



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS PPGTPS Mestrado Profissional

Chamada pública nº 001/2017 PPGTPS de 09 de Agosto de 2017: CREDENCIAMENTO DE NOVOS DOCENTES NO MESTRADO

A coordenação do Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Processos Sustentáveis (PPGTPS) de Mestrado Profissional do Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia, no uso de suas atribuições, torna publica a presente chamada contendo informações sobre o período, critérios e procedimentos para solicitação de credenciamento de novos docentes para atuarem no quadro do curso de Mestrado Profissional do PPGTPS, nas categorias de “Docente Permanente” considerando as exigências constantes na Portaria Capes nº 81 de 03 de junho de 2016.

1. Das categorias de docentes

1.1 Docente Permanente

- 1.1.1 O candidato deve ocupar o cargo de professor em instituições de ensino superior e preencher os requisitos do item 4 desta chamada.
- 1.1.2 A atuação do docente permanente deverá ser limitada ao cadastro oficial de até dois programas de pós-graduação stricto sensu (PPG) na plataforma SUCUPIRA da CAPES. A Capes (Portaria nº 81/2016), prevê o mínimo de 15 horas de dedicação semanal do docente permanente em cada programa de pós-graduação.
- 1.1.3 **Os docentes Permanentes selecionados nesta chamada serão enquadrados e declarados anualmente pelo PPGTPS na plataforma Sucupira da CAPES e devem, ao serem selecionados nesta chamada, atender e desenvolver as condições e atividades listadas na sequência, de exercer:**
 - I - Manter a produtividade igual ou superior a 3,0 (três) de produção relevante líquida no quadriênio, constituído dos três últimos anos completos, mais o presente ano, calculado conforme o Anexo I.
 - II - Desenvolver atividades de ensino na pós-graduação e/ou graduação e/ou curso técnico do IFG.
 - III – Participar de Grupo/Núcleo de pesquisa cadastrado no Diretório de Pesquisa do CNPq, compatível com a área de concentração e linhas de pesquisa do programa.
 - IV – Ministras uma disciplina de pós-graduação no mínimo 02 (duas) vezes ou 02 (duas) disciplinas diferentes no quadriênio.
 - V – Participar de projetos de pesquisa nas linhas de pesquisa do Programa.
 - VI – Orientar pelo menos 2 alunos de mestrado do Programa ou orientar 01 aluno e Coorientar pelo menos 2 alunos de mestrado do Programa no quadriênio.



- VII - Submeter pelo menos 01 (um) artigo de alto impacto (Qualis A1, A2, B1 ou B2) na área Interdisciplinar da CAPES, em periódicos Nacionais ou Internacionais, no quadriênio.
- VIII - Publicar pelo menos 03 (três) artigos completos e/ou resumos expandidos em Congressos Nacionais e Internacionais no quadriênio.
- IX - Participar das reuniões convocadas pela Coordenação do Programa.

1.1.4 O Candidato a docente permanente do PPGTPS deve informar no ato da sua inscrição, para credenciamento e permanência, a sua carga horária semanal a ser dedicada ao programa, assim como a carga horária dedicada a outros PPG em que atua, observando o limite do item 1.1.2.

1.1.5 Para credenciamento como professor permanente do PPGTPS, todos os docentes serão avaliados, a cada dois anos.

2. Da inscrição

2.1 As inscrições para este processo seletivo estarão abertas no período de **14 de agosto de 2017 a 5 de setembro**, no site do IFG <http://www.ifg.edu.br/goiania>, sem pagamento de taxa de inscrição.

3. Da Documentação

Os documentos da inscrição no site e seus anexos (I e II) deverão ser protocolados no IFG Câmpus Goiânia e endereçados à Coordenação do PPGTPS, sendo os seguintes:

- I – Carta escrita pelo candidato solicitando seu credenciamento, indicando pelo menos, uma disciplina do PPGTPS na qual pretende atuar, e indicando pelo menos uma linha de pesquisa que possa ou deseja atuar no PPGTPS;
- II – Cópia de toda a produção intelectual e acadêmica dos últimos três anos;
- III – Cópia de impressão completa do currículo Lattes do diretório do CNPq, atualizado na data da inscrição neste edital ou data próxima;
- IV – Impressão do formulário de inscrição no site do IFG <http://www.ifg.edu.br/goiania>, com a opção feita da linha de pesquisa do PPGTPS;
- IV – Plano (s) de ensino da disciplina (s) que pretende atuar no PPGTPS (disciplinas e ementas disponíveis no Anexo I desta chamada);
- V - Memorial de Pesquisa alinhado com as áreas de concentração e linhas de pesquisa do PPGTPS, anexando uma planilha de pontuação de acordo com o Anexo II do presente edital;
- VI - Ciência do Departamento no qual o professor estiver lotado.

4. Demanda de vagas para Docente Permanente nas Linhas de Pesquisa do PPGTPS:

Da Área de Concentração e das Linhas de Pesquisa do PPGTPS.



