

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FATEC ITAQUERA**  
**SEMESTRE I – 2019**

**FICHA DE INSCRIÇÃO**

Os projetos, relacionados abaixo, terão início no 1º semestre de 2019. O tempo de conclusão dos projetos de pesquisa é de 12 meses e ao concluí-lo, o aluno receberá um certificado de realização de trabalho de iniciação científica.

O período de inscrição é de 08/11 a 07/12/2018. Preencha **todos** os dados abaixo em letra de forma:

NOME: \_\_\_\_\_ MATRICULA: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_ SEMESTRE: \_\_\_\_\_

FONE: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

DISPONIBILIDADE (horas/semana): \_\_\_\_\_ HORÁRIO (disp): \_\_\_\_\_

ESCOLHA UM PROJETO, DOS DESCRITOS ABAIXO, PARA SE INSCREVER NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA:

Projeto nº: \_\_\_\_\_

Orientador: \_\_\_\_\_

Esta ficha de inscrição deverá ser enviada para o e-mail da Comissão de Pesquisa/Iniciação Científica da CEPE (Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão) da Fatec Itaquera, [comissao.pesquisa.cepe@gmail.com](mailto:comissao.pesquisa.cepe@gmail.com), ou na sala de Iniciação Científica com o Prof. Sidney Leal.

Regulamento do programa de Iniciação Científica :

<http://www.fatecitaquera.edu.br/alunos/iniciacao-cientifica>

## PROJETOS

**Projeto 1:** Sistema computacional para determinação do módulo de elasticidade e do coeficiente de Poisson de amostras fotoelásticas a partir de dados obtidos de Fotoelasticidade por transmissão

**Orientador:** Prof. Dr. Sidney Leal da Silva

**Objetivo:** O objetivo geral deste trabalho é determinar as propriedades módulo de elasticidade mecânica e coeficiente de Poisson de amostras fotoelásticas em diversas concentrações por meio de um sistema computacional que tornará automático um método de cálculo das deformações médias a partir da evolução de franjas fotoelásticas observadas por uma câmera digital durante esforços externos crescentes produzidos sobre as amostras, em um polariscópio linear de transmissão.

---

**Projeto 2:** Estudo da Eficiência e da Aplicabilidade de Sensores em Câmeras Digitais

**Orientador:** Prof. Me. Ervaldo Garcia Junior

**Objetivo:** O objetivo geral deste trabalho é investigar o funcionamento dos sensores CCD e CMOS principalmente no que diz respeito a formação da imagem capturada pela câmera que os utiliza. Trata-se de, inicialmente um trabalho teórico investigativo onde busca-se estudar a fundo como as imagens são formadas nesses sensores e, através desse conhecimento, definir-se aspectos referentes à resolução e à nitidez da imagem. Além de procurar buscar outras tecnologias que possam melhorar e aprimorar as características da imagem e também formas de se fazer um melhor tratamento dessas imagens.

---

**Projeto 3:** Desbravando a ‘Indústria 4.0’ e suas tecnologias: um estudo pela perspectiva nacional (Brasil 2014 a 2018).

**Orientador:** Prof. Dr. Fernando Luis de Almeida

**Objetivo:** Neste projeto de iniciação científica (IC), o objetivo geral será um estudo da implementação das tecnologias habilitadoras da ‘Indústria 4.0’ nas empresas brasileiras entre os anos de 2014 e 2018. Entre essas tecnologias, a integração horizontal e vertical de sistemas da automação e de infraestruturas de comunicação industrial, a robótica e a manufatura aditiva serão os nossos objetos de estudo. Os trabalhos serão orientados pelos eixos temáticos de sustentabilidade, de economia energética e de reciclagem / reuso. Por fim, ao final desta IC, serão analisadas as experiências de empresas na adoção dos conceitos da ‘Indústria 4.0’; desta forma, propor um possível protótipo de ‘Fábrica Inteligente’ que apresente as vantagens e as limitações dessas tecnologias perante o contexto nacional no que tange a sociedade, a política, a economia e a cultura.

---

**Projeto 4:** Sensores integrados para a medição eletroquímica do nitrito visando múltiplas aplicações.

**Orientador:** Prof. Dr. Fernando Luis de Almeida

**Objetivo:** Neste projeto, *a priori*, serão obtidos sensores integrados com eletrodos de medição de ouro que serão modificados com polímeros condutores (por exemplo: o imidazol) e eletrodo miniaturizado de referência em estado sólido. Esse sensor será utilizado para medição do íon nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ) avaliando os interferentes [sulfatos ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ), íon hidrogênio ( $\text{H}^+$ ), hidroxilas ( $\text{OH}^-$ ), cloretos ( $\text{Cl}^-$ ), cobre (Cu), ferro (Fe), entre outros]. Atualmente, na literatura, encontram-se diversos trabalhos científicos e alguns sensores comerciais para a medição eletroquímica do íon nitrito; porém, os limites de detecção ainda podem ser superados. Neste sentido, buscaremos os máximos valores de sensibilidade (variando polímeros condutores), de seletividade (em relação aos interferentes), de repetitividade e de reprodutividade (medindo nitrito juntamente com os interferentes). Por fim, proporemos um procedimento consolidado

para a medição do nitrito, possibilitando medir esse íon em águas de rio e de beber com mais exatidão e precisão; portanto, este projeto de iniciação científica (IC) contribuirá para a elaboração de novas políticas em prol do meio ambiente e, quiçá, da saúde humana.

