de toda a comunidade da Universidade e do meio em que ela atua.



APRESENTAÇÃO

O presente manual destina-se aos professores e estudantes do Curso de Química Industrial e se caracteriza como um veículo de informação para todos aqueles que tenham interesse pelo curso. Assim mostra um panorama geral sobre o mesmo, contemplando desde o seu contexto histórico até o detalhamento de seu novo Projeto pedagógico recém aprovado.

Espelha também o trabalho em conjunto, sério e convicto de toda atual congregação, caracterizando a sinergia dos congregados nos âmbitos da unidade do Curso de Química Industrial integrante desta Universidade.

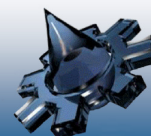
Neste manual, a projeção do curso se configura consolidada pela sintonia com os objetivos dessa Universidade e pela harmonia com a modernidade, através de seu Projeto Pedagógico.

Maria Ana Pignatel Marcom Martins
Coordenadora do Curso de Química Industrial



DADOS LEGAIS

- Criação do Curso: CFE – Decreto nº 77.133 de 12/02/76
- Reconhecimento do Curso: CFE – Portaria nº 474 de 09/09/80
- Diretrizes Curriculares: parecer CNE/CES nº 1303/2001 aprovado em 06/11/2001



ESTABELECE NORMAS COMPLEMENTARES AO REGIMENTO GERAL REFERENTES AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO ESCOLAR NO CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

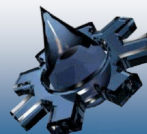
O coordenador do curso de Química Industrial, no uso de suas atribuições estabelecidas pelos artigos 25, inciso VII e 89, do regimento geral da Unisul e o deliberado pela congregação de curso,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer as normas complementares à avaliação do aproveitamento escolar no Curso de **Química Industrial**, disciplinando os princípios e procedimentos, conforme perfil do aluno, expresso no Projeto Pedagógico.

Art. 2º Determinar que o Curso de **Química Industrial**, atendendo ao exposto no artigo 87 do Regimento Geral da UNISUL, observará os seguintes princípios para a avaliação:

- I - a avaliação deve ser planejada, estabelecendo objetivos claros, compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso e portanto prevista no plano de ensino;
- II - a avaliação deve ser contextualizada, contínua e processual, para a construção do conhecimento;
- III - a avaliação deve ser objetiva, sistemática e clara, baseada em critérios pré estabelecidos;
- IV - a avaliação deve ser justa, qualitativa e quantitativa, contendo o conhecimento trabalhado na própria disciplina e os conteúdos correlatos;
- V - a avaliação deve propiciar a reflexão e motivar a construção do conhecimento;
- VI - a avaliação deve possibilitar a revisão da prática pedagógica (a ação do professor);
- VII - a avaliação deve integrar e diagnosticar o processo ensino-aprendizagem;
- VIII - a avaliação deve provocar o uso do raciocínio lógico no lugar da memorização;
- IX - a avaliação deve orientar para a elaboração de novos conceitos a partir dos conceitos oferecidos;
- X - a avaliação deve permitir o desenvolvimento individual e coletivo;
- XI - a avaliação deve apresentar ao aluno novas situações a serem trabalhadas a partir dos conceitos oferecidos;
- XII - a avaliação deve contemplar a universalidade do conhecimento;
- XIII - a avaliação deve considerar os conceitos dos temas que compõem o currículo;
- XIV - a avaliação deve enfatizar o relacionamento do conteúdo teórico com a aplicação, levando em conta o contexto regional e dando ênfase aos estudos mais recentes;



XV - a avaliação deve considerar o comprometimento do aluno (assiduidade, interesse, motivação e participação);

XVI - a avaliação deve considerar o nível e a evolução do conhecimento adquirido;

XVII - a avaliação deve considerar a capacidade de organização física e de idéias (análise e síntese);

XVIII - a avaliação deve considerar a capacidade de interpretação e de comunicação de idéias;

XIX - a avaliação deve considerar a criatividade;

XX - a avaliação deve considerar a capacidade de trabalho em equipe.

Art. 3º. Definir que o professor deverá elaborar o Plano de Avaliação do Aproveitamento Escolar, constante do Plano de Ensino da disciplina.

§ 1º - O Plano de Avaliação do Aproveitamento Escolar deverá ser inicialmente entregue na coordenação do curso para verificação da consonância PPC

§ 2º - O Plano de Avaliação do Aproveitamento Escolar deverá ser entregue até a segunda semana de cada semestre letivo a todos os alunos matriculados nas disciplinas.

§ 3º - O Plano de Avaliação do Aproveitamento Escolar deverá conter:

- a) objetivo geral;
- b) objetivos específicos;
- c) critérios de avaliação;
- d) descrição dos conteúdos mínimos a serem dominados pelo aluno;
- e) a proporção na composição do aproveitamento;
- f) as diferentes ferramentas de avaliação a serem utilizadas;
- g) o cronograma de aplicação das ferramentas de avaliação.

Art. 4º A avaliação das disciplinas oferecidas na modalidade a distância atenderá a legislação específica e os critérios expressos nos respectivos Planos de Ensino.

Art. 5º. Define-se conteúdo mínimo, como a parcela do Conteúdo Programático da disciplina, a ser integralmente dominada pelo aluno, por se tratar de conhecimento imprescindível ao exercício profissional ou ferramenta para disciplinas subsequentes da grade curricular.

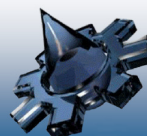
Parágrafo único - A avaliação do conteúdo mínimo deverá ocorrer no conjunto das avaliações da disciplina durante o semestre e, especificamente, na avaliação final, ambas definidas no §3º do Art. 88 do Regimento Geral da UNISUL.

Art. 6º. Todas as disciplinas, do curso de Química Industrial, deverão realizar, ao menos, duas avaliações por período letivo para compor o aproveitamento semestral.

§1º- Ao menos uma destas avaliações deve ser individual, presencial e sem consulta.

§2º- As avaliações individuais não devem possuir peso menor que as em grupo.

§3º- Quando reconhecida pelo professor a necessidade de reavaliar determinados conteúdos, uma nova avaliação pode ser realizada em substituição àquela que contempla tais



conteúdos, em data definida em conjunto com os alunos. Faculta-se aos alunos que realizaram a avaliação regular a realização da avaliação adicional, não cabendo à nova avaliação o pedido de segunda chamada.

§4º- Todas as avaliações, exceto a final, devem ser disponibilizadas aos alunos no prazo de 15 dias após a realização da mesma e antes de ser encerrado o período letivo.

§5º-. As disciplinas práticas também devem ser enquadradas neste artigo, recomendando-se a discussão dos experimentos realizados e o comentário dos relatórios em sala de aula.

Art. 7º Determinar que é assegurado ao aluno o pedido de revisão de avaliação de (provas, trabalhos) até 72 horas após a publicação das notas.

Art. 8º. Os casos de cópia de trabalhos, relatórios e plágio serão penalizados com nota zero e a perda da possibilidade de nova oportunidade.

Art. 9º. Deve ser respeitada a requisição legal de 75% de frequência, sendo que o acadêmico que exceder este limite deve encaminhar ao professor da disciplina, através do protocolo acadêmico da UNISUL, requerimento de justificativa, devidamente fundamentado e documentado no prazo de 72 (setenta e duas) horas após a ocorrência. Da mesma forma, o requerimento de realização de avaliação de segunda chamada deverá ser efetuado através do protocolo acadêmico da UNISUL e endereçado ao professor da disciplina no prazo de até 72 (setenta e duas) horas após a realização da avaliação escrita.

§ Único. O requerimento poderá ser realizado pelo acadêmico ou por pessoa expressamente autorizada, não havendo em qualquer hipótese dilatação do prazo do *caput* deste artigo.

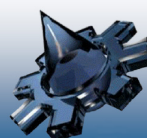
Art. 10 Os casos omissos na presente Resolução serão resolvidos pela Congregação do Curso de Química Industrial.

Art.11 Estabelecer que na disciplina de Estágio Supervisionado em Química não caberá avaliação final e a nota para aprovação será 7,0 (sete), de acordo com o Regimento Geral da UNISUL.

§ 1º - Para a disciplina de Estágio Supervisionado em Química o resultado final, em forma de média ponderada, será composto considerando os seguintes instrumentos de avaliação:

- I. relatório de Estágio: peso 40%;
- II. ficha de Avaliação da Empresa: peso 20%;
- III. frequência às reuniões programadas: peso 10%;





IV. defesa do relatório de estágio : peso 30%.

Art. 12 Revoga-se a Resolução nº ...01/2000

Art. 13 Esta Resolução entrará em vigor após a aprovação pelo órgão superior competente.

Tubarão, 2008.

Maria Ana Pignatel Marcon Martins
Coordenador do Curso de Química Industrial



O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

RESUMO

Habilitação: Químico Industrial

Período mínimo de conclusão: 3,5 anos

Carga Horária: * número de créditos - 172

*número de horas-aula - 2580

Estrutura do currículo:

Núcleo de Base: 1710 horas-aula

Núcleo de Concentração: 690 horas-aula

Núcleo Orientado: 120 horas-aula

Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais: 60 horas-aula



CONTEXTO HISTÓRICO

Criação do curso de Química industrial no Brasil

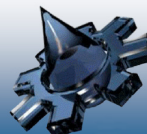
O desenvolvimento da Química, no Brasil, está ligado à Primeira Guerra Mundial (1914-1918), pois as dificuldades vivenciadas durante o conflito tornaram evidentes as carências, no país, da falta de técnicos e químicos especialistas.

A partir daí, aumentaram as pressões para a especialização em Química. Essa batalha marcou as primeiras décadas deste século.

José de Freitas Machado, em 1917, publicou no Jornal do Comércio, um longo e bem fundamentado artigo intitulado “Façamos Químicos”, incentivando as autoridades para a criação, na capital da República, de uma “Escola de Química” nos moldes das existentes em Paris.

Em 1918, o Químico, Mário Saraiva criou o Instituto de Química, preparando profissionais para o estabelecimento dos Cursos de Química Industrial.