4.1 - Área de concentração do PPGTPS: Sistemas de Produção Limpa. Descrição: Tecnologias de Sistemas de Produção Limpa, área que promove o desenvolvimento de conceitos ambientais e a sua incorporação nas diferentes áreas do conhecimento, na pesquisa aplicada a tecnologias limpas em processos, como ferramenta importante no nível estratégico produtivo, considerando aspectos de redução de impactos ambientais, de redução do consumo de água, de energia, de matérias-primas e de recursos naturais, e na análise de viabilidade técnico-econômica de projetos de fontes alternativas e sustentáveis de energia.

4.2- Das Linhas de pesquisa:

02 (duas) vagas: Linha de pesquisa - **Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada:** Linha de pesquisa caracterizada pelo estudo das formas alternativas e sustentáveis de energia, sendo representada pelas formas de energia solar, eólica, biomassa, geotérmica, marés. Estudo das tecnologias de biogás, do hidrogênio, carbonização hidrotermal, biocombustível, dentre outras. Aplicada também na análise de viabilidade técnico-econômica de projetos de fontes alternativas. Procura estudar projetos de aplicação de tecnologias sustentáveis de fontes renováveis que possam se enquadrar no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Quioto.

02 (duas) vagas: Linha de pesquisa - **Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos:** Linha que trata dos processos sustentáveis em sistemas de produção limpa, representados por sistemas de reaproveitamento e otimização de recursos naturais como matéria-prima, água e energia, considerando a redução de impactos adversos ao longo do ciclo de vida do produto, da extração da matéria-prima até a disposição final. São incluídos aspectos como delimitação e localização, caracterização, minimização de resíduos, com estudo de regeneração, reaproveitamento, reciclagem e aspectos legais.

03 (três) vagas: Linha de pesquisa - **Fontes Alternativas de Água:** Linha de pesquisa que trata do aproveitamento de fontes alternativas e sistemas de tratamento de água através da incorporação de conceitos ambientais dentro do projeto e sua execução, considerando tecnologias aplicáveis ao controle qualitativo e quantitativo, ao reuso e reciclo de águas servidas, de águas pluviais, de resíduos de esgotamento sanitário e de outras fontes residuárias. Incluem-se ainda nesta linha as políticas públicas e educação socioambiental e a área de química ambiental.

03 (três) vagas: Linha de pesquisa - **Modelagem de Sistemas Ambientais:** Linha de pesquisa orientada às técnicas de análise, representação e simulação da evolução espaço-temporal de sistemas ambientais, enfocando técnicas de construção de modelos, desenvolvimento de algoritmos de representação e modelagem de cenários prospectivos como instrumento de gestão de sistemas ambientais.

5. Do processo seletivo

- 5.1. A seleção de candidatos será realizada por **COMISSÃO DE AVALIAÇÃO CREDENCIAMENTO DE NOVOS DOCENTES**, composta por docentes permanentes do PPGTPS e designada pelo coordenador do programa;
- 5.2. Caberá a comissão de avaliação analisar as solicitações dos candidatos de credenciamento ao PPGTPS, observando os critérios qualitativos e quantitativos quando aos seguintes quesitos:
- I – Atendimento por parte do candidato aos requisitos desta chamada;
 - II – Adequação e demanda em relação a disciplina proposta pelo candidato;
 - III – Avaliação do currículo Lattes do CNPq;
- 5.3. A comissão de avaliação convocará o docente candidato inscrito para elucidar sobre a linha de pesquisa (ou linhas), para as quais tenha se inscrito, isso, através da etapa de entrevista prevista no item 8 desta chamada.
- 5.4. O não atendimento a qualquer um dos requisitos desta chamada representa a desclassificação do candidato;
- 5.5. Atendendo aos interesses do PPGTPS e a as regulamentações que tratam o tema, a comissão de avaliação se resguarda o direito de:
- I – Não credenciar todos os candidatos classificados, ainda que atendam aos critérios estabelecidos na presente chamada;
 - II – Credenciar o candidato em categoria distinta daquela inscrita de docente permanente ou colaborador, em atendimento às exigências mínimas para a categoria solicitada.
- 5.6. O parecer final apresentado pela comissão de avaliação será apreciado pelo coordenador do PPGTPS, a quem caberá a aprovação final das solicitações de credenciamento, classificação das propostas dos candidatos por linha de pesquisa, após consulta ao colegiado do curso.

6. Critérios para Credenciamento

- 6.1. São critérios para solicitação de credenciamento de novos docentes do PPGTPS:
- I- Ser portador de título de doutor ou livre docência, obtido em PPG reconhecido pela CAPES ou em instituição estrangeira e reconhecido pela CAPES;
 - II- Ter atuação científica compatível com a área de concentração e linhas de pesquisa do programa;
 - III- Ter experiência comprovada em orientação de Iniciação Científica e/ou Tecnológica, Trabalho de Conclusão de Curso, e/ou orientação, coorientação de especialização, mestrado e doutorado;



IV- Possuir pelo menos dois itens das seguintes produções científicas: livro, capítulo de livro, registro de patente, registro de software, registro de produto e/ou artigos científicos no mínimo qualis B na área Interdisciplinar.