---

**Projeto 5:** Avaliação da soldagem a Laser de ligas de titânio com diferentes tratamentos térmicos

**Orientador:** Prof. Me. Anderson Clayton Nascimento Ribeiro

**Objetivo:** O objetivo deste projeto é avaliar a soldabilidade da junta de liga de titânio (Ti-6Al-4V) soldada por Laser a fibra. Para isto os parâmetros do processo como: diâmetro do feixe, pulso e foco do laser serão variados. Além de realizar o tratamento térmico da junta soldada com o uso do Laser, caracterizar a microestrutura e avaliar as propriedades mecânicas comparando com condições de tratamento térmico pós soldagem e sem tratamento térmico.

---

**Projeto 6:** Processamento de filme polimérico dopado com nitrito de prata para ação bactericida e soldagem do mesmo em tubulação de aço inoxidável 304

**Orientador:** Prof. Me. Anderson Clayton Nascimento Ribeiro

**Objetivo:** Desenvolvimento de um filme polimérico dopado com nitrato de prata, que irá revestir a superfície interna de linhas de produção e dutos de ventilação, atuando na prevenção da formação de biofilmes e colônias bacterianas, principalmente em áreas de difícil acesso e juntas soldadas. Durante nosso trabalho de IC, concluiremos os seguintes objetivos a seguir: i. fabricar os eletrodos em aço inox 304, com área útil de 400 mm<sup>2</sup>; ii. testes em eletrodos de referência, a polimerização eletroquímica, térmica e via ultravioleta do monômero de uretano. Fixação do nitrato de prata; e iii. recolher e filtrar todos os resultados para definir a viabilidade dos processos.

---

**Projeto 7:** Elaboração de material de apoio às disciplinas de matemática

**Orientadora:** Profa. Dra. Emi Gundrud Minisini

**Objetivo:** objetivo geral (final) desta pesquisa é, num segundo momento de pesquisa, elaborar um material de apoio que dê subsídios para um melhor aprendizado das disciplinas relacionadas à matemática no Ensino Superior. 8 Para tanto, sentimos a necessidade de, no primeiro momento, selecionar todos os conteúdos que estão direta ou indiretamente relacionados com as disciplinas ministradas nos cursos desta Instituição de Ensino Superior.

---

**Projeto 8:** Análise de Dados Estatísticos de Campo por Meio do Ajuste de uma Curva Gaussiana

**Orientador:** Prof. Me. Rafael Teixeira Toffoli

**Objetivo:** O objetivo geral dessa pesquisa é comprovar que a curva Normal ajusta as informações independente da quantidade de dados ou do público alvo. Para que esse objetivo seja alcançado iremos coletar as informações de pessoas de diferentes áreas do conhecimento, diferentes regiões, idades e níveis de escolaridade. Definir grupos de pessoas com base em suas características pessoais, como gênero, idade, região, entre outros, descrevendo a forma como os participantes concluíram seu palpite na pesquisa. Pretendemos também construir gráficos e tabelas referentes a esses grupos selecionados, avaliando os dados adquiridos. Ilustrar de forma objetiva que os palpites tendem a uma média do total coletado e que de fato podem ser identificados como uma curva Gaussiana.

---

**Projeto 9:** Experimentos de Laboratório de Física

**Orientador:** Prof. Me. Rogério Rodrigues de Souza

**Objetivo:** Propõe-se a construção de experimentos para o laboratório de Física da Fatec Itaquera. Estes experimentos visam propostas de atividades práticas reflexivas, que agreguem e motivem um aprendizado efetivo de conteúdos abordados de Física para os alunos.

---

**Projeto 10:** Custo da qualidade usado na estratégia de gestão de empresas de tecnologia

**Orientador:** Prof. Dr. Jadir P. dos Santos

**Objetivo:** Através de uma pesquisa qualitativa avaliar os resultados de implantação de custos da qualidade em uma empresa metalomecânica, em virtude do gerenciamento de custos da qualidade em uma empresa é de suma importância, é um elemento chave para o desenvolvimento e crescimento da mesma, pois será um diferencial entre as empresas concorrentes. Identificando assim as melhores estratégias para serem utilizadas, no gerenciamento dos custos da qualidade, proporcionando a identificação de oportunidades para a melhoria de desempenho operacional da organização.