Em 1919, o Congresso Nacional, aproveitando as reclamações de José Freitas Machado, aprovou o projeto do Deputado Rodrigues Alves Filho, estabelecendo uma Lei Orçamentária



de despesas nº 3.991, de 05 de janeiro de 1920, para a criação do Curso de “Química Industrial”.

Inicialmente, os Cursos de “Química Industrial” foram vinculados ao “Ministério de Estado dos Assuntos de Agricultura, Indústria e Comércio”, que determinou para eles a duração de três anos.

Neste mesmo ano (1920), foi criada a Escola Química Industrial em Belém, anexada ao Museu Comercial do Pará, com base na Lei do Congresso que gerou outros cursos de Química Industrial em outros estados da federação. Por motivos políticos, suas atividades foram encerradas na década de 30 (1930).

No Rio Grande do Sul, na cidade de Porto Alegre, em 1920, utilizando os benefícios da mesma Lei, foi criado o Curso de Química a partir da “Escola Livre de Farmácia Química” e o Curso de Química vinculado à Escola de Engenheiros.

Em Belo Horizonte (Juiz de Fora), foi implantado, na Escola de Engenharia, o Curso de Química por professores alemães, especialmente contratados: Alfred Schaeffer e Oskar Von Bureger. Alfred Schaeffer teve o mérito de introduzir métodos análogos usados na maioria das escolas européias, isto é, aulas teóricas sempre acompanhadas de experiências fundamentais, assim como trabalho prático individual e intenso de cada aluno em todas as matérias, em lugares fixos nos laboratórios. Alfred Schaeffer foi, sem dúvida, um dos engenheiros que contribuiu, significativamente, para introdução da Química no Brasil.

Ainda, na década de 30 (1930), já com predominância dos professores nacionais, foi criado, em Recife, o Curso de Química Industrial.

Por volta por 1931, o curso de Química Industrial Agrícola em Niterói foi transferido para o Rio de Janeiro, onde funcionou até 1933.

José Freitas Machado foi, também, um dos pioneiros defensores do reconhecimento da profissão de Químico, usando os meios de que dispunha, inclusive a imprensa, para defender a criação de Escolas de Química no Brasil, propondo, inclusive a “Regulamentação da Profissão de Químico”, onde deixa bem claro o pensamento dos que, como ele, acham imprescindível a oficialização da profissão.

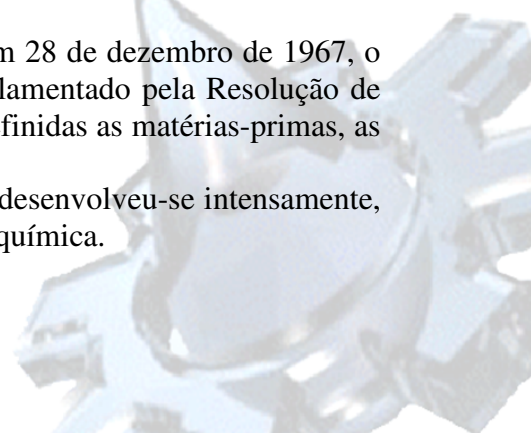
Em reação ao descaso dado à profissão, em setembro de 1931, foi criado o Sindicato dos Químicos, no Rio de Janeiro. Na época, havia a necessidade de eleger os Deputados Classistas da Assembléia Nacional Constituinte de 1933. O Químico, representante da Classe, Francisco de Moura, foi o Líder dos Deputados Classistas. A influência desse Químico na Assembléia foi importante para viabilizar a regulamentação da profissão do Químico no Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Após a nomeação da Comissão, gerida principalmente pelos Sindicatos do Rio de Janeiro e de São Paulo, foi aprovado o Decreto de nº 24.693 de 12 de julho de 1934, reconhecendo a profissão.

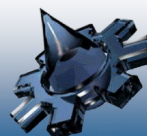
Entre 1935 e 1939, o Químico Sylvio Froes Abreu, em sucessivas ações, participou da descoberta do petróleo no Brasil. Em janeiro de 1939, jorrou petróleo na Bahia e em setembro iniciou a II Guerra Mundial. Com o corte de nossos abastecimentos, os Químicos tiveram que se desdobrar em trabalhos de pesquisa, de invenção, tanto quanto possível, e de desenvolvimento de processos, promovendo um crescimento da importância da categoria no cenário brasileiro.

Através da Lei nº 2.800 de junho de 1956, foram criados os Conselhos Federal e Regionais de Química.

A era da Petroquímica tem sua ênfase a partir de 1967. Em 28 de dezembro de 1967, o Presidente da República assinou o Decreto Lei nº 61.981, regulamentado pela Resolução de número 07/68 do Conselho Nacional do Petróleo, onde foram definidas as matérias-primas, as indústrias e produtos fundamentais da Petroquímica.

A partir desta regulamentação, o campo industrial do país desenvolveu-se intensamente, exigindo um número cada vez maior de profissionais da área de química.





A ênfase dada ao Programa Nuclear, ao Pró-álcool, o PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em nível nacional e a criação das estruturas de Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia dos Estados, entre outros, complementam na edificação da Química no Brasil.



CRIAÇÃO DO CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL NA UNISUL

Conforme projeto, o Curso de Química Industrial foi criado pelo parecer nº 298 de 18/12/1975 e pelo Decreto nº 77.133 de 12/02/1976 do CFE (Conselho Federal de Educação). O reconhecimento do Curso ocorreu em 10/07/1980 pelo Parecer número 769 do CFE e pela Portaria número 474 de 09/09/1980 do CFE. Apresentamos, a seguir, informações relevantes sobre o Curso de Química Industrial na UNISUL:

- Primeiro Vestibular: de 24 a 27/02/1976
- Primeira Turma: Março/1976 – Escola Superior de Tecnologia
- Diretor: Vladilen dos Santos Villar
- Vice-Diretor: Honório Gotardo
- Número de alunos: 40 (quarenta)

Esta coordenação permaneceu no cargo até 1987.

De 1987 a 1988: o curso teve como coordenador o professor Honório Gotardo.

Em 27/01/1989, ocorreu a transformação em Universidade – UNISUL, tendo como mantenedora a Fundação Educacional do Sul de Santa Catarina – FESSC. A partir desta data, os cargos de Coordenação dos Cursos passaram a ser eletivos.

Coordenações: . de 1988 a 1993: Prof. Maria Carminati Lima

. de 1993 a 1996: Prof. José Possamai Della

. de 1997 a 2005: Prof. Cléia Mara Leonardo Frasson

. até 03/11/2006, Marcos Marcelino Mazzucco, como coordenador pró-tempori.

.de 03/11/2006, até o momento, Prof. Maria Ana Pignatel Marcom Martins e Prof. Marilene Klug.

Desde sua criação, o Curso de Química Industrial vem adequando seu Currículo conforme as mudanças propostas pelo MEC, ou em decorrência de variações mercadológicas no setor industrial. Desta forma, ao longo de vinte e cinco anos de existência, o Curso ofereceu os seguintes Currículos:

Currículo (1976/A a 1978/A):

Ciclo – tronco comum = primeiro semestre

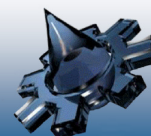
Ciclo Profissionalizante = do 2º ao 8º semestre

Carga Horária Total = 4170 horas-aula

Total de Créditos = 260 créditos

Regime de Funcionamento = integral





Currículo (1978/A a 1990/A):

Ciclo Básico (comum a todos os cursos) = 1º semestre
Ciclo Profissionalizante = do 2º ao 8º semestre
Carga Horária Total = 4.290 horas-aula
Total de Créditos = 286 créditos
Regime de Funcionamento = integral

Currículo (1990/A a 1997/A):

Ciclo Básico (continua mantido) = 1º semestre
Ciclo Profissionalizante = do 2º ao 8º semestre
Carga Horária Total = 4320 horas-aula
Total de Créditos = 288
Regime de Funcionamento = vespertino e noturno

Currículo (1997/A a 2000/A):

Ciclo Básico = 1º semestre
Ciclo Profissionalizante = do 2º ao 8º semestre
Carga Horária Total = 3330 horas
Total de Créditos = 222 créditos
Regime de Funcionamento = vespertino e noturno

É importante mencionar que durante a gestão do professor José Possamai Della em decorrência de uma ação institucional desencadeada pela então Pró-Reitoria de Ensino, foi organizada e implantada uma discussão sobre o Projeto Pedagógico do Curso, da qual resultou uma nova proposta curricular e que entrou em vigor a partir de 1997-A.

Durante o ano de 1999, por decisão da Pró-Reitoria Acadêmica o vestibular não foi oferecido, pois envolvia também horário vespertino.

Com a troca do período de funcionamento do Curso somente para o “Noturno”, ficou evidente o interesse crescente pelo curso de Química Industrial.