7. Dos Compromissos

7.1. Os docentes admitidos como permanentes terão as seguintes atribuições: docência, orientação, coorientação, bancas, seminário interdisciplinar, comissões e colaboração e cooperação em atividades e eventos do PPGTPS, devendo ainda, participar de chamadas públicas de agências de pesquisa nacional e internacional para buscar recursos para o PPGTPS.

7.2. Os postulantes ao credenciamento devem ter disponibilidade para permanência no espaço do PPGTPS, para contribuir para as atividades de docente e de interesse do PPGTPS.

7.3. Os docentes que forem admitidos nesta chamada, assim como os docentes que já integram o PPGTPS, serão submetidos ao processo de acompanhamento anual da produção intelectual e do processo de credenciamento, que são requisitos exigidos pela CAPES para garantir a consolidação e melhoria no sistema de avaliação da CAPES.

8. Cronograma

Data	Procedimento
Divulgação e início das inscrições no site e entrega dos documentos no Protocolo do IFG Câmpus Goiânia	14 de agosto de 2017
Término das inscrições no site e entrega dos documentos no Protocolo do IFG Câmpus Goiânia	05 de setembro de 2017
Resultado das homologações das inscrições	12 de setembro de 2017
Entrevistas	09 a 13 de outubro de 2017
Divulgação do resultado final no site IFG Câmpus Goiânia	20 de outubro de 2017

9. Do Resultado

O resultado final do processo será homologado pela coordenação do PPGTPS e divulgado no IFG Câmpus Goiânia em 20 de outubro de 2017.

10. Das Obrigações Gerais



A inscrição do candidato implica a aceitação de todos os itens descritos nesta chamada.

10.1 A comissão de avaliação reserva-se o direito de não credenciar docentes para o programa.

10.2 Esclarecimentos e informações sobre o conteúdo desta chamada podem ser acessadas pelo site IFG Câmpus Goiânia.

10.3 Casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pela comissão de avaliação, fazendo uso das suas atribuições.

Prof. Dr. Fernando Schimidt
Coordenador do PPGTPS do IFG



ANEXO I - Nome do PPG na CAPES, aprovado em 13 de dezembro de 2011.

Nome: Tecnologia de Processos Sustentáveis

Área básica do CNPq (número e nome):

90100000	Interdisciplinar
----------	------------------

Área de avaliação (número e nome):

90193000	Interdisciplinar III: Engenharia/Tecnologia/Gestão
----------	---

Curso (s): Mestrado profissional.

Princípios orientadores do PPGTPS

Os princípios orientadores desta proposta estão expressos nas suas disciplinas e atividades. Procura-se neste programa articular as disciplinas e seus objetivos, bem como a sua ordenação e encadeamento lógico, de modo a exercitar a **interdisciplinaridade**. Procura-se ainda práticas de ensino envolvendo o planejamento dos métodos e técnicas aplicáveis à pesquisa em parceria com os segmentos produtivos interessados diretamente na formação de profissionais de alto nível. O programa apresenta um perfil de formação adaptado à expectativa demandada dos segmentos produtivos focado no conhecimento com vista na identificação e atualização de tecnologias ou processos sustentáveis. O programa busca assegurar ao aluno uma formação abrangente na **área interdisciplinar de Tecnologias de Sistemas de Produção Limpa**, consideradas as respectivas interfaces, química, tecnologia, engenharia, gestão e meio ambiente, expandindo a sua visão com relação às interfaces necessárias a resolução dos problemas tecnológicos. **A Área de concentração do programa “Sistemas de Produção Limpa”** aplica-se ao desenvolvimento de pesquisa aplicada a tecnologias sustentáveis, a redução dos impactos ambientais e do consumo de energia e de matérias-primas. Preocupa-se com a análise de viabilidade técnico-econômica de

projetos de fontes alternativas de energia, que possam interferir nos segmentos produtivos de maneira a contribuir para o **Desenvolvimento Sustentável**, propondo soluções alternativas, otimizando processos e sistemas de produção, envolvendo fontes alternativas de energia e matéria-prima alternativas.

Consideram-se para o início do programa (2011) os perfis dos professores com suas respectivas experiências acadêmicas e profissionais específicas, acordando-se entre esses uma **cultura de interdisciplinaridade** no desenvolvimento das atividades de ensino propostas. Como exemplo desta iniciativa de procedimento, pode ser citada a prática do Seminário Acadêmico Interinstitucional em Inglês, que desenvolvido de agosto de 2007 a dezembro 2008, três semestres de experiências no exercício da interdisciplinaridade dos assuntos exigidos pela Área, além do mesmo promover a prática da comunicação da pesquisa (incluindo com parceiros na Alemanha).

Considera-se como fator importante para o sucesso do programa o apoio ao desenvolvimento da relação do IFG com os segmentos produtivos e a sociedade. E dada a sua experiência originária como Escola Técnica Federal de Goiás, a integração no mundo do trabalho faz parte da tradição do IFG. Quanto aos seus recursos físicos, como biblioteca, laboratórios específicos e ambientes de prática de ensino, o IFG dispõe, como apresentado no projeto, nos seus itens de infraestrutura, o necessário ao desenvolvimento das práticas didático-pedagógicas previstas, sendo ainda evidenciado, por parte da sua direção do Câmpus, um grande envolvimento institucional para o desenvolvimento do programa.

