



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ**  
**CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 119, DE 27 DE ABRIL DE 2017**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Química, do Instituto de Geociências e Engenharia, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa.

**O Reitor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará**, nomeado pelo Decreto Presidencial de 15 de setembro de 2016; em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão ordinária realizada em 27.04.2017, e em conformidade com os autos do Processo nº 23479.013106/2016-02, procedente do Instituto de Geociências e Engenharia - IGE, promulga a seguinte

**RESOLUÇÃO:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Química, do Instituto de Geociências e Engenharia (IGE), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, de acordo com o Anexo (páginas 02 a 16), parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em de 27 de abril 2017.

**MAURÍLIO DE ABREU MONTEIRO**  
Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA QUÍMICA**

**Art.1º** O objetivo do curso visa à formação de engenheiros atuantes em indústrias químicas capazes de desenvolver competentemente os aspectos técnicos, ambientais, de saúde e segurança envolvidos em todas as fases da produção de bens materiais, desde a elaboração, execução, fiscalização, gerenciamento e direção de processos relacionados com as etapas de desenvolvimento e cadeia produtiva nos processos para a fabricação de produtos químicos e bens de valores minerais agregados.

**Art.2º** O perfil do egresso do curso de Engenharia Química deverá ser um engenheiro com sólida formação técnico-científica e profissional que esteja capacitado a desenvolver, aprimorar e difundir desde os conhecimentos básicos da engenharia química, incluindo a produção e a utilização de métodos computacionais avançados aplicados, passando por serviços, produtos e processos relativos à indústria química, à petroquímica, à de alimentos e correlatas até novas tecnologias em áreas como a biotecnologia, materiais compostos e de proteção à vida humana e ao meio ambiente; que esteja capacitado a julgar e a tomar decisões, avaliando o impacto potencial ou real de suas ações, com base em critérios de rigor técnico-científico e humanitários baseados em referenciais éticos e legais; que esteja habilitado a participar, coordenar ou liderar equipes de trabalho e a comunicar-se com as pessoas do grupo ou de fora dele, de forma adequada à situação de trabalho; que esteja preparado para acompanhar o avanço da ciência e da tecnologia em relação à área e a desenvolver ações que aperfeiçoem as formas de atuação do Engenheiro Químico.

**Art.3º** O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia Química prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

**Art.4º** O curso de Bacharelado em Engenharia Química, constituir-se-á de três grandes áreas, a saber: formação básica, formação em Engenharia, formação em Engenharia Química e um núcleo de flexibilização, conforme demonstra o Anexo II.

**Art.5º** O Estágio Supervisionado com 180 (cento e oitenta) horas, possibilitará aos alunos a aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos em sala de aula em atividades empresariais ligadas à área da Engenharia Química.

**Parágrafo Único:** O estágio tem caráter obrigatório e será realizado no 10º módulo, podendo ser

realizado a partir do 8º módulo desde de que aprovado pelo conselho da faculdade, e deverá seguir a orientações contidas na Resolução específica da Universidade em conformidade com a Legislação vigente.

**Art.6º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória e será executado sob a forma de Monografia de Iniciação Científica.

**Parágrafo Único:** As normas do TCC serão definidas em Resolução específica do Colegiado do curso em conformidade com a Resolução do CONSEPE.

**Art.7º** A duração do Curso será de 5 anos.

**Parágrafo Único:** O tempo de permanência do aluno no curso não poderá ultrapassar 50% do tempo previsto para a duração do mesmo pela Unifesspa.

**Art.8º** Para integralização do currículo do curso (Anexo II) o aluno deverá ter concluído 4155 horas, assim distribuídas:

- I. 1445 horas de Formação Básica;
- II. 680 horas de Formação em Engenharia;
- III. 1462 horas de Formação em Engenharia Química;
- IV. 568 horas de Núcleo de Flexibilização.

**Art.9º** Caberá ao Conselho da Faculdade instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

**Art.10** A presente resolução entra em vigor a partir da data de publicação, contemplando os alunos ingressantes a partir do ano de 2014, devendo a Faculdade avaliar as equivalências entre os currículos e acompanhar a migração dos discentes para o novo currículo do curso (ANEXO IV).