Currículo (2000/A a 2006/B):

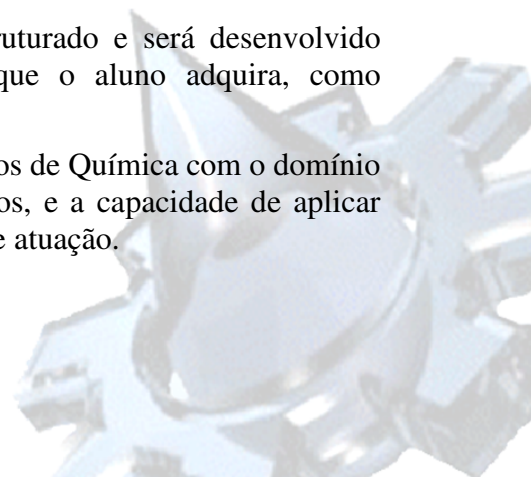
Ciclo Básico = 1º semestre
Ciclo Profissionalizante = do 2º ao 8º semestre
Carga Horária Total = 2760 horas
Total de Créditos = 184 créditos
Regime de Funcionamento = noturno

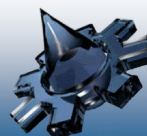


PERFIL DO PROFISSIONAL FORMADO

O Curso de Química Industrial tem seu currículo estruturado e será desenvolvido através de metodologias de ensino que contribuirão para que o aluno adquira, como profissional em química, o seguinte perfil:

- a) Possuir uma formação multidisciplinar e conhecimentos sólidos de Química com o domínio de técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, e a capacidade de aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se à dinâmica do campo de atuação.
- b) Possuir capacidade crítica para:





- Analisar os seus próprios conhecimentos e assimilar os novos;
 - Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;
- c) ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que, direta ou indiretamente, são alvos do resultado de suas atividades;
- d) ser capaz de trabalhar em equipe;
- e) ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química, ou à áreas correlatas;
- f) ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas, como empreendedor na área da Química, ou em áreas correlatas, possibilitando a ampliação no campo de atuação e atendendo às necessidades da sociedade;
- g) ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções, para questões individuais e coletivas, relacionadas com a Química;
- h) saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando as variáveis nos processos produtivos, respeitando o meio ambiente;
- i) conhecer e aplicar os procedimentos de normas técnicas, incluindo as de segurança no trabalho;
- j) saber realizar o controle de operações, ou processos químicos, no âmbito de atividades da indústria, vendas, marketing, segurança, administração pública e outras nas quais o conhecimento da Química seja



OBJETIVOS

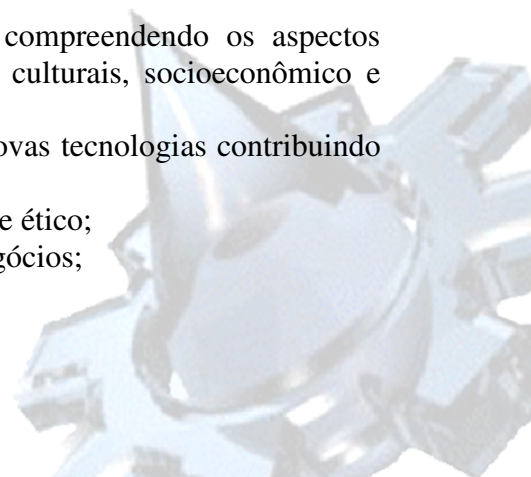
Os objetivos a serem desenvolvidos no Curso, tendo em vista o perfil do profissional que se pretende formar são:

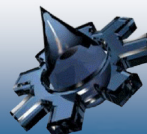
Objetivo geral

Formar o profissional de Química Industrial, devidamente capacitado para atuar em diferentes campos de atividades na área da química ou em áreas correlatas.

Objetivos específicos

1. Propiciar ao aluno o conhecimento das ciências naturais e a compreensão dos fenômenos físico-químicos e biológicos;
2. Reconhecer a química como uma construção humana e compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político;
3. Desenvolver capacidade de pesquisa científica, aplicando novas tecnologias contribuindo para a melhoria da produtividade e da qualidade de vida;
4. Fortalecer no aluno a consciência de um profissional crítico e ético;
5. Possibilitar o desenvolvimento de criar e gerenciar novos negócios;





ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O contexto Nacional geopolítico do País requer no momento o repensar, por parte de suas autoridades, no que diz respeito a Educação em seus diversos níveis. O Ministério da Educação, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional promulgada em 1996 (Lei 9.394/96) e o Edital nº 04/973 da Secretaria Superior do MEC estabelecem a necessidade da revisão dos currículos dos Cursos superiores considerando o fim da exigência de currículo mínimo e a necessidade de uma flexibilização curricular que, sem prejuízo de uma formação científica e tecnológica sólida, avance também na direção de uma formação humanística, dando condições ao egresso de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos.

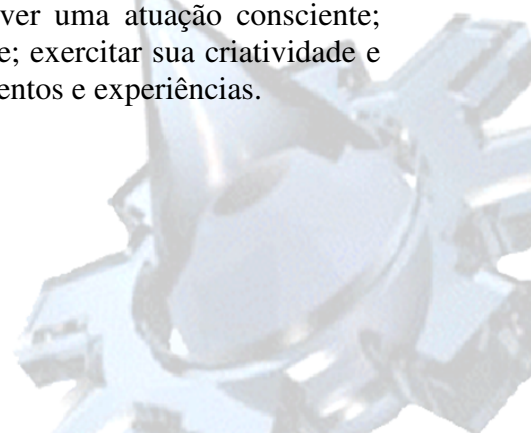
Como opção para conduzir o processo de ensino-aprendizagem, a Congregação do Curso de Química Industrial optou por agrupar as disciplinas, conforme similaridade de objetivos, para formar módulos de Competências (técnicas e valores) e Habilidades, denominados simplesmente "Módulos". Estes módulos compõem uma estrutura pedagógico-administrativa que visa garantir a formação das Competências técnicas, Habilidades, Atitudes e Valores Essenciais requeridos para que o perfil profissional possa ser desenvolvido. Assim, o planejamento anual de trabalho dos módulos será responsável por medir as Competências e Habilidades expressas nos planos de trabalho destes, bem como apresentar um plano de ação pedagógica.

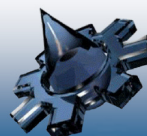
De acordo com a proposta de diretrizes Curriculares do MEC e da organização curricular determinada pela Unisul, foi elaborado o currículo do Curso de Química Industrial com a participação integral da Congregação e apresenta a seguinte organização:

- *as áreas de conhecimento:* Matemática, Química, Física, Humanas e Gerencial;
- *a integração teoria-prática:* esta integração está assegurada na composição do fluxo curricular, que prevê 435 horas de atividades práticas e da metodologia de ensino que prevê esta integração devam estar assegurada nos planos de ensino de cada uma das disciplinas.
- *a realização da pesquisa no ensino:* o conjunto de 22 disciplinas que envolvem atividades em laboratórios na instituição e nas indústrias do setor químico, estabelece a garantia da realização de pesquisa no ensino. Com a inclusão de disciplinas experimentais no primeiro semestre, o aluno já está em contato com a parte prática, que o possibilita participar de atividades de pesquisa, com formulação de problemas e busca de soluções e ainda, a transferência desses conhecimentos especializados à sociedade.

A disciplina específica de Química Geral Experimental, oferecida no primeiro semestre do Curso, apresenta um forte suporte às demais disciplinas afins que integram o fluxo curricular.

- *a realização da extensão no ensino:* Com relação às atividades de extensão, complementos do currículo do aluno, serão oportunizados: (participação dos alunos em prestação de serviços à comunidade, preparação dos laboratórios para aulas experimentais), os programas de extensão oferecidos pela Instituição, pelo curso; o trabalho voluntário, estágio curricular não-obrigatório. Estas atividades proporcionam ao aluno desenvolver uma atuação consciente; trabalhar com independência; desenvolver iniciativas e agilidade; exercitar sua criatividade e capacidade de resolução de problemas; socializar seus conhecimentos e experiências.





Organização do currículo em relação aos núcleos de conteúdos

. **Núcleo de Base (NB):** Este núcleo está composto por conteúdos básico essenciais para o envolvendo teoria e prática. O detalhamento dos conteúdos integrantes deste núcleo envolve um conjunto de 29 disciplinas sobre conhecimentos básicos essenciais para a formação do profissional, envolvendo as áreas de Química, Física e Matemática, estipulados pelas Diretrizes Curriculares do MEC, totalizando 1710 horas-aula.

. **Núcleo de Concentração (NC):** Este núcleo é composto por conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades do futuro profissional de Química. Nesta parte reside a essência diferencial do Curso, atendendo às especificações institucionais e regionais. Este núcleo é formado por um conjunto de 12 disciplinas propostas pelo Curso de Química Industrial da Unisul, totalizando 690 horas-aula. Estas disciplinas envolvem as áreas de Química, Gestão e de Humanas, entendendo-se que nestas residem a importância e a pertinência destas para alcançar o perfil do profissional almejado.

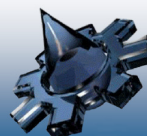
. **Núcleo Orientado (NO):** Este núcleo constitui-se de um conjunto coerente de disciplinas propostas pela Universidade, através da identificação da demanda regional. Este núcleo pode ser, ao mesmo tempo, um Curso seqüencial. O núcleo proposto, neste momento, é Gerenciamento de Processos, totalizando 120 horas-aula e composto pelas disciplinas empreendedorismo e gerenciamento pela qualidade.

. **Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais (AACA):** esta parte do Currículo caracteriza-se por atividades extra-classe. Tem como objetivo oportunizar aos alunos campos de ações diversificados que lhes proporcionem novas experiências acadêmicas. Compõe o currículo devendo o aluno cumprir um total de 60 horas.

Com o objetivo de atender ao perfil do profissional que se deseja formar, foram definidas cargas mínimas e máximas para AACA em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, conforme tabela a seguir. O delineamento apresentado na tabela expressa a valorização de uma formação diversificada, não limitando o acadêmico em suas atividades, mas limitando a carga horária válida entre as atividades desenvolvidas.

Tabela 01: Tipos de AACA e cargas máximas

Tipo	Atividade	Carga Horária *
Ensino	-Disciplinas eletivas cursadas na UNISUL ou em outras instituições. -Cursos de línguas estrangeiras. -Monitoria. -Avaliações/discussões dos módulos. - Estudo de casos. -Visitas técnicas.	36
Pesquisa	-Projetos e programas de pesquisa do curso, institucionais ou externos. -Defesas de projetos de graduação, dissertações de mestrado ou teses de doutorado.	20
Extensão	-Participação em eventos técnico-científicos. -Participação em projetos, programas de extensão ou atividades comunitárias sob acompanhamento do curso. -Participação em eventos promovidos pelo curso.	20



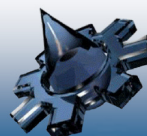
	-Estágio curricular não-obrigatório. -Carga horária excedente do estágio curricular obrigatório.	
--	---	--

* Carga horária máxima validável.

Os critérios de validação da carga horária destas atividades foram estabelecidos pelo colegiado do Curso, conforme a tabela 02.