Objetivos do Curso e Perfil a ser formado

Objetivos:

O PPGTPS tem por finalidade:

- Formar pesquisadores de padrão internacional na área de tecnologia para atender os segmentos acadêmico e não acadêmico.
- Aperfeiçoar em nível de mestrado recursos humanos qualificados para o desenvolvimento de atividades de estudo, pesquisa, inserção e adaptação de tecnologias sustentáveis e atuar em temas voltados para problemas tecnológicos regionais.
- Contribuir positivamente para o desenvolvimento social, econômico, ambiental e acadêmico/tecnológico da Região Centro-Oeste.



- Oferecer formação de alto nível para o público graduado em tecnologia, engenharia ou áreas afins das ciências.

Perfil do profissional

A formação empreendida neste programa compreende os seguintes aspectos:

- Desenvolver competências para a difusão de tecnologias sustentáveis;
- Atuar em pesquisa e inovação de tecnologia, desenvolvendo projetos com ações estratégicas aplicadas aos diferentes setores tanto acadêmico, como produtivos, bem como de gestão de políticas e de educação;
- Atuar em equipes inter/multidisciplinares;
- Promover a interação entre tecnologia e formação acadêmica, atuando na pesquisa, no ensino e na extensão;
- Possuir habilidades de elaboração e de avaliação de projetos;
- Atuar na execução de projetos de implantação de tecnologias de processos sustentáveis;
- Gerenciar projetos e suas atividades;
- Ser capaz de desenvolver produção científico-tecnológica qualificada.

Disciplinas Obrigatórias

1o. Semestre

Nome da Disciplina: **Energia de Fontes Renováveis**

Modalidade: Obrigatória

Carga horária: 60 (sessenta horas) ou 4 créditos.

Ementa: Princípios, características e aplicações de fontes renováveis de energia. Sistemas de geração, armazenamento e de distribuição de energias renováveis. Fundamentos das tecnologias, padrões, integração das fontes renováveis de energia ao sistema elétrico. Estudo dos sistemas híbridos. Incorporação e implantação das fontes renováveis na matriz energética, tanto em sistemas integrados quando isolados e comunitários.

Nome da Disciplina: **Métodos de Análise e Apoio a Decisão**

Modalidade: Obrigatória

Carga horária: 45 (quarenta e cinco) horas ou 3 créditos.



Ementa: Métodos Estatísticos. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Processos Estocásticos. Métodos de alocação ótima. Métodos de análise multicritério de apoio à decisão.

Nome da Disciplina: **Prática De Pesquisa Avançada**

Modalidade: obrigatória.

Carga Horária: 30 horas Créditos: 2

Ementa: Essa ementa trata dos assuntos da pesquisa científica e tecnológica nos seus aspectos teóricos e experimentais avançados na área do trabalho de dissertação. Deverá abordar técnicas de elaboração de projetos, de coleta de dados de preparação e comunicação da pesquisa. Essa ementa sugere ainda o atendimento, por parte do aluno, às exigências do rigor conceitual no tratamento dos dados empregado pelo pesquisador, que devem ser articulados com o campo pesquisado, de modo a dar margem a sua abordagem e seu tratamento investigatório. A coerência metodológica da teoria com a prática na pesquisa, a verificação das hipóteses e a retificação de procedimentos e dispositivos em função dos efeitos e resultados da pesquisa.

2o. Semestre

Nome da Disciplina: **Tecnologia de Processos Aplicada**

Carga Horária: 60 horas Créditos: 4

Modalidade: Obrigatória.

Ementa: Engenharia de processos de produção e transformação aplicada em sistemas de produção limpa. Análise de Processos. Geração e avaliação de concepções alternativas. Fluxograma de processo e sua Evolução: subsistemas de reação, separação, integração mássica e energética e de controle. Otimização de processos. Análise de ciclo de vida do produto. Compatibilidade e integração dos princípios do sistema de gestão integrada com a estratégia de Produção.

Nome da Disciplina: **Introdução à Ciência Ambiental Docente:**

Carga Horária: 45 horas 3 créditos

Modalidade: Obrigatória.

Ementa: Visão integrada do meio ambiente. Abordagem histórica geológica do planeta. Processos do meio físico e biótico. Interação dos constituintes dos ecossistemas (hidrosfera, atmosfera e litosfera). Origem e sistemas de manutenção da vida, padrões e processos de estruturação das populações e comunidades bióticas. Uso sustentável da biodiversidade. Diversidade do Cerrado. Conflitos sociais nas estratégias de conservação. O papel do Homem na alteração e conservação do meio ambiente.

Disciplinas Optativas

Nome da Disciplina: **Engenharia Econômica Aplicada**

Modalidade: Optativa

Linha de Pesquisa da disciplina:

- Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)
- Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)
- Fontes alternativas de Água (X)



Modelagem de Sistemas Ambientais

(X)

Carga horária: 60 horas ou 4 créditos.