## Anexo I- Demonstrativo das atividades curriculares por habilidades e por competências

Atividades Curriculares	Habilidades	Competências
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia Científica e Tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender as motivações científicas e tecnológicas de experimentos;</li> <li>✓ Planejar experimentos e interpretar resultados;</li> <li>✓ Ler, redigir e interpretar relatórios de pesquisa.</li> <li>✓ Divulgar resultados, projetos, relatórios, e outros itens de comunicação das práticas de engenharia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar, realizar e divulgar resultados científicos e tecnológicos em Engenharia Química;</li> <li>• Redigir relatórios e documentos.</li> <li>• Coletar e analisar dados experimentais;</li> <li>• Comunicar-se na forma escrita com outros profissionais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Engenharia Química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ressaltar a importância do curso de engenharia Química no contexto regional e nacional.</li> <li>✓ Identificar os campos de atuação do engenheiro químico;</li> <li>✓ Compreender as principais dimensões e unidades da Engenharia Química e suas conversões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar criticamente a influência do curso de engenharia química na sociedade, tendo como base os parâmetros científicos.</li> <li>• Aplicar as principais dimensões e unidades da Engenharia Química e suas conversões.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Ciência do Meio Ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a importância do meio ambiente e de sua preservação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar as consequências ambientais de instalações produtivas e rejeitos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo e Geometria Analítica I</li> <li>• Cálculo e Geometria Analítica II</li> <li>• Estatística Aplicada a Engenharia</li> <li>• Métodos de Soluções de Equações Diferenciais</li> <li>• Cálculo Numérico</li> <li>• Tópicos de Matemática Aplicada</li> <li>• Métodos Matemáticos para Engenharia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar raciocínio lógico-dedutivo;</li> <li>✓ Resolver equações do cálculo diferencial e integral;</li> <li>✓ Utilizar o computador como ferramenta de cálculo;</li> <li>✓ Representar matematicamente e avaliar estatisticamente um conjunto de dados.</li> <li>✓ Compreensão e aplicação de teoria, técnicas matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conhecimentos matemáticos e estatísticos na análise e resolução de problemas de engenharia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física Geral I;</li> <li>• Física Geral II;</li> <li>• Física Geral III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as teorias fundamentais de física;</li> <li>✓ Descrever o mundo real através de modelos de fenômenos físicos;</li> <li>✓ Utilizar tabelas, gráficos e equações que expressem relações entre as grandezas envolvidas em determinado fenômeno físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceitos físicos na formulação e resolução de problemas de engenharia.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química Geral Teórica</li> <li>• Química Geral Experimental</li> <li>• Química Inorgânica</li> <li>• Química Analítica Qualitativa</li> <li>• Química Analítica Experimental</li> <li>• Química Analítica Quantitativa</li> <li>• Físico-Química I</li> <li>• Físico-Química II</li> <li>• Química Orgânica I</li> <li>• Química Orgânica II</li> <li>• Físico-Química Experimental</li> <li>• Química Orgânica Experimental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar experimentos de química observando normas de segurança;</li> <li>✓ Identificar substâncias químicas;</li> <li>✓ Identificar fenômenos químicos;</li> <li>✓ Realizar cálculos de reações químicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e aplicar os conhecimentos básicos de química na síntese, produção e análise de materiais.</li> <li>• Identificar substâncias potencialmente perigosas para as pessoas e o meio ambiente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computação Aplicada à Engenharia Química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar computadores e softwares no desenvolvimento de atividades de Engenharia química.</li> <li>✓ Desenvolver programas computacionais em linguagens de programação para solução de problema de Engenharia química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer ferramentas computacionais e aplicativos capazes de auxílio em atividades relacionados à Engenharia.</li> <li>• Elaborar programa simples de computador.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletricidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar grandezas em circuitos elétricos;</li> <li>✓ Realizar cálculo fundamentais em circuitos e componentes elétricos;</li> <li>✓ Identificar e selecionar componentes elétricos.</li> <li>✓ Compreender os conceitos básicos sobre os princípios de eletricidade;</li> <li>✓ Conhecer normas técnicas e de segurança em instalações elétricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer parâmetros e especificações elétricas em equipamentos;</li> <li>• Supervisionar e avaliar instalações e sistemas elétricos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender uma nova linguagem para as demais disciplinas do Curso</li> <li>✓ Utilizar o computador para elaboração de desenho técnico e modelamento 3D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e ler desenhos técnicos;</li> <li>• Aplicar uma nova linguagem para as demais disciplinas do Curso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânica dos Sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as teorias e equações que fundamentam a mecânica dos sólidos;</li> <li>✓ Identificar os esforços externos e internos que atuam em corpos sólidos.</li> <li>✓ Relacionar a resistência e deformação do material com os esforços aplicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar métodos e técnicas de análise para estudar e avaliar o comportamento dos corpos sólidos sob ação de forças.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanços de Massa e Energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os princípios básicos e os modelos matemáticos, a serem utilizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conceitos de balanço de massa e/ou</li> </ul>