Tabela 02: Horas validáveis e critérios de validação para AACA

Nº	Atividade	Crítérios para validação	Atividade/ h/aula validável
1	Participação em congressos, seminários, exposições, cursos de extensão e/ou outros eventos.	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	1 participação /1h
2	Apresentação em congressos, seminários, exposição outros eventos (unidade).	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	1 apresentação /6h
3	Estudo de casos.	Apresentação de cópia do trabalho realizado.	*
4	Visitas técnicas.	Declaração do professor responsável que acompanhou a viagem incluindo a carga horária.	1 visita/3h
5	Ações de caráter científico e técnico.	Declaração da instituição ou órgão responsável pela atividade prestada.	5h/1h
6	Ações de caráter cultural e comunitário.	Declaração da instituição ou órgão responsável pela atividade prestada.	10h/1h
7	Produções coletivas e/ou individuais.	Apresentação de cópia do trabalho realizado.	*
8	Monitorias.	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	3h/1h
9	Iniciação científica.	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	3h/1h
10	Participação e/ou desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão.	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	3h/1h
11	Apresentação de relatórios de pesquisas	Apresentação de cópia do relatório realizado	1 relatório/10h
12	Publicação de artigo	Apresentação de documento	1 publicação



	completo.	comprobatório e do artigo.	/60h
13	Disciplinas presenciais ou a distância	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária	1h/1h
14	Publicação de Resumos de artigos	Apresentação de documento comprobatório e do resumo.	1 publicação/30h
15	Cursos de Língua Estrangeira	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	1h/1h
16	Cursos de Extensão	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	2h/1h
17	Estágio não-obrigatório.	Apresentação do contrato de estágio, formalizado pelas instituições envolvidas, contendo descrição das atividades e carga horária.	4h/1h

* Conforme avaliação da congregação do Curso de Química Industrial. A participação em eventos não discriminados deverá ser avaliada pela congregação do Curso de Química industrial.



ORGANIZAÇÃO CURRICULAR EM MÓDULOS DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A proposta de atualização do projeto pedagógico consiste em agrupar as disciplinas do curso em "Módulos de Competências e Habilidades", ou seja, não apenas organizar conteúdos, mas delinear e definir planos para garantir ao aluno um conjunto de Competências e Habilidades que possam ser exercitadas durante todo o curso em acordo com o perfil do profissional que se deseja formar.

Cada módulo deverá exercitar um subconjunto de competências e habilidades para que o aluno adquira o perfil que o projeto pedagógico manifesta. As competências e habilidades devem ser medidas de forma categorizada sob três óticas:

- **Técnica:** referem-se aos conteúdos essenciais das disciplinas e às competências e habilidades que as disciplinas produzem (conhecimento, visão, agilidade, etc.).

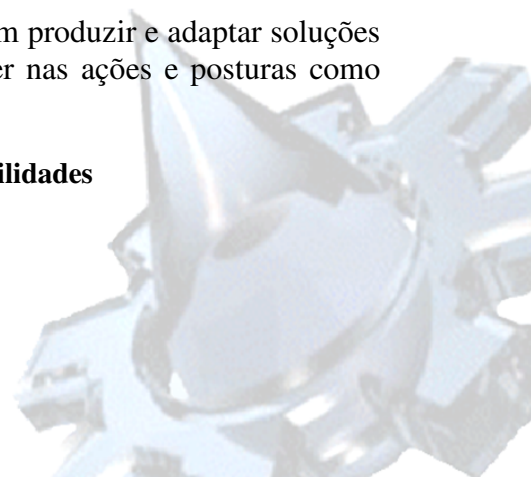
- **Interpessoal:** referem-se à inserção do aluno na sociedade, na profissão e no meio-ambiente e ao reconhecimento de suas contribuições e obrigações, ou seja, as visões humanística e ambiental. O profissional, munido destas competências e habilidades, deve reconhecer-se como líder ou liderado de qualquer grupo, seja de trabalho ou social, com a consciência de que sua atuação é parte de quaisquer resultados e que esta atuação implica em impactos sobre a sociedade e o meio-ambiente.

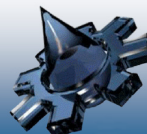
- **Empreendedora:** referem-se às habilidades do aluno em produzir e adaptar soluções a partir das competências e habilidades adquiridas. Empreender nas ações e posturas como estratégia de trabalho.

Organização do Curso quanto aos módulos de competências e habilidades

O curso está organizado em sete módulos:

- Módulo I: Expressão Científica





- Módulo II: Cálculo
- Módulo III: Química
- Módulo IV: Física e Físico-Química
- Módulo V: Princípio de Processos Químicos
- Módulo VI: Gestão de Processo

Módulo I: Expressão Científica

Compreende as disciplinas que fornecem os conceitos necessários para analisar, compreender e redigir documentos científicos. Ao término deste módulo, os alunos devem reconhecer na ciência e em suas contribuições para sociedade, uma forma de **expressão da cidadania**. O conhecimento científico como instrumento para a compreensão do papel da ciência na sociedade. Expressar e Analisar informações do ponto de vista técnico e científico com a visão da integração da teoria e prática é parte importante da formação da **visão empreendedora**.

Módulo I: Expressão Científica

CRÉDITOS: 16

CARGA HORÁRIA: 240h

DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Ciência e Pesquisa (4), Leitura e Produção Textual (4), Probabilidade e Estatística (4), Introdução aos Processos Químicos(4)

- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Química Industrial;
- Interpretar resultados;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos;
- Avaliar o impacto das atividades da Química Industrial no contexto social e ambiental;
- Conceber e gerar novos empreendimentos.
- Respeito às normas fixadas pela universidade

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

Todos os módulos utilizarão as habilidades e conhecimentos desenvolvidos neste módulo.

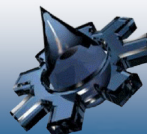
-LABORATÓRIO: Laboratório de informática.

-PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

-EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

Módulo II: Cálculo

Compreende as disciplinas que fornecem os conceitos de cálculo, exceto cálculo numérico que é parte do módulo de modelagem de processos químicos. Ao término deste módulo, os alunos devem reconhecer no cálculo a **expressão do comportamento de fenômenos naturais** e o produto da evolução da humanidade com **grandes influências no modo de vida moderno e na forma como a sociedade se organiza**. Constitui-se em ferramenta imprescindível para o estudo de problemas científicos envolvendo movimentos



sociais, meio-ambiente, processos, máquinas, etc. As habilidades proporcionadas pelo estudo da lógica e do cálculo proporcionam agilidade de raciocínio, visão espacial e sistêmica importantes para a formação da **ação empreendedora**.

Módulo II: Cálculo

CRÉDITOS: 20

CARGA HORÁRIA: 300

DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Geometria Analítica (4), Cálculo I (4), Cálculo II (4), Cálculo III (4), Equações Diferenciais (4).

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO AO TÉRMINO DO MÓDULO:

- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais.
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Química Industrial;
- Identificar, formular e resolver problemas de Química Industrial;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos.

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

Os módulos IV (física e físico-química), V (Princípios dos Processos Químicos), VI (gestão de processos) são os que mais utilizarão as habilidades e os conhecimentos desenvolvidos neste módulo. Ao final do módulo VI este módulo deve estar integralmente concluído.

-LABORATÓRIO: Laboratório de informática.

-PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

-EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

Módulo III: Química

Compreende as disciplinas que fornecem os conceitos essenciais de química e suas aplicações. Ao término deste módulo, os alunos devem: reconhecer a **responsabilidade profissional** do analista frente aos resultados obtidos por análise química, bem como as implicações da aplicação incorreta dos métodos analíticos e da interpretação inconsistente dos resultados; adotar **postura crítica** frente à aplicação dos conhecimentos de química em todos os segmentos da sociedade e avaliar, com segurança, informações apresentadas por fabricantes, usuários e fornecedores que utilizem produtos químicos, para uso direto em processos ou para o consumidor final. Também devem reconhecer neste módulo a possibilidade de geração de soluções que podem constituir-se em oportunidades de negócio ou promoção pessoal importantes na ação empreendedora.

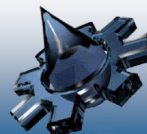
Módulo III: Química

CRÉDITOS: 46

CARGA HORÁRIA: 690h

DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Química Geral (4), Química Geral Experimental (4), Química Analítica I (4), Química Analítica II (4), Análise Instrumental (4), Química Orgânica I (4), Química Orgânica II (4), Síntese e Análise Orgânica (4), Química Inorgânica (4), Ciência dos Materiais(4), Química Analítica III (4) Química Inorgânica Experimental (2).

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO AO TÉRMINO DO MÓDULO:



- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais.
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar, analisar sistemas, produtos e processos;
- Identificar, formular e resolver problemas de Química Industrial;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos;
- Avaliar o impacto das atividades da Química Industrial no contexto social e ambiental.

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

Os módulos V (Princípios dos Processos Químicos) e VI (Gestão de Processos) são os que mais utilizam as habilidades e conhecimentos desenvolvidas neste módulo.

-LABORATÓRIO: laboratório de informática, laboratórios de química.

-PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

-EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

Módulo IV: Física e Físico-Química

Compreende as disciplinas que fornecem os conceitos de física e físico-química. Ao término deste módulo os alunos devem: reconhecer na física o estudo de princípios que resultaram na alteração do **modo de vida da sociedade** e das relações humanas (eletrônica, fibra óptica, telefone, celular, internet, veículos espaciais, satélites, etc.); relacionar a físico-química com problemas cotidianos e utilizar as habilidades adquiridas para justificar a necessidade do conhecimento científico para uma sociedade dependente de tecnologia.

Módulo IV: Física e Físico-química

CRÉDITOS: 24

CARGA HORÁRIA: 360

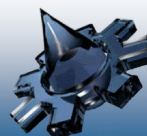
DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Física I (4), Física III (4), Física IV (4), Físico-Química I (4), Físico-Química II (4), Físico-Química III(4)

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO AO TÉRMINO DO MÓDULO:

- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais.
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Química Industrial;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos.