Ementa:

Noções de matemática financeira. Sistemas de Amortização de Dívidas. Correção Monetária, Inflação e Variação Cambial. Aspectos tributários de um negócio. Componentes do Fluxo de Caixa de projeto de investimento. Depreciação e imposto de renda. Técnicas de Análise de viabilidade econômica de projetos e de escolha entre alternativas de investimentos. Análise de investimentos sob condições de inflação. Métodos que consideram a incerteza e o risco na análise de investimentos. Árvores de Decisão. Decisões Financeiras em Condições de Risco. Risco x Retorno na Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos. Simulação de Monte Carlo. Análise de carteiras ou portfólios de investimentos. Modelo de Precificação de Ativos (CAPM). Estrutura de capital. Financiamento de projetos no setor de energias renováveis. Estimativa de custos e de benefícios ambientais, custo-efetividade, custo-benefício, risco-benefício. Estudo de casos práticos de projetos sustentáveis. Aplicações na planilha Excel.

Nome da Disciplina: **Alterações Climáticas e Créditos de Carbono**

Modalidade: Optativa

Linhas de Pesquisa da disciplina:

- | | |
|---|-------|
| Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos | (X) |
| Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada | (X) |
| Fontes alternativas de Água | (X) |
| Modelagem de Sistemas Ambientais | (X) |

Carga horária: 60 horas ou 4 créditos.

Ementa:

Ciência da mudança do clima: a base científica, os cenários de emissões, os impactos, a mitigação, a vulnerabilidade, a adaptação e aspectos legais e institucionais. Antecedentes da questão climática, a Convenção do Clima, as Conferências das Partes, O Protocolo de Quioto e os Acordos de Marraqueche. Inventário de Emissões. O Mercado de Créditos de Carbono e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: as questões das emissões das linhas de base e de projeto, adicionalidade e o conceito de desenvolvimento sustentável. Os passos do ciclo do MDL: as metodologias de linha de base, validação, registro e certificação. Projetos elegíveis. Estudo de casos práticos.

Nome da Disciplina: **Eficiência Energética e Conservação de Energia**

Modalidade: Optativa

Linhas de Pesquisa da disciplina:

- | | |
|---|-------|
| Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos | (X) |
| Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada | (X) |
| Fontes alternativas de Água | (X) |
| Modelagem de Sistemas Ambientais | () |

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Conceitos tradicionais de potência e potência em sistemas com harmônicos de corrente e tensão e problemas associados, fator de potência, qualidade e uso



racional da energia, características de consumo, legislação de eficiência energética no Brasil e no mundo, indicadores de eficiência energética, auditoria energética, tarifação de energia elétrica, análise econômica, avaliação da eficiência energética em sistemas diversos: iluminação, acionamentos de motores elétricos, sistemas de co-geração, bombas e ventiladores, sistemas de refrigeração e ar condicionado, uso racional da energia térmica, condições de operação atual e propostas para melhorias.

Nome da Disciplina: **Eletrônica de Potência Aplicada ao Uso de Fontes**

Alternativas

Modalidade: Optativa

Linha de Pesquisa da disciplina:

- | | |
|---|-------|
| Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos | () |
| Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada | (X) |
| Fontes alternativas de Água | (X) |
| Modelagem de Sistemas Ambientais | () |

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Semicondutores de potência (Diodos, Tiristores, MOSFETs, IGBTs), conversores CA/CC (retificadores), topologia básica de conversores CC/CC (fontes chaveadas, choppers), topologia básica de conversores CC/CA (inversores), acumuladores de energia, análise de estabilidade de conversores.

Nome da Disciplina: **Instrumentação e Controle Aplicados ao Uso de Fontes**

Alternativas

Modalidade: Optativa

Linha de Pesquisa da disciplina:

- | | |
|---|-------|
| Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos | (x) |
| Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada | (X) |
| Fontes Alternativas de Água | (x) |
| Modelagem de Sistemas Ambientais | (x) |

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Conceitos básicos de instrumentação industrial. Características estáticas e dinâmicas de instrumentos. Medição de grandezas analógicas. Instrumentos baseados em variação de resistência, instrumentos baseados em variação de capacitância e indutância. Arquitetura de sistemas de controle e automação industrial. Programação de sistemas abertos para controle e automação industrial.

Nome da Disciplina: **Estudo Orientado**

Modalidade:

Linha de Pesquisa da disciplina:

- | | |
|---|-------|
| Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos | (X) |
| Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada | (X) |
| Fontes alternativas de Água | (X) |



Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Docente (s): Docentes do Programa (diferentes).

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa: A ementa desta disciplina varia conforme necessidade do desenvolvimento das pesquisas em cada uma das linhas de pesquisa do programa.

Referências (segundo ABNT NBR 6023:2002):

De acordo com o tema escolhido.

Nome da Disciplina: **GEOPROCESSAMENTO**

Obrigatória: Carga Horária: 60 Créditos: 4

Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)

Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)

Fontes alternativas de Água (X)

Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Ementa: Representações computacionais do espaço geográfico. Integração de dados espaciais. Operações sobre dados geográficos. Integração de mapas temáticos ambientais. Geração de Modelo Digital do Terreno.

Nome da Disciplina: **TÓPICOS DE INSTRUMENTAÇÃO**

Optativa: Carga Horária de 60 horas, 4 créditos.

Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)

Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)

Fontes alternativas de Água (X)

Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Ementa: Métodos analíticos instrumentais qualitativos e quantitativos para análises aplicadas aos projetos referentes à controle ambiental, controle de matérias-primas, produtos e subprodutos de processos sustentáveis, incluindo conceitos de instrumentação analítica, amostragem e seu preparo. Métodos espectroscópicos atômicos, massa e raios X; sendo Espectrometria de Absorção, Emissão e Fluorescência Atômica, Espectrometria de Massa Atômica, Fluorescência de Raios X, Difração de Raios X, Microscópio Eletrônico de Varredura, Microsonda Eletrônica. Espectroscopia Molecular no Ultra-Violeta-Visível, Luminescência Molecular, Espectrometria no Infravermelho, Espectroscopia Raman, Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear, Espectrometria de Massa Molecular. Técnicas de separação; especialmente métodos cromatográficos. Métodos eletroanalíticos, sendo Potenciometria, Coulometria, Voltametria. Tópicos especiais de instrumentação. Microscopia Ótica. Métodos térmicos, sendo termogravimétricos (TG), Análise Térmica Diferencial (DTA), Calorimetria Exploratória Diferencial. Métodos Radioquímicos. Sistemas de Análise Automatizados.

Nome da Disciplina: **Sensoriamento Remoto Aplicado à Ciência Ambiental**



Modalidade: Optativa

Linhas de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos	(x)
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada	(X)
Fontes alternativas de Água	(X)
Modelagem de Sistemas Ambientais	(x)

Ementa:

Princípios físicos de radiação eletromagnética (REM). Influência da atmosfera. Interação REM/alvo. Assinatura espectral de alvos. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Tipos de resoluções. Escala. Sistemas imageadores ópticos. Radar de abertura sintética. Correção geométrica. Correção atmosférica. Técnicas de realce. Técnicas de classificação digital. Aplicações urbanas e ambientais – estudos de caso.

Nome da Disciplina: **Catálise Ambiental**

Modalidade: Optativa

Linhas de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos	(x)
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada	(X)
Fontes alternativas de Água	(X)
Modelagem de Sistemas Ambientais	(x)

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Conceitos gerais em catálise. Catálise heterogênea. Propriedade dos catalisadores. Preparação dos catalisadores. Caracterização dos catalisadores. Catálise ambiental.

Nome da Disciplina: **Avaliação de Impacto Ambiental**

Modalidade: **Optativa**

Marcar a Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos	(X)
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada	(X)
Fontes alternativas de Água	(X)
Modelagem de Sistemas Ambientais	(X)

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Introdução ao estudo e métodos para avaliação de impacto ambiental. Uso de modelos na avaliação de impacto ambiental. Formulação de cenários futuros, especificidades na análise de impacto ambiental, desenvolvimento da análise e discussão de resultados.

Nome da Disciplina: **Sistemas Urbanos de Água**

Modalidade: Optativa

Marcar a Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos	()
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada	()
Fontes alternativas de Água	(X)



Modelagem de Sistemas Ambientais ()

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Hidrologia e meio ambiente. Conceitos hidrológicos e hidráulicos básicos. Crescimento populacional e urbanização. Infraestrutura de água em meio urbano. Caracterização dos sistemas urbanos de água. Interação entre diferentes sistemas urbanos e a água. Gestão das águas urbanas.

Nome da Disciplina: **Drenagem e Controle de Cheias Urbanas**

Modalidade: Optativa

Marcar a Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos ()
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada ()
Fontes alternativas de Água (X)
Modelagem de Sistemas Ambientais ()

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Desenvolvimento dos sistemas de drenagem; estimativa de vazões de projeto; sistemas de drenagem das águas pluviais clássicos e alternativos; sistemas de micro e macrodrenagem; previsão de enchentes; medidas de controle de cheias e inundações.

Nome da Disciplina: **Tópicos de Quimiometria**

Modalidade: Optativa

Linha de Pesquisa da disciplina:

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos ()
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada ()
Fontes alternativas de Água (X)
Modelagem de Sistemas Ambientais (x)

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Álgebra matricial básica e conceitos matemáticos. Pré-tratamento dos dados. Análise de Componentes Principais. Calibração multivariada. Modelos PCR, PLS e Redes Neurais. Reconhecimento de padrões. Prática de modelagem de sistemas. Análise de artigos específicos.

Disciplina: **Introdução à Lógica Fuzzy**

Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (x)
Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (x)
Fontes alternativas de Água (X)
Modelagem de Sistemas Ambientais (x)

Ementa: Conhecimentos básicos da lógica fuzzy, focando as aplicações desta técnica em modelagem de sistemas ambientais, processos e análise multivariada: A Lógica Fuzzy. Conjuntos Fuzzy. Operações e Propriedades Básicas dos Conjuntos Fuzzy. Variáveis Linguísticas. Regras Fuzzy. Modificadores. Controladores Fuzzy. Modelos Fuzzy. Aplicações da Lógica Fuzzy.