	em todos os processos que envolvam a conservação de massa e energia; ✓ Compreender os conceitos de conservação de matéria.	energéticos processos químicos; • Aplicar os conhecimentos adquiridos na engenharia química, principalmente na análise de viabilidade econômica de um processo, de um equipamento ou de uma unidade industrial.
• Ciência dos Materiais	✓ Aplicar os conhecimentos fundamentais de ciência dos materiais na formulação e resolução de problemas de engenharia química.	• Identificar e explicar as teorias físicas e químicas fundamentais que explicam e relacionam a estrutura e as propriedades dos materiais.
• Tecnologia das Águas	✓ Reconhecer a importância da água e de sua preservação; ✓ Identificar as características físicas, químicas e biológicas das águas; ✓ Compreender as técnicas de amostragem e análises físico-químicas da água. ✓ Identificar as etapas tratamento de Água.	• Compreender os aspectos técnicos e normativos utilizados na avaliação da qualidade da água; • Elaborar e interpretar projetos de sistemas de abastecimento e tratamento de água.
• Fenômenos de Transporte I • Fenômenos de Transporte II • Fenômenos de Transporte III	✓ Resolver problemas que envolvem forças atuando sobre um fluido; ✓ Resolver problemas de transferência de calor e massa.	• Reconhecer aplicar propriedades, princípios e equações que regem a mecânica dos fluidos; • Aplicar propriedades, princípios e equações que regem a transferência de calor e massa nos sistemas;
• Tecnologia Mineral	✓ Identificar as operações no processamento de minérios e suas respectivas aplicações práticas. ✓ Identificar a importância da caracterização de minerais; ✓ Compreender a importância do tratamento de minérios e suas etapas.	• Dominar as diversas operações unitárias que são aplicadas na tecnologia mineral e seus respectivos impactos ambientais. • Aplicar os conhecimentos adquiridos para as demais disciplinas do Curso.
▪ Laboratório de Engenharia Química I ▪ Laboratório de Engenharia Química II ▪ Laboratório de Engenharia Química III	✓ Dominar os conceitos de adsorção sólido-líquido. Adsorção gás-líquido. Destilação. Extração líquido-líquido. Secagem. Membranas. Cristalização. Absorção de gases;	• Aplicar os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas de Fenômenos de transporte, Operações Unitárias, Termodinâmica I e II.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender a Difusão em gases. Trocadores de Calor. Geradores de vapor. Evaporadores e Condensadores.</li> <li>✓ Compreender as Operações de transferência de calor e massa;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações Unitárias I</li> <li>• Operações Unitárias II</li> <li>• Operações Unitárias III</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os fundamentos teóricos das operações unitárias;</li> <li>✓ Conhecer métodos de cálculos e dimensionamento de equipamentos e operações envolvidas;</li> <li>✓ Conhecer e identificar tubulações, válvulas e acessórios.</li> <li>✓ Compreender dimensionamento de bombas, ventiladores e compressores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar na prática os conhecimentos desenvolvidos ao longo do Curso até o projeto de equipamentos de processos químicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termodinâmica I</li> <li>• Termodinâmica II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver problemas de termodinâmica e trocas térmicas;</li> <li>✓ Realizar cálculos de calor e energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e aplicar os conceitos e formulações necessárias à descrição e quantificação dos processos e máquinas térmicas;</li> <li>• Interpretar as leis da termodinâmica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia de Alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os conhecimentos sobre tecnologia de alimentos e Conservação de alimentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos desenvolvidos ao longo do Curso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de Reatores I</li> <li>• Cálculo de Reatores II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os conceitos de cinética de reações essenciais para o projeto de reatores químicos;</li> <li>✓ Caracterizar os diversos tipos de reatores utilizados na indústria química.</li> <li>✓ Aplicar balanços de massa e energia em reatores químicos com comportamentos ideal e não-ideal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Modelagem e Simulação de Processos Químicos, Projetos de Engenharia Química I e II e Laboratórios de Engenharia Química I, II e III.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direito e legislação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar a legislação pertinente às atividades profissionais do Engenheiro Químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar as atividades de Engenharia Química em acordo com a legislação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração para engenheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer as técnicas, práticas e ferramentas da teoria da Administração para gestão de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir equipes para melhorias de produtos e processos;</li> </ul>