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

O módulo V (princípio dos processos químicos) é o que mais utiliza as habilidades e



conhecimentos desenvolvidos neste módulo.

- LABORATÓRIO: Laboratório de informática, laboratório de física.
- PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.
- EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

Módulo V: Princípios dos Processos Químicos

Compreende as disciplinas que fornecem os conceitos necessários para a solução de modelos de processos químicos. Ao término deste módulo, os alunos devem: reconhecer o alto nível de complexidade existente em processos químicos e estabelecer a necessidade de trabalho em **equipes multidisciplinares**, onde o químico industrial contribui para uma concepção ampla do problema; assumir sua condição profissional de disseminador de conhecimento com responsabilidade (treinamento de pessoal: técnicos, operadores, colegas, etc.).

Módulo V: Princípios dos Processos Químicos

CRÉDITOS: 30

CARGA HORÁRIA: 450

DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Balanços de Massa e Energia (4), Mineralogia e Geoquímica (4), Princípios das Operações Unitárias (4), Tecnologia dos Materiais Cerâmicos (4), Química Biológica I (4), Tecnologia de Alimentos (4), Tecnologia de Polímeros e Fibras (4) e Tratamento de Efluentes(2).

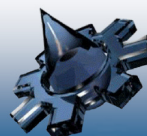
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO AO TÉRMINO DO MÓDULO:

- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais.
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Química Industrial;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar, analisar sistemas, produtos e processos;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia química;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia química no contexto social e ambiental;
- Conceber e gerar novos empreendimentos.

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

Os módulos VI(Gestão de processo) utilizam diretamente as habilidades e conhecimentos desenvolvidas neste módulo.

- LABORATÓRIO: Laboratório de informática, laboratório de química.
- PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.
- EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.



Módulo VI: Gestão de processos

Compreende as disciplinas que apresentam os princípios e métodos para Gestão de Processos. Ao término deste módulo, o aluno deve: observando a necessidade da minimização de resíduos e consumo de energia, recursos limitados na natureza e que devem ser eficientemente utilizados para a **manutenção do modo vida da sociedade moderna**, reconhecer o meio ambiente como um sistema complexo cujas mudanças envolvem a transferência de recursos naturais e deslocamento do estado de equilíbrio do ecossistema, obrigando à constante adaptação dos processos e revisão dos mecanismos de produção e gestão. Este módulo deve habilitar o aluno para trabalhar individualmente e em grupo no desenvolvimento de soluções que o destaquem em uma organização, seja como colaborador, gestor ou proprietário.

Módulo VI: Gestão de processos

CRÉDITOS: 32

CARGA HORÁRIA: 480

DISCIPLINAS (CRÉDITOS): Filosofia (4), Empreendedorismo (4), Sociologia (4), Gerenciamento pela qualidade (4), Psicologia nas organizações (4), Ciências do Ambiente (2), Fundamentos de Engenharia de Segurança(2), Estágio supervisionado em Química (8)

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO AO TÉRMINO DO MÓDULO:

- Competências individuais das disciplinas, principalmente aquelas expressas nos conteúdos essenciais.
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à química industrial;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Realizar as atividades profissionais com princípios éticos;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar, analisar sistemas, produtos e processos;
- Identificar, formular e resolver problemas de química industrial;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da química industrial no contexto social e ambiental;

RELAÇÕES COM OUTROS MÓDULOS:

Os módulos, IV ,V.

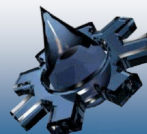
-LABORATÓRIO: Laboratório de informática, laboratório de química.

-PESQUISA: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

-EXTENSÃO: deve seguir os critérios e a organização anual dos módulos.

Processo de Avaliação nos Módulos

Mesmo não se constituindo em uma avaliação do professor ou do aluno, deve servir para revisão das práticas de ensino-aprendizagem e para integração das disciplinas. Esta revisão não deverá acontecer na forma individual das disciplinas, sob pena de que não haja a



formação das inteligências previstas em cada módulo. Então faltas detectadas no atendimento aos planos do módulo devem ser administradas pelos componentes deste e não por um único professor.

A realimentação do novo grau de competências adquiridas pelos alunos deve servir para a definição de estratégias que forneçam autonomia a estes para que aprendam tendo o professor como mediador e não como instrutor.

A avaliação do módulo deverá ser realizada quando o aluno cumprir, ao menos:

- Módulo I: 3 das 4 disciplinas;
- Módulo II: 4 das 5 disciplinas;
- Módulo III: 9 das 12 disciplinas;
- Módulo IV: 4 das 6 disciplinas;
- Módulo V: 7 das 8 disciplinas ;
- Módulo VI: 5 das 8 disciplinas;

O processo de avaliação deverá contemplar:

1- A elaboração de uma avaliação para cada módulo em regime anual. A avaliação será elaborada por professores do curso seguindo as óticas: Técnica (conteúdos e habilidades técnicas), Interpessoal (ambiental e humanística) e Empreendedora. A avaliação poderá ser realizada por meio eletrônico, conforme a organização estabelecida pelo articulador do módulo. Cada aluno realizará, no máximo, a avaliação de três módulos por ano, sendo que em casos excepcionais esta limitação pode ser revista.

2- Correção e análise das avaliações, por uma equipe, designada pela congregação do curso. O gabarito deverá ser publicado na página do curso.

3- Um questionário sobre o grau de dificuldade e profundidade da avaliação.

4- Identificação dos conteúdos e habilidades em déficit e suas causas. Elaboração de um plano de ação para melhorias.

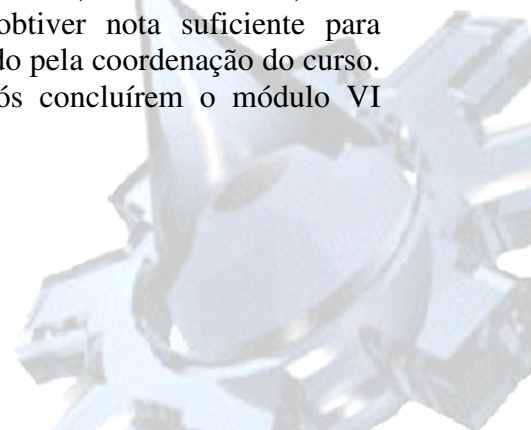
Módulo x Atividades Acadêmicas curriculares adicionais

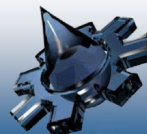
Para efeito de registro, a obrigatoriedade de realização das avaliações dos módulos será incluída no cômputo das Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais (AACA), sendo que para cada 3h de avaliação de módulo será registrado o cômputo de 6h de AACA, pois estarão incluídas 3h referentes à discussão dos resultados.

As AACA devem ser distribuídas em atividades de ensino, pesquisa e extensão, sendo que, no mínimo, 42 h devem ser dedicadas às atividades de ensino que correspondem às seis avaliações dos módulos. As demais horas de atividades devem incluir também pesquisa e extensão.

Certificação de proficiência

O aluno que, na avaliação do módulo, obtiver resultado igual ou superior a 7,0 poderá receber certificado atestando o grau de proficiência, caso tenha cumprido todas as disciplinas do módulo. O curso poderá utilizar a certificação dos alunos como instrumento de divulgação externa, sendo que as notas individuais obtidas nas avaliações servirão, exclusivamente, como instrumento interno de avaliação do curso. O aluno que obtiver nota suficiente para certificação deve solicitar formalmente a expedição do certificado pela coordenação do curso. Apenas não poderão requerer certificação os acadêmicos após concluírem o módulo VI (**Gestão de processos**).





Atribuições do Articulador do Módulo

Ao Articulador do Módulo, designado pela coordenação do curso, compete:

- Zelar pela articulação das disciplinas;
- Promover a articulação entre os módulos;
- Liderar, juntamente com a coordenação, o processo de avaliação dos módulos;
- Identificar as necessidades de capacitação técnica e pedagógica dos professores das disciplinas do módulo;
- Diagnosticar as dificuldades discentes e promover ações pedagógicas nas disciplinas do módulo;
- Sugerir cursos de extensão que complementem as formações dos alunos nos contextos dos módulos;
- Promover atividades entre os módulos;
- Promover atividades entre as disciplinas no módulo.

Atribuições dos Acadêmicos nos Módulos

Aos acadêmicos participantes dos módulos compete:

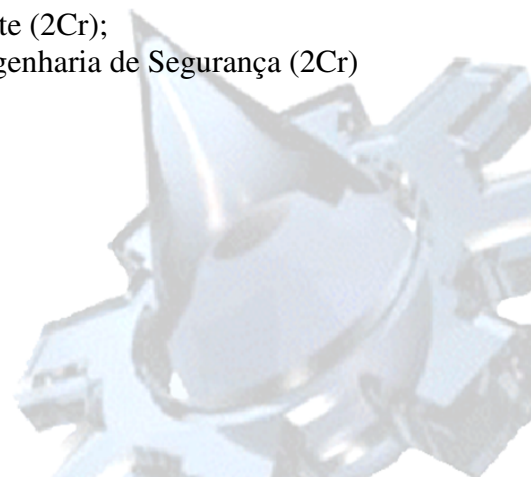
- Participar de todas as avaliações;
- Sugerir cursos de extensão que complementem suas formações nos contextos dos módulos;
- Conhecer, avaliar e refletir os resultados das avaliações;
- Requerer certificação, em caso de obtenção de índice suficiente.