Nome da Disciplina: **POLUIÇÃO AMBIENTAL**

Modalidade: **Optativa**

Linha de Pesquisa da disciplina:

- Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)
- Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)
- Fontes alternativas de Água (X)
- Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Poluentes e contaminantes. Principais fontes poluidoras. Qualidade ambiental. Métodos de determinação. Critérios e padrões de qualidade. Critérios e padrões de emissão. Efeitos dos poluentes atmosféricos sobre o homem e o meio ambiente. Degradação do compartimento ambiental solo: atividades minerárias e industriais. Gerenciamento de áreas contaminadas. Legislação ambiental em nível de padrões de emissão e qualidade da água, do ar e do solo. Efeitos negativos da poluição sonora. Poluição da água. Controle de poluição ambiental na água, ar e solo. Principais fontes poluidoras da água. Métodos de determinação. Critérios e padrões de qualidade. Critérios e padrões de emissão e de qualidade de corpos d'água. Legislação ambiental em qualidade de água. Ecotoxicologia: agrotóxicos, contaminantes industriais, medicamentos.

Nome da Disciplina: **TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Modalidade: **Optativa**

Linha de Pesquisa da disciplina:

- Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)
- Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)
- Fontes alternativas de Água (X)
- Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Carga horária: 60 (sessenta) horas ou 4 créditos.

Ementa:

Objetivos do tratamento de efluentes. Características das águas residuárias (vazões, parâmetros de qualidade, concentrações e cargas). Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos receptores. Processos e sistemas de tratamento de efluentes. Princípios do tratamento de efluentes. Reatores aeróbicos e anaeróbios. Pós-tratamento de efluentes de reatores aeróbicos e anaeróbios. Lagoas de estabilização e de polimento. Lodos ativados. Filtros biológicos percoladores. Tratamentos avançados de efluentes. Desinfecção de efluentes. Reúso e reciclo de efluentes.

Nome da Disciplina: Física Aplicada aos Sistemas Renováveis e Sustentáveis.

Linha de Pesquisa da disciplina:

- Tecnologia de Redução e Gerenciamento de Resíduos (X)
- Energias Renováveis e Engenharia Econômica Aplicada (X)
- Fontes alternativas de Água (X)
- Modelagem de Sistemas Ambientais (X)

Carga Horária: 60h Créditos: 4

Ementa:

Conteúdo programático: Estruturas atômicas e nucleares; decaimento radioativo: modos e leis de transições nucleares, radioatividades natural e artificial; radiações



ionizantes e não-ionizantes: tipos e características; Interações das radiações ionizantes com a matéria: partículas carregadas, nêutrons, raios-X e raios gama; produção de raios-X; detectores de radiação. O Sol como fonte de energia. Energia e meio-ambiente. Fluxos de energia no Sistema Terra. Radiações cósmicas. Marés. Equilíbrio térmico da Terra. Física da atmosfera: estrutura, ventos e circulação. O fenômeno El Niño. Física dos oceanos: contribuição energética, ondas e circulação. Fixação fotossintética. Camada de ozônio. Efeito estufa. Poluição do ar. Impactos ambientais. Clima Global. Poluição. Ruído. Técnicas espectroscópicas para análise do meio-ambiente. Semicondutores, Células fotovoltaicas.



ANEXO II - TABELA DE PONTUAÇÃO PARA MEMORIAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA – MPC DO PPGTPS DO IFG

1 – Sobre o memorial:

O MPC do PPGTPS do IFG é um documento solicitado nos processos de credenciamento e credenciamento e deve ser atualizado anualmente pelo corpo de professores participantes do PPGTPS do IFG. Ele computa a produtividade líquida de cada membro do programa, considerando o número de autores pertencentes ao PPGTPS e o número de programas de pós-graduação nos quais o pesquisador está credenciado.

No caso de primeiro credenciamento, o MPC do PPGTPS do IFG não deve ser preenchido como se o pesquisador já estivesse credenciado no PPGTPS. Para os docentes credenciados, o número de autores de cada trabalho, deve considerar o pesquisador proponente e o PPGTPS deve ser considerado entre número de programas de pós-graduação nos quais o pesquisador está credenciado.

O MPC do PPGTPS do IFG considera a produção do quadriênio, constituída nos três últimos anos completos, mais o presente ano. Por exemplo, para credenciamentos em 2015, o período a ser considerado envolve os anos de 2012 a 2014, além do ano de 2015.

O memorial é composto de uma relação de trabalhos publicados ou aceitos e em processo de impressão, orientação de projetos de iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico, especialização, mestrado e/ou doutorado, coordenação de projetos de pesquisa, registro de patente, registro de software, registro de produto, participação em projetos de pesquisa e coordenação do programa.

Cada artigo tem um peso atribuído segundo apresentado na Seção 2 deste anexo. O peso de cada artigo deve ser dividido pelo número de autores pertencentes ao PPGTPS, excluindo o pesquisador proponente no caso do primeiro credenciamento. O somatório das razões entre os pesos dos artigos e o número de autores forma a produção total (PT). A produção líquida (PL) é obtida dividindo-se a produção total (PT) pelo número de programas de pós-graduação (NPPG) em que o pesquisador esteja credenciado.

2 – Pesos Estabelecidos:

Para fins de cálculo da relevância de cada produção, são atribuídos pesos conforme lista abaixo:

PI – Periódico Internacional – Tabela de pesos.