	recursos financeiro, matérias e de pessoal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar e administrar sistemas produtivos e empreendimentos de engenharia;</li> <li>• Controlar orçamentos.</li> <li>• Fazer gestão de ativos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia para Engenheiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar a análise de viabilidade econômica de ativos industriais;</li> <li>✓ Realizar análise econômicas de ciclo de vida de ativos;</li> <li>✓ Compreender a história do pensamento econômico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e avaliar os diversos aspectos da economia, com base na atualidade.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelagem e Simulação de Processos Químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar raciocínio lógico-dedutivo;</li> <li>✓ Resolver equações do cálculo diferencial e integral;</li> <li>✓ Utilizar o computador como ferramenta de cálculo;</li> <li>✓ Representar matematicamente e avaliar estatisticamente um conjunto de dados.</li> <li>✓ Compreensão dos modelos matemáticos para sistemas aplicados a Engenharia Química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar modelos matemáticos para sistemas aplicados a Engenharia Química. Soluções numéricas de equações algébricas. Soluções numéricas de equação diferencial.</li> <li>✓ Aplicar a simulação de processos na engenharia química.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos de Engenharia Química I</li> <li>• Projetos de Engenharia Química II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os conceitos de projetos industriais.</li> <li>✓ Caracterizar os processos produtivos. Estratégia de produção. Planejamento e controle da produção.</li> <li>✓ Compreender análise econômica e análise de sensibilidade e risco e aplicar os conceitos a plantas industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de projetos da engenharia química;</li> <li>• Dimensionar, Otimizar e desenvolver projetos no âmbito de engenharia química.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Industriais Orgânicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender a estrutura da indústria química.</li> <li>✓ Compreender os conceitos de fontes renováveis e não renováveis;</li> <li>✓ Identificar os processos fundamentais e matérias primas para indústrias orgânicas.</li> <li>✓ Desenvolver habilidades para fazer fluxogramas relacionados a processos industriais.</li> <li>✓ Relacionar conteúdos já vistos com os conteúdos desenvolvidos na disciplina de processos industriais orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar os Principais processos industriais orgânicos;</li> <li>• Reconhecer as principais rotas de produção, bem como elaborar os respectivos fluxogramas de engenharia básica de cada processo;</li> <li>• Reconhecer e aplicar os conhecimentos adquiridos nesta disciplina nos próximos semestres, visando mostrar os</li> </ul>