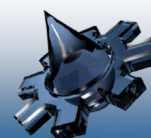


BASE COMUM DOS CURSOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL E ENGENHARIA QUÍMICA

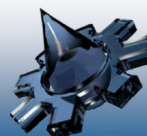
Este currículo possui um conjunto de disciplinas em comum com ao curso de Química Industrial e Engenharia Química, são elas:

Química Geral (4cr)	Química Geral Exper. (4cr)
Int. aos Processos Químicos (4cr)	Leitura, Produção Textual (04cr);
Química Inorgânica (4cr)	Química Orgânica I (4cr)
Química Orgânica II (4cr)	Síntese e Análise Orgânica (4cr)
Análise Instrumental (4cr)	Geometria Analítica (04Cr);
Química Analítica I (4cr)	Química Analítica II (4cr)
Físico Química I (4cr)	Cálculo I (4Cr);
Cálculo II (4Cr);	Cálculo III (4Cr);
Equações Diferenciais (4Cr);	Física I (4Cr);
Física III (4Cr);	Física IV (4Cr);
Ciência e Pesquisa (4Cr);	Probabilidade e Estatística (4Cr);
Psicologia nas Organizações (4Cr);	Sociologia (4Cr);
Filosofia (4Cr);	Ciências do Ambiente (2Cr);
Balances de Massa e Energia (4Cr).	Fundamentos de Engenharia de Segurança (2Cr)




**GRADE CURRICULAR DO CURSO DE
QUÍMICA INDUSTRIAL**

Sem	Nº	Disciplina	Nº Créd.	Pré-req.	Núcleo	Form Hum.
1 ^o	1	Geometria Analítica	04	-	NB	
	2	Introdução aos Processos Químicos	04	-	NB	
	3	Leitura e Produção Textual	04	-	NB	
	4	Química Geral	04	-	NB	
	5	Química Geral Experimental	04	-	NB	
Subtotal			20			
2 ^o	6	Cálculo I	04	-	NB	
	7	Física I	04	-	NB	
	8	Probabilidade e Estatística	04	1	NB	
	9	Ciência e Pesquisa	04	-	NB	
	10	Química Inorgânica	04	4	NB	
Subtotal			20			
3 ^o	11	Cálculo II	04	6	NB	
	12	Física III	04	7	NB	
	13	Físico-Química I	04	6	NB	
	14	Química Orgânica I	04	4	NB	
	15	Química Analítica I	04	4	NB	
Subtotal			20			
4 ^o	16	Cálculo III	04	11	NB	
	17	Física IV	04	12	NB	
	18	Físico-Química II	04	13	NB	
	19	Química Orgânica II	04	14	NB	
	20	Química Analítica II	04	15	NB	
Subtotal			20			
5 ^o	21	Equações diferenciais	04	16	NB	
	22	Físico-Química III	04	18	NB	
	23	Análise Instrumental	04	20	NB	
	24	Síntese e Análise Orgânica	04	19	NB	
	25	Química Analítica III	04	20	NB	
Subtotal			20			
6 ^o	26	Balances de Massa e Energia	04	16	NC	
	27	Ciência dos Materiais	04	10	NC	
	28	Mineralogia e Geoquímica	04	4	NB	
	29	Química Inorgânica Experimental	02	10	NB	
	30	Filosofia	04	-	NB	X
	31	Fundamentos de Eng. ^a de Segurança	02	-	NC	
Subtotal			20			
7 ^o	32	Princípios das Operações Unitárias	04	16; 10; 24; 25	NC	
	33	Tecnologia dos Materiais Cerâmicos	04	27	NC	



8 ^o	34	Química Biológica I	04	14	NB	
	35	Sociologia	04	-	NC	X
	36	Estágio Supervisionado em Química	8	1 à 31	NC	
	37	Núcleo Orientado	04	2	NO	
	Subtotal		28			
	38	Tecnologia de Alimentos	04	34	NC	
	39	Tecnologia de Polímeros e Fibras	04	27	NC	
	40	Tratamento de Efluentes	02	25	NC	
	41	Psicologia nas Organizações	04	-	NC	X
	42	Ciências do Ambiente	02	4; 10; 14	NC	
43	Núcleo Orientado	04	2	NO		
Subtotal		20				
Atividades acadêmicas curriculares adicionais (AACA)		4	-	-		
TOTAL		172				

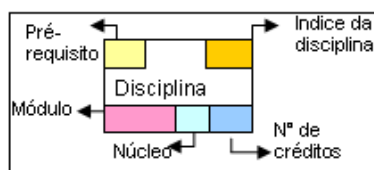
Legenda: NB: núcleo de base
NC: núcleo concentrado
NO: núcleo orientado

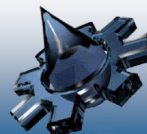
Núcleo orientado em Gerenciamento de Processos

Sem	N ^o	Disciplina	N ^o créditos
7	37	Empreendedorismo	04
8	43	Gerenciamento pela Qualidade	04
TOTAL			08

Legenda do fluxo curricular

Módulo I: Cálculo
Módulo II: Expressão Científica
Módulo III: Química
Módulo IV: Física e Físico-Química
Módulo V: Princípios dos Processos Químicos
Módulo VI: Gestão de Processos





EMENTAS DISCIPLINAS



I SEMESTRE

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL

Créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas- aula

Ementa: Níveis de linguagem: características dos diversos tipos de linguagem e suas funções. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Vetores. Operações com vetores. Geometria analítica plana: retas e plano; círculos; cônicas; mudança de coordenadas. Elementos da geometria analítica no espaço; retas e plano; curvas. Visualização de superfície usando pacotes computacionais.

INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS

Créditos: 04 **Carga horária:** 60 horas- aula

Ementa: O Conceito de processo químico. A Indústria Química. Atribuições de profissionais da química. Sistemas de unidades. Estudo de processos químicos e unidades de processamento.

QUÍMICA GERAL

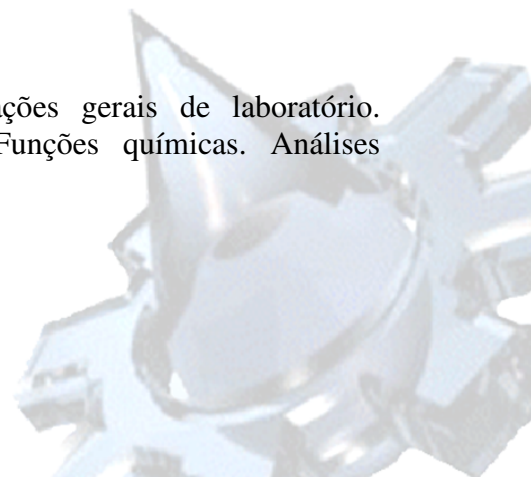
Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas- aula

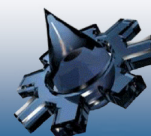
Ementa: Energia e matéria. Lei das proporções e estequiometria. Atômica. Classificação e propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções químicas. Reações químicas. Soluções. Gases. Sólidos. Líquidos.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Segurança no laboratório. Equipamentos e operações gerais de laboratório. Conceitos fundamentais em química. Reações químicas. Funções químicas. Análises estequiométricas. Preparo de soluções. Calor de reação.





CIÊNCIA E PESQUISA

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Conhecimento. Ciência. Pesquisa e Método Científico. Produção acadêmica. Redação científica.

CÁLCULO I

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas – aula

Ementa: Limite e Continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. Diferencial.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Conceitos gerais de população, amostra, parâmetro, estatística, tipos de dados, níveis de mensuração, planejamento de experimentos. Histogramas. Medidas de locação e de variabilidade. Boxplot. Ramo-e-folha. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Principais distribuições discretas. Principais distribuições contínuas. Estatísticas e distribuições amostrais. Estimação pontual de parâmetros de processos. Inferência estatística para uma amostra. Inferência estatística para duas amostras. Análise de variância com um único Fator. Correlação e regressão linear. Gráficos de controle.

FÍSICA I

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

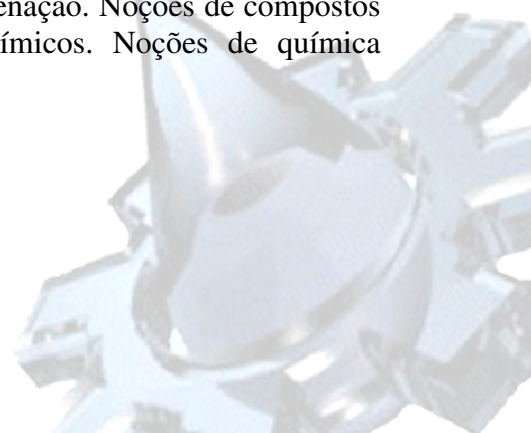
Ementa: Calculo vetorial. Movimento num plano. Força e movimento. Trabalho e energia. Lei da conservação da energia. Colisões.

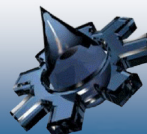
QUÍMICA INORGÂNICA

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Sólidos iônicos. Reações de oxidação e redução. Fundamentos sobre processos de corrosão. Geometria molecular. Química dos elementos. Aspectos relevantes dos elementos representativos e dos elementos de transição. Química de coordenação. Noções de compostos organometálicos. Fundamentos de catálise em processos químicos. Noções de química bioinorgânica. Noções de compostos intermetálicos.





QUÍMICA ANALÍTICA I

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Introdução à análise química. Equilíbrio de Sistemas homogêneos e Equilíbrio de sistemas heterogêneos. Aulas práticas de laboratório e química envolvendo: técnicas de análise qualitativa na identificação de substâncias químicas e análise qualitativa de íons em solução.

CÁLCULO II

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Integral Indefinida. Métodos de integração. Integral Definida. Aplicações da Integral definida.

FÍSICO-QUÍMICA I

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Gases. Primeiro princípio da termodinâmica. Termoquímica. Segundo princípio da termodinâmica. Propriedades da entropia. Terceiro princípio da termodinâmica.

QUÍMICA ORGÂNICA I

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

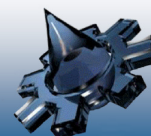
Ementa: Estrutura eletrônica e reatividade. Estereoquímica. Alcanos e cicloalcanos. Alcenos e dienos. Haletos de alquila. Aromaticidade: Benzeno e homólogos.

Física III

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas-aula

Ementa: Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei da indução de Faraday. Aulas de laboratório.





QUÍMICA ANALÍTICA II

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa: Fundamentos da análise química quantitativa. Erros e tratamento de dados analíticos. Princípios da análise volumétrica. Volumetrias de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução. Análise gravimétrica. Técnicas de análise quantitativa na dosagem e na quantificação de substâncias químicas.