PN – Periódico Nacional – Tabela de pesos.

AI – Artigo Publicado em Evento Internacional – 0,2.

AN – Artigo Publicado em Evento Nacional – 0,1.

RI – Resumo Expandido Publicado em Evento Internacional – 0,1.

RN – Resumo Expandido Publicado em Evento Nacional – 0,05.

PBD - Participação em bancas de avaliação de doutorado – 0,2.

PBM - Participação em bancas de avaliação de mestrado – 0,1.



OIC – Orientação em projetos de Iniciação Científica e/ou Tecnológica concluído – 0,1.

OTCC – Orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso – 0,1.

OM – Orientação de mestrado concluída – 0,3.

COM – Co-orientação de mestrado concluída – 0,1.

OD – Orientação de doutorado concluída – 0,5.

COD – Co-orientação de doutorado concluída – 0,3.

CP – Coordenação do programa – 1,0 ponto por ano.

PCA – Participação em Cargos Administrativos (Chefia de Departamento, Gerências, Coordenação de Pesquisa, cargo de direção do Câmpus) – 0,1 pontos por semestre.

CLI – Capítulo de Livro Internacional – 1,0.

CLN – Capítulo de Livro Nacional – 0,8.

LI – Livro Internacional – 3,0.

LN – Livro Nacional – 2,0.

RP – Registro de Patente – 3,0.

RS – Registro de Software – 1,0.

CPI - Coordenação de projetos de pesquisa internacional aprovado com financiamento do IFG, Projeto de P&D e projetos financiados por demais órgãos oficiais de fomento – 0,30 por ano.

CPN - Coordenação de projetos de pesquisa nacional aprovado com financiamento do IFG, Projeto de P&D e projetos financiados por demais órgãos oficiais de fomento – 0,25 por ano.

PPPI – Participação em Projeto de Pesquisa Internacional cadastrado/aprovado – 0,2 por ano.

PPPN – Participação em Projeto de Pesquisa nacional cadastrado/aprovado – 0,1 por ano.

Nos casos de PI e PN, a seguinte tabela de pesos deve ser considerada, sendo que os níveis são atribuídos pelo sistema QUALIS, Área Interdisciplinar, da CAPES:

Periódico Qualis	Peso
A1	1,00
A2	0,85
B1	0,70
B2	0,50
B3	0,20
B4	0,10
B5	0,05

OBSERVAÇÃO: A publicação relevante constituída por livros e capítulos de livros poderá no máximo atingir 50% do total líquido do triênio (1,5 em 3,0).

Poderão ser computados artigos aceitos que estejam em fase final de publicação, desde que sejam anexados o artigo e os comprovantes de aceite e de envio da versão final.

Não são pontuados outros tipos de produção científica.

Exemplo Ilustrativo: De acordo com o CV Lattes de determinado pesquisador, foram listadas as publicações relevantes no quadriênio, conforme tabela abaixo:

Publicação	Classificação CAPES	Número de Autores do PPGTPS-IFG	Peso	Pontuação Líquida
PI.1	A1	3	1,00	0,333
PI.2	A2	2	0,85	0,425
PI.3	A2	1	0,85	0,85
PN.1	A1	1	1,0	1,0
PN.2	A2	2	0,85	0,425
PN.3	B1	1	0,7	0,7
AI.1	-	2	0,2	0,1
AI.2	-	1	0,2	0,2
AI.3	-	2	0,2	0,1
AN.1	-	1	0,1	0,1
CLI.1	-	2	1,0	0,5
CLN.1	-	2	0,8	0,4
RP.1	-	2	3	1,5
RS.1	-	2	2	1,0
Pontuação Final				7,633

Caso o docente/pesquisador esteja em **2 (dois) programas**, a produção líquida será igual a **3,8165**.

Memória de cálculo:

PI.1:(1,00/3) = 0,333 (Periódico A1 com 3 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

PI.2:(0,85/2) = 0,425 (Periódico A2 com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

PI.3:(0,85/1) = 0,85 (Periódico A2 com 1 autor do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

PN.1:(1,00/1) = 1 (Periódico A1 com 1 autor do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

PN.2:(0,85/2) = 0,425 (Periódico A2 com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

PN.3:(0,7/1) = 0,7 (Periódico B3 com 1 autor do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

AI.1:(0,2/2) = 0,1 (Artigo Internacional, com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

AI.2:(0,2/1) = 0,2 (Artigo Internacional, com 1 autor do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

AI.3:(0,2/2) = 0,1 (Artigo Internacional, com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

AN.1:(0,1/1) = 0,1 (Artigo Internacional, com 1 autor do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

CLI.1:(1,00/2) = 0,5 (Capítulo de Livro Internacional, com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador)

CLN.1:(0,8/2) = 0,4 (Capítulo de Livro Nacional, com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador)

RP.1:(3,00/2) = 1,5 (Registro de Patente com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).



RS.1:(1,00/2) = 0, (Registro de Software com 2 autores do PPGTPS, incluindo o pesquisador).

$$\text{Produção Líquida: PL} = \text{PT/NPPG} = 7,633/2 = 3,8165$$