		aspectos transdisciplinar do conhecimento adquirido.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Industriais Inorgânicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a produção da indústria de processo químico inorgânico;</li> <li>• Planejar e acompanhar processos químicos inorgânicos. •Identificar as funções químicas utilizadas em processos químicos inorgânicos;</li> <li>• Desenvolver e aplicar tecnologias de processos químicos inorgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância dos processos industriais inorgânicos;</li> <li>• Conhecer procedimentos e fluxogramas de indústrias de processos inorgânicos;</li> <li>• Conhecer tecnologias de processos inorgânicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentação e Controle de Processos Químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender controle e instrumentação industrial de processos.</li> <li>✓ Compreender e conhecer o comportamento dinâmico e projeto de controladores "feedback".</li> <li>✓ Analisar a estabilidade de sistemas "feedback". Malhas de controle em cascata. Controladores "feedforward" e "ratiocontrol".</li> <li>✓ Compreender Simulação computacional para estudo e identificação de modelos de processos e ajuste de controladores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os projetos de controladores clássicos;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos de simulação computacional para estudo e identificação de modelos de processos e ajuste de controladores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Processos Biotecnológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os conceitos dos processos envolvidos nas indústrias biotecnológicas;</li> <li>✓ Compreender os aspectos biológicos e bioquímicos mais importantes dos processos enzimáticos e fermentativos;</li> <li>✓ Dimensionar reatores enzimáticos e biológicos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer novas perspectivas da produção industrial que envolva bioprocessos;</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionar, Otimizar e desenvolver projetos no âmbito dos Processos Biotecnológicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações Industriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os elementos presentes nas instalações industriais;</li> <li>✓ Compreender o funcionamento e projetar instalações de sistemas de distribuição de fluidos necessários aos processos industriais;</li> <li>✓ . Ser capaz de compreender o funcionamento e processos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionar e projetar sistemas de distribuição de fluidos em instalações da indústria química;</li> <li>• Compreender o funcionamento dos equipamentos.</li> </ul>

	relacionados aos equipamentos instalados na indústria química.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades Complementares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direcionar a formação de acordo com interesses pessoais e profissionais;</li> <li>✓ Planejar e realizar as atividades de pesquisa e extensão;</li> <li>✓ Atuar em equipes multidisciplinares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar, produzir e repassar conhecimentos;</li> <li>• Consolidar competências em áreas específicas.</li> <li>• Estabelecer diálogo com outras áreas sobre temas que fortaleçam a formação profissional e a responsabilidade social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estágio Supervisionado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à prática de Engenharia Química;</li> <li>✓ Utilizar ferramentas e técnicas de Engenharia Química;</li> <li>✓ Atuar em equipes multidisciplinares em projetos e programas ligados à área de atuação do Engenheiro Químico;</li> <li>✓ Compreender e aplicar à ética e as responsabilidades profissionais;</li> <li>✓ Vivenciar o ambiente de trabalho e as relações interpessoais das atividades de Engenharia;</li> <li>✓ Identificar, formular e resolver problemas de engenharia Química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar oportunidade de atuação do profissional de Engenharia Química;</li> <li>• Identificar oportunidade de melhorias nos processos produtivos;</li> <li>• Atuar pró-ativamente na proposição de soluções técnica de problemas nas plantas, equipamentos e processos produtivos;</li> <li>• Conceber, projetar e analisar equipamentos, produtos e processos produtivos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho de Conclusão de Curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formular problemas em Engenharia Química e propor soluções fundamentadas pelos conhecimentos e competências obtidos no curso de Engenharia Química.</li> <li>✓ Elaborar e redigir monografia aplicando as práticas do trabalho técnico e científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizar, organizar e aplicar os conhecimentos e competências da formação em Engenharia Química;</li> <li>• Planejar, organizar, desenvolver e apresentar trabalho técnico científico.</li> </ul>