CÁLCULO III

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Funções de varias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Integrais duplas. Aplicação das integrais duplas. Integrais triplas. Aplicações das integrais triplas

FÍSICA IV

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa: Ondas sonoras. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Introdução à teoria da relatividade. Dualidade partícula-onda. Mecânica quântica. Física nuclear. Aulas práticas envolvendo: Conservação da energia, conservação do movimento linear, dilatação e calorimetria.

FÍSICO-QUÍMICA II

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Equilíbrio. Energia Livre. Regras das Fases. Propriedades coligativas e soluções (diluída, ideal, fases e condensadas).

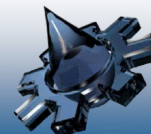
QUÍMICA ORGÂNICA II

Nº de créditos: 04

Carga Horária: 60 horas - aula

Ementa: Compostos orgânicos oxigenados. Compostos carbônicos e polifuncionais carbonilados. Compostos Orgânicos Nitrogenados. Heterocíclicos/ Compostos de interesse tecnológico. Arenos e seus derivados.





ANÁLISE INSTRUMENTAL

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas-aula

Ementa: O espectro eletromagnético.. Espectrometria no ultravioleta e visível. Turbidimetria. Fluorimetria. Espectrometria de emissão e absorção atômica e plasma. Cromatografia gasosa e líquida. Elucidação de estruturas orgânicas: infravermelho. Ressonância magnética nuclear. Espectroscopia de massa. Análise térmica diferencial. Condutimetria. Voltameria. Eletroanálise

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas-aula

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem. Equações lineares de ordem n. Sistemas de equações diferenciais. Noções de equações diferenciais parciais.

FÍSICO-QUÍMICA III

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Eletroquímica. Fenômenos de Superfície e cinética química.

SÍNTESE E ANÁLISE ORGÂNICA

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

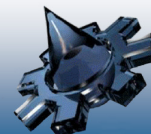
Ementa: Separação e purificação de solventes. Reações de substituição eletrofílica. Reações de Friedel Crafts. Síntese de corantes. Síntese de produtos de uso industrial. Análise e caracterização dos compostos sintetizados.

QUÍMICA ANALÍTICA III

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Análises físico-químicas em amostras de água. Análises físico-químicas em materiais sólidos.





BALANÇOS DE MASSA E ENERGIA

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Balanço de massa e energia nos estados estacionário e transiente. Aplicações em processos com e sem reação química.

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Ciclo dos materiais. Estruturas cristalinas e amorfas. Arranjos atômicos. Defeitos em sólidos. Transformação nos sólidos. Análises físicas. Propriedades materiais.

MINERALOGIA E GEOQUÍMICA

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Conceitos de minerais. Propriedades físicas, óticas e químicas na identificação e reconhecimento dos minerais. Usos. Classificação das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. Textura, composição, Gênese e reconhecimento. Usos. Conceitos de Geoquímica. Distribuição dos elementos químicos na crosta terrestre. Anomalias geoquímicas. Elementos indicadores e farejadores. Prospeção geoquímica em solos, sedimentos de corrente e em água.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

Nº de créditos: 02 **Carga Horária:** 30 horas - aula

Ementa: Metais e não-metais. Propriedades físicas de substâncias iônicas e covalentes. Reações inorgânicas. Investigação sobre a corrosão do ferro, cristais, Complexos de Cobre e Cobalto. Métodos de Recuperação e Reciclagem (Ag e Al). Equilíbrios envolvendo a formação de complexos

FILOSOFIA

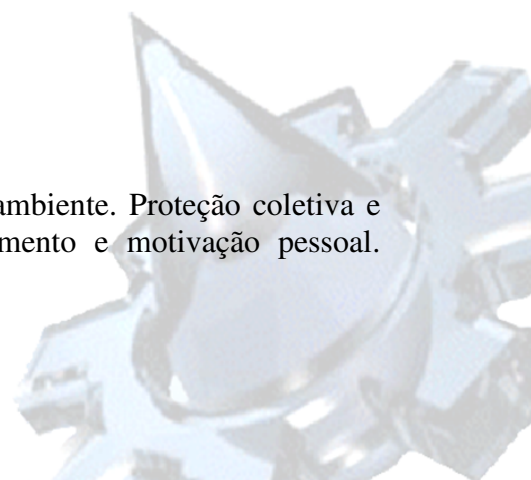
Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

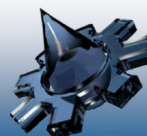
Ementa: Tópicos do pensamento ocidental: Teoria do Conhecimento e Ética.

FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Nº de créditos: 02 **Carga Horária:** 30 horas-aula

Ementa: Conceitos de segurança na engenharia. Controle do ambiente. Proteção coletiva e individual. Segurança no projeto. Acidentes. Seleção, treinamento e motivação pessoal.





Normatização e legislação específica. Organização de segurança do trabalho na empresa. Segurança em atividades extra-empresa.



VII SEMESTRE

PRINCIPIOS DAS OPERÇÕES UNITÁRIAS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Operações unitárias da química industrial. Análise de processos industriais. Fluxogramas de processo.

TECNOLOGIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Prospecção (método e/ou técnica empregada para localizar o valor econômico das jazidas minerais). Matérias-primas. Formulações. Moagem, mondagem e extrusão. Colagem da Barbotina. Atomização. Prensagem. Secagem. Esmaltação. Sinterização. Controle de qualidade.

QUÍMICA BIOLÓGICA I

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Glicídios. Lipídeos. Química dos nucleotídeos. Aminoácidos. Vitaminas. Enzimas. Proteínas. Metabolismo das macromoléculas nos sistemas vivos.

EMPREENDEDORISMO

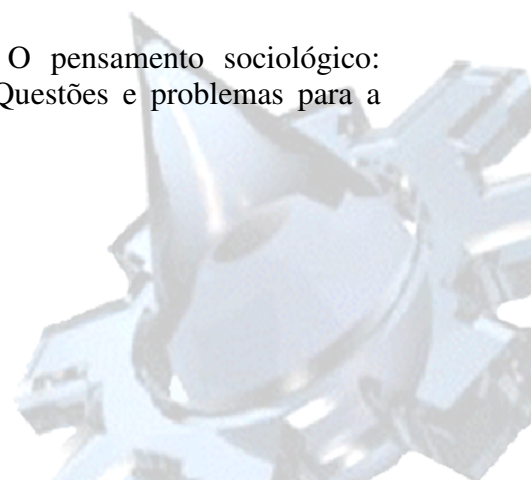
Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas – aula

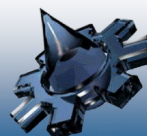
Ementa: Empreendedorismo e empreendedor. Perfil do empreendedor. Habilidades do empreendedor. Qualidades do empreendedor. A constituição de empreendimentos: aspectos estratégicos, gerenciais e operacionais. Empreendedorismo frente à gestão de pessoas e das organizações.

SOCIOLOGIA

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas-aula

Ementa: Contexto histórico do surgimento da Sociologia. O pensamento sociológico: referenciais dos teóricos clássicos para estudo da sociedade. Questões e problemas para a sociologia contemporânea





ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA

Nº de créditos: 08 **Carga Horária:** 120 horas - aula

Para esta disciplina, foi elaborado um projeto, com o título: Projeto de Estágio Curricular Obrigatório, o qual consta no apêndice 02.



VIII SEMESTRE

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Introdução à Tecnologia de alimentos. Processos da indústria de alimentos com ênfase em laticínios, carnes, óleos, gorduras, pescados e derivados. Beneficiamento e processamento de produtos vegetais.

TECNOLOGIA DE POLÍMEROS E FIBRAS

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Introdução à tecnologia de polímeros. Princípios dos processos de transformação de polímeros. Termoplásticos e termofixos. Formulação e mistura de compostos. Processamento de fibras, adesivos e tintas.

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Nº de créditos: 02 **Carga Horária:** 30 horas - aula

Ementa: Legislação aplicada ao meio ambiente. Caracterização de efluentes. Parâmetros de poluição. Quimiodinâmica e biodinâmica de contaminantes industriais. Processos primários de tratamento. Processos secundários de tratamento. Processos terciários de tratamento. Tratamento de lodo.

PSICOLOGIA NAS ORGANIZAÇÕES

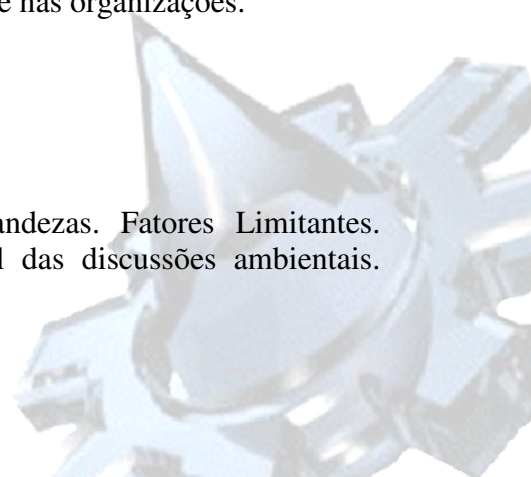
Créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aulas

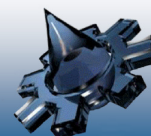
Ementa: Psicologia: definição e objeto. Relações entre trabalho e subjetividade. Indivíduo, grupos e equipes nas organizações. Gestão de pessoas nas organizações. Motivação no trabalho. Liderança, poder e conflito. Comunicação e criatividade nas organizações.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Nº de créditos: 02 **Carga Horária:** 30 horas - aula

Ementa: Qualidade e Quantidade de Vida. Variáveis. Grandezas. Fatores Limitantes. Legislação Ambiental. Situação Local. Regional e municipal das discussões ambientais.





Aspectos de sociedade e meio ambiente. Sustentabilidade e desenvolvimento, a gestão ambiental e exercício de campo.

