



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**COMISSÃO DE GRADUAÇÃO**

**RELATORIA DE PROJETO PEDAGÓGICO**

CURSO: Engenharia de Energia

RELATOR: Paula Homem de Mello

<b>Tópico do PPC</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observações</b>
<b>Dados da Instituição:</b> Nome/CNPJ/Lei de Criação.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	Foi complementada a informação solicitada pelo setor de Regulação - ProGrad.
<b>Dados do Curso:</b> Curso/Diplomação/Carga Horária/Tempo Integralização/ Estágio/ Turno/Nº Vagas/Câmpus/Atos Legais.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	Foi complementada a informação solicitada pelo setor de Regulação - ProGrad.

<b>Apresentação:</b> Histórico da UFABC e do Curso/Demandas: socioeconômica, cultural, política, ambiental/Concordância com o perfil e missão UFABC/Inserção do Curso na UFABC.	( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	Foram incluídas informações a respeito do histórico do curso
<b>Perfil do Curso:</b> Relevância/Inserção Regional e Nacional/Justificativa de oferta (científica, socioeconômica e socioambiental).	( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	Foram incluídas informações solicitadas anteriormente
<b>Objetivos do Curso:</b> educativo, profissional e científico.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Requisito de Acesso:</b> Formas de acesso/Regime de matrícula.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Perfil do Egresso:</b> Competências/Habilidades/Área de atuação (profissional, científica e social).	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Organização Curricular:</b> Rol-fundamentação legal/Regime Ensino (estrutura curricular e requisitos integralização)/Estratégias pedagógicas (flexibilidade, áreas conhecimento, TICs, acessibilidade, educação ambiental, educação em direitos humanos, relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena).	( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	1. As correções sugeridas foram atendidas 2. Seguindo sugestões das últimas reuniões da CG, as disposições transitórias foram alteradas no novo PPC.
<b>Apresentação gráfica de um perfil de formação:</b> sugestão de matriz curricular.	( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	Sugestões anteriores acatadas

<b>Ações acadêmicas complementares à formação:</b> ações oferecidas pela UFABC.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Atividades Complementares:</b> Carga horária/Diversidade/Formas de aproveitamento/Ato Normativo.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Estágio Curricular:</b> Carga horária/Convênios - Locais/Formas de acompanhamento/Ato Normativo.	(X) Total (X) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	1. Sugestões anteriores acatadas
<b>TCC:</b> Caracterização/ Formas de avaliação/Regras.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Avaliação ensino-aprendizagem:</b> Metodologia/Critérios de recuperação.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Infraestrutura:</b> Laboratórios didáticos/Laboratórios de ensino (licenciatura)/CEP/CEUA/Biblioteca/Recursos tecnológicos.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Docentes:</b> Docentes credenciados/NDE.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Avaliação do PPC:</b> Autoavaliação/Avaliação externa/Enade/Ações decorrentes implantadas no âmbito do curso.	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	
<b>Rol de Disciplinas:</b> Dados da disciplina/Bibliografia (quantidade e normas ABNT)/Ciência e concordância (para disciplinas compartilhadas).	(X) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso	

<b>Oferta semipresencial:</b> Forma de implementação/Oferta/Gestão/Avaliação