## Anexo II- Desenho curricular

NÚCLEO	ÁREA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
FORMAÇÃO BÁSICA	Fundamentos de Engenharia	Cálculo e Geometria Analítica I	85
		Química Geral Teórica	68
		Estatística Aplicada	68
		Física Geral I	85
		Cálculo e Geometria Analítica II	85
		Química Geral Experimental	51
		Física Geral II	85
		Métodos de Soluções de Equações Diferenciais	85
		Química Inorgânica	68
		Física Geral III	85
	Tópicos de Matemática Aplicada	68	
	Subtotal		833
	Aplicações em Engenharia	Computação Aplicada à Engenharia Química	51
		Introdução à Engenharia Química	51
		Cálculo Numérico	68
		Economia para Engenheiros	34
		Desenho Técnico	68
		Metodologia Científica e Tecnológica	34
		Ciência dos Materiais	68
		Fenômenos de Transporte I	68
Mecânica dos Sólidos		68	
Eletrotécnica		34	
Administração para Engenheiros	34		
Direito e Legislação	34		
Subtotal		612	
<b>Total de formação básica</b>			<b>1.445</b>
FORMAÇÃO EM ENGENHARIA	Fundamentos de Engenharia	Química Analítica Qualitativa	68
		Físico Química I	68
		Química Analítica Quantitativa	68
		Físico Química II	68
		Termodinâmica I	68
	Subtotal		340
	Aplicações em Engenharia	Química Orgânica I	51
		Química Orgânica II	51
		Físico Química Experimental	51
		Química Analítica Experimental	68
Química Orgânica Experimental		51	
Termodinâmica II	68		
Subtotal		340	
<b>Total de Formação Profissional em Engenharia</b>			<b>680</b>
FORMAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA	Engenharia de Processos Químicos	Balços de Massa e Energia	51
		Métodos Matemáticos para Engenharia	68
		Laboratório de Engenharia Química I	51
		Fenômenos de Transporte II	68
		Laboratório de Engenharia Química II	51
		Fenômenos de Transporte III	68
		Laboratório de Engenharia Química III	51
		Modelagem e Simulação de Processos Químicos	51
		Introdução a Ciência do Meio Ambiente	34
		Projetos da Indústria Química I	68
Projetos da Indústria Química II	68		
Subtotal		629	
		Operações Unitárias I	68
		Operações Unitárias II	68

	Operações Unitárias	Operações Unitárias III	68
		Instalações Industriais	68
	Subtotal		272
	Tecnologia Química	Tecnologia das Águas	51
		Tecnologia Mineral	51
		Tecnologia de Alimentos	51
	Subtotal		153
	Processos Industriais Químicos	Processos Industriais Orgânicos	68
		Instrumentação e Controle de Processos Químicos	68
		Engenharia de Processos Biotecnológicos	68
		Processos Industriais Inorgânicos	68
		Cálculo de Reatores I	68
		Cálculo de Reatores II	68
Subtotal		408	
<b>Total de formação em engenharia química</b>		<b>1462</b>	
FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	Atividades Complementares	Estágio Supervisionado	180
		Trabalho de conclusão de curso	85
		Atividades complementares	150
		Flexibilidade (optativas)	153
<b>Total do Núcleo Complementar</b>		<b>568</b>	
<b>TOTAL GERAL DO CURSO</b>		<b>4.155</b>	

## Anexo III- Atividades curriculares por período letivo

PERÍODO	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
1º Semestre	Cálculo e Geometria Analítica I	85
	Introdução à Engenharia Química	51
	Química Geral Teórica	68
	Desenho Técnico	68
	Computação Aplicada à Engenharia Química	51
	Química Geral Experimental	51
	Metodologia Científica e Tecnológica	34
Subtotal		408
2º Semestre	Cálculo e Geometria Analítica II	85
	Física Geral I	85
	Estatística Aplicada a Engenharia	68
	Química Inorgânica	68
	Química Analítica Qualitativa	68
	Introdução à Ciência do Meio Ambiente	34
	Físico-Química I	68
Subtotal		476
3º Semestre	Métodos de Soluções de Equações Diferenciais	85
	Física Geral II	85
	Química analítica Experimental	68
	Cálculo Numérico	68
	Físico-Química II	68
	Química Analítica Quantitativa	68
	Química Orgânica I	51
Subtotal		493
4º Semestre	Tópicos de Matemática Aplicada	68
	Física Geral III	85
	Mecânica dos Sólidos	68
	Balances de Massa e Energia	51
	Química Orgânica II	51
	Ciência dos materiais	68
	Físico-Química Experimental	51
Subtotal		442
5º Semestre	Métodos Matemáticos para Engenharia	68
	Tecnologia das Águas	51
	Fenômenos de Transporte I	68
	Tecnologia Mineral	51
	Eletrotécnica	34
	Química Orgânica Experimental	51
	Laboratório de Engenharia Química I	51
Subtotal		374
6º Semestre	Fenômenos de Transporte II	68
	Operações Unitárias I	68
	Termodinâmica I	68
	Direito e legislação	34
	Laboratório de Engenharia Química II	51
	Tecnologia de Alimentos	51
	Optativa I	51
Subtotal		391
7º Semestre	Administração para Engenheiros	34
	Fenômenos de Transporte III	68
	Operações Unitárias II	68
	Cálculo de Reatores I	68
	Optativa II	51
	Termodinâmica II	68

	Laboratório de Engenharia Química III	51
	Subtotal	408
8º Semestre	Operações Unitárias III	68
	Modelagem e Simulação de Processos Químicos	51
	Cálculo de Reatores II	68
	Projetos de Engenharia Química I	68
	Processos Industriais Orgânicos	68
	Optativa III	51
	Subtotal	374
9º Semestre	Projetos de Engenharia Química II	68
	Instrumentação e Controle de Processos Químicos	68
	Engenharia de Processos Biotecnológicos	68
	Economia para Engenheiros	34
	Processos Industriais Inorgânicos	68
	Instalações Industriais	68
	Subtotal	374
10º Semestre	TCC	85
	Estágio Supervisionado	180
	Atividades complementares – contabilizadas no curso	150
	Subtotal	415
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>4155</b>

## ANEXO IV- Quadro de equivalência entre os currículos de 2014 e 2016

Matriz Curricular do PPC 2014	Carga Horária (hora)	Tipo	Matriz Curricular Deste Projeto Pedagógico (PPC 2016)	Carga Horária (hora)	Tipo
Calculo e Geometria Analítica I	85	Obrigatória	Cálculo e Geometria Analítica I	85	Obrigatória
Introdução a Engenharia Química	51	Obrigatória	Introdução à Engenharia Química	51	Obrigatória
Química Geral Teórica	68	Obrigatória	Química Geral Teórica	68	Obrigatória
Desenho Técnico	68	Obrigatória	Desenho Técnico	68	Obrigatória
Comunicação e Expressão	51	Obrigatória	-----	-	-
Computação Aplicada	51	Obrigatória	Computação Aplicada à Engenharia Química	51	Obrigatória
Metodologia Científica e Tecnológica	34	Obrigatória	Metodologia Científica e Tecnológica	34	Obrigatória
Cálculo e Geometria Analítica II	85	Obrigatória	Cálculo e Geometria Analítica II	85	Obrigatória
Física Geral I	85	Obrigatória	Física Geral I	85	Obrigatória
Química Geral Experimental	51	Obrigatória	Química Geral Experimental	51	Obrigatória
Química Inorgânica	68	Obrigatória	Química Inorgânica	68	Obrigatória
Química Analítica Qualitativa	85	Obrigatória	Química Analítica Qualitativa	68	Obrigatória
Físico- Química I	68	Obrigatória	Físico-Química I	68	Obrigatória
Métodos de soluções de equações Diferenciais	85	Obrigatória	Métodos de Soluções de Equações Diferenciais	85	Obrigatória
Física Geral II	85	Obrigatória	Física Geral II	85	Obrigatória
Estatística Aplicada a Engenharia	68	Obrigatória	Estatística Aplicada a Engenharia	68	Obrigatória
Calculo Numérico	68	Obrigatória	Cálculo Numérico	68	Obrigatória
Físico-Química II	68	Obrigatória	Físico-Química II	68	Obrigatória
Química Analítica Quantitativa	85	Obrigatória	Química Analítica Quantitativa	68	Obrigatória
Química Orgânica I	51	Obrigatória	Química Orgânica I	51	Obrigatória
Química Analítica Qualitativa	85				
Química Analítica Quantitativa	85	Obrigatória	Química Analítica Experimental	68	Obrigatória
Tópicos de matemática aplicada	68	Obrigatória	Tópicos de Matemática Aplicada	68	Obrigatória
Física Geral III	85	Obrigatória	Física Geral III	85	Obrigatória
Mecânica Dos Sólidos	68	Obrigatória	Mecânica dos Sólidos	68	Obrigatória
Balanços de Massa e Energia	51	Obrigatória	Balanços de Massa e Energia	51	Obrigatória
Química Orgânica II	51	Obrigatória	Química Orgânica II	51	Obrigatória
Direito e Legislação	34	Obrigatória	Direito e Legislação	34	Obrigatória
Físico-Química Experimental	51	Obrigatória	Físico-Química Experimental	51	Obrigatória
Métodos Matemáticos Aplicados a Engenharia	68	Obrigatória	Métodos Matemáticos para Engenharia	68	Obrigatória
Tecnologia das Águas	51	Obrigatória	Tecnologia das Águas	51	Obrigatória
Fenômenos de Transporte I	68	Obrigatória	Fenômenos de Transporte I	68	Obrigatória
Tecnologia Mineral	51	Obrigatória	Tecnologia Mineral	51	Obrigatória
Eletrotécnica Geral	34	Obrigatória	Eletrotécnica	34	Obrigatória
Química Orgânica Experimental	51	Obrigatória	Química Orgânica Experimental	51	Obrigatória
Laboratório de Engenharia Química I	34	Obrigatória	Laboratório de Engenharia Química I	51	Obrigatória
Fenômenos de Transporte II	68	Obrigatória	Fenômenos de Transporte II	68	Obrigatória
Operações Unitárias I	68	Obrigatória	Operações Unitárias I	68	Obrigatória
Termodinâmica I	68	Obrigatória	Termodinâmica I	68	Obrigatória

Ciência dos Materiais	68	Obrigatória	Ciência dos Materiais	68	Obrigatória
Laboratório de Engenharia Química II	34	Obrigatória	Laboratório de Engenharia Química II	51	Obrigatória
Tecnologia de Alimentos	51	Obrigatória	Tecnologia de Alimentos	51	Obrigatória
Noções de Administração para Engenheiros	34	Obrigatória	Administração para Engenheiros	34	Obrigatória
Fenômenos de Transporte III	68	Obrigatória	Fenômenos de Transporte III	68	Obrigatória
Operações Unitárias II	68	Obrigatória	Operações Unitárias II	68	Obrigatória
Calculo de Reatores I	68	Obrigatória	Cálculo de Reatores I	68	Obrigatória
Introdução a Ciência do Ambiente	34	Obrigatória	Introdução à Ciência do Meio Ambiente	34	Obrigatória
Termodinâmica II	68	Obrigatória	Termodinâmica II	68	Obrigatória
Laboratório de Engenharia Química III	51	Obrigatória	Laboratório de Engenharia Química III	51	Obrigatória
Operações Unitárias III	68	Obrigatória	Operações Unitárias III	68	Obrigatória
Modelagem e Simulação de Processos Químicos	68	Obrigatória	Modelagem e Simulação de Processos Químicos	51	Obrigatória
Cálculo de Reatores II	68	Obrigatória	Cálculo de Reatores II	68	Obrigatória
Projetos de Engenharia Química I	68	Obrigatória	Projetos de Engenharia Química I	68	Obrigatória
Processos Industriais Orgânicos	68	Obrigatória	Processos Industriais Orgânicos	68	Obrigatória
Laboratório de Engenharia Química IV	34	Obrigatória	-----	-	-
Projetos de Engenharia Química II	68	Obrigatória	Projetos de Engenharia Química II	68	Obrigatória
Instrumentação e Controle de Processos Químicos	68	Obrigatória	Instrumentação e Controle de Processos Químicos	68	Obrigatória
Engenharia de Processos Biotecnológicos	68	Obrigatória	Engenharia de Processos Biotecnológicos	68	Obrigatória
Noções de Economia Para Engenheiros	34	Obrigatória	Economia para Engenheiros	34	Obrigatória
Processos Industriais Inorgânicos	68	Obrigatória	Processos Industriais Inorgânicos	68	Obrigatória
Instalações Industriais	68	Obrigatória	Instalações Industriais	68	Obrigatória
TCC	85	Obrigatória	TCC	85	Obrigatória
Estágio Supervisionado	180	Obrigatória	Estágio Supervisionado	180	Obrigatória
Atividades complementares	150	Obrigatória	Atividades complementares	150	Obrigatória
Optativa I	51	Eletiva	Optativa I	51	Eletiva
Optativa II	51	Eletiva	Optativa II	51	Eletiva
Optativa III	51	Eletiva	Optativa III	51	Eletiva