GERENCIAMENTO PELA QUALIDADE

Nº de créditos: 04 **Carga Horária:** 60 horas - aula

Ementa: Economia e administração da qualidade. Controle e inspeção. Controle estatístico da qualidade. Novas estratégias de gerência da qualidade.



ESTÁGIO

O Estágio Curricular Obrigatório é uma disciplina do 7º Semestre do Curso de Química Industrial, com carga horária de 120 horas (8 créditos), tendo como pré-requisito as disciplinas de número 01 a 31, conforme matriz curricular. Sua disposição no 7º semestre justifica-se pela necessidade de importante fundamentação dos conteúdos básicos profissionais, complementares essenciais e extra-classe desenvolvidos pelo aluno, que ao concluir o 6º semestre deverá estar preparado para demonstrar competências e habilidades adquiridas ao longo do Curso. A disciplina Estágio Supervisionado em Química deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, em conformidade com o currículo. É essencial para fortalecer a formação das habilidades práticas, de aperfeiçoamento técnico-cultural-científico, interdisciplinar, gerencial, ético e de relacionamento humano.



OBJETIVOS

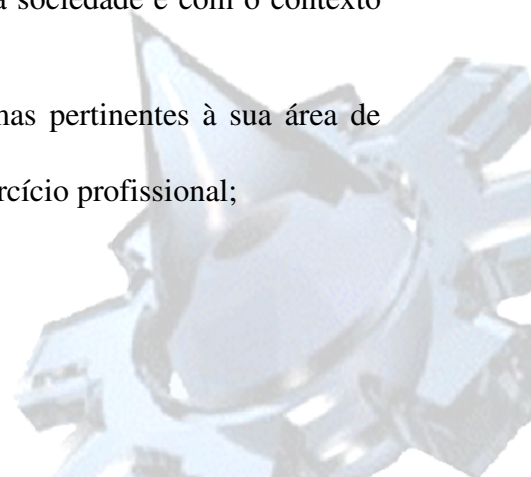
Objetivo Geral

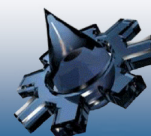
Despertar e desenvolver, nos alunos do Curso de Química Industrial, a responsabilidade e a ética com que devem ser encarados todos os trabalhos e atividades desenvolvidas nesta área profissional e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Curso e a sua integração com o mercado de trabalho.

Objetivos Específicos

Proporcionar ao estagiário:

- uma visão do mercado de trabalho e de sua interação com a sociedade e com o contexto sócio-político-econômico atual;
- a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos;
- a identificação e apresentação de soluções para os problemas pertinentes à sua área de atuação;
- a vivência, na área de relações humanas, fundamental ao exercício profissional;
- ampliar o vínculo universidade-empresa;





CARGA HORÁRIA

O Estágio Curricular Obrigatório será realizado no 7º Semestre do Curso, com carga horária de 120 horas (8 créditos).



PRÉ-REQUISITO

Para matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado em Química Industrial o acadêmico deverá ter concluído as disciplinas de número 01 a 31, conforme matriz curricular.



COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Durante a realização do estágio supervisionado, o aluno terá oportunidade de desenvolver competências e habilidades nas atividades discriminadas a seguir:

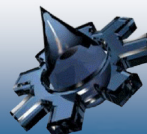
- Aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos, verificar suas aplicabilidades e adquirir novos conhecimentos;
- Desenvolver uma visão sistêmica para analisar o processo produtivo;
- Aperfeiçoar o senso crítico do futuro profissional e a habilidade de trabalho em equipe;
- Pesquisar e desenvolver processos e produtos;
- Aprender a especificar equipamentos e instalações industriais;
- Registrar produtos;
- Supervisionar equipes de trabalho e de controle de qualidade;
- Conhecer a estrutura organizacional e o plano de Marketing da empresa;
- Aprender sobre processos de tratamento dos efluentes e dos resíduos industriais;
- Interpretar os resultados de análises químicas, físico-químicas, biológicas e instrumentais, visando melhorar o processo produtivo;



CAMPOS DE ESTÁGIO

O estágio supervisionado será realizado em empresas, indústrias ou instituições de pesquisa que possam oferecer aos acadêmicos, atividades condizentes com a formação em Química Industrial.





SISTEMA DE COORDENAÇÃO/ORIENTAÇÃO E AVALIAÇÃO

A orientação pedagógica dos estagiários será realizada:

- De forma grupal pelos Orientadores no total de 15h-aula/semestre;
- De forma coletiva e presencial por uma equipe de orientação, composta pelo Coordenador de Estágio, pelos Orientadores Pedagógicos e por Professores convidados no total de 15h-aulas /semestre;
- De forma coletiva e presencial pelo Coordenador de Estágio no total de 45h-aulas/semestre;

Os Orientadores Pedagógicos serão indicados pela Coordenação do Curso e o Supervisor de campo de estágio será indicado pela empresa concedente.

A orientação será efetuada nas dependências da Universidade em um total de 75h-aula/semestre durante o semestre letivo e conforme cronograma estabelecido pelo Coordenador de Estágio em conjunto com os Orientadores Pedagógicos.

O Coordenador de Estágio deve ser de preferência, um profissional da área de química e o Orientador Pedagógico, de preferência, um profissional com conhecimento e/ou experiência nas atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário, ou pela empresa concedente do estágio.

Crêterios e instrumentos de avaliaçãõ da disciplina de estágio supervisionado em química

Nãõ caberã, nesta disciplina, avaliaçãõ final e a nota para aprovaçãõ serã 7,0, de acordo com o Regimento Geral da UNISUL.

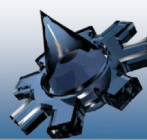
A nota ou avaliaçãõ final, em forma de mÃdia ponderada, das atividades desenvolvidas durante o perÃodo de estãgio, serã composta, considerando os seguintes instrumentos de avaliaçãõ:

- relatãrio de Estãgio, com peso correspondente a 40% da Nota final, sob responsabilidade do Orientador Pedagãgico;
- ficha de Avaliaçãõ da Empresa com peso correspondente a 20%, cujo preenchimento Ã de responsabilidade do Supervisor de Campo;
- freqÃncia às reuniões programadas com o professor Orientador Pedagãgico, cujo peso corresponde a 10% da Nota final;
- defesa do relatãrio de estãgio junto a uma banca examinadora, com peso correspondente a 30% da Nota final.

Obs.: O aluno serã reprovado em caso de nãõ comparecimento a 75% das reuniões programadas e às atividades do campo de estãgio.

A banca examinadora serã constituÃda pelo Coordenador de Estãgio com, ao menos, trÃs membros, sendo presidida pelo Orientador Pedagãgico e por dois professores convidados. Cada membro da banca examinadora preencherã uma Ficha de Avaliaçãõ, relativa a cada estagiãrio que tenha defendido seu relatãrio.





Ficha de avaliação – empresa

Para a avaliação das atividades do estágio será preenchida, para cada aluno, uma ficha contemplando:

- Aspectos Profissionais

- Resultados obtidos
- Cumprimento das tarefas programadas
- Engenhosidade/criatividade
- Iniciativa e determinação
- Capacidade técnica

- Atitudes

- Assiduidade
- Disciplina e responsabilidade
- Sociabilidade
- Cooperação
- Interesse.

A avaliação concedida pelo Supervisor de campo, constituirá uma Nota, lançada na Ficha de Avaliação da Empresa. Esta nota constituirá a nota final com peso 20%.

Período de avaliação

A avaliação será feita tendo como referência, as atividades desenvolvidas pelo estagiário, durante o período de tempo de 120 horas-aula, devendo ser cumpridos os prazos regimentais estabelecidos no Calendário Acadêmico, para a entrega dos Diários de Classe.

A entrega dos Relatórios de Estágio deve ocorrer conforme o cronograma publicado pelo coordenador de estágio. A defesa de estágio, na forma definida pelo coordenador de estágio será parte integrante da nota final.

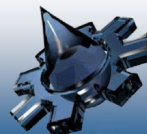
Em casos de não cumprimento dos prazos regimentais, a Coordenação do Curso deverá ser notificada para avaliar a situação e providenciar uma solução.



FORMA DE REALIZAÇÃO

A maioria dos estágios curriculares do curso de Química Industrial ocorre nas indústrias regionais, em especial as da área química mas, podem ser realizados em empresas públicas e privadas e em instituições de pesquisa ou nos laboratórios da própria universidade, desde que previamente aprovado pelo Coordenador de Estágio.

Após o aluno ter sido esclarecido das obrigações e recomendações, na primeira reunião do semestre, o aluno se apresentará, munido do Plano de Estágio ao local de estágio já definido e acertado previamente com a Empresa pelo Coordenador de Estágio. Ao ser recepcionado pelo supervisor de Campo, será então definido, oficialmente, o período e horário de realização do mesmo, respeitando a carga horária mínima de 120 horas durante o período



letivo do semestre, estipulados pelo Curso. Nesta mesma oportunidade será definido pelo Supervisor de Campo e pelo aluno, o Plano de Estágio, o qual será elaborado conjuntamente com o orientador pedagógico do Curso. Após o preenchimento do plano, o aluno ou o setor responsável de contratos da empresa deve enviar preferencialmente na forma eletrônica ao coordenador de estágio para que o mesmo encaminhe ao setor de estágio da Universidade para confecção dos termos de contrato e/ou convênios. Na ausência do coordenador de estágios o coordenador do Curso poderá receber e encaminhar os documentos para confecção.



ATIVIDADES ACADÊMICAS CURRICULARES ADICIONAIS (ACA)

Caracterizam-se por atividades complementares extra-classe, realizadas pelo aluno, durante o período em que está vinculado ao Curso, devendo estar relacionadas com a sua formação. Em consonância com as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Química indicadas pelo MEC tem por objetivo, “desenvolver posturas de cooperação, comunicação e liderança”. O aluno deve cumprir um total de 60 horas de ACA com temas de interesse da química. Estas horas serão validadas via Coordenação do Curso e registradas na Secretaria Geral de Ensino para fazer parte do currículo escolar, conforme Resolução CAMGES N°003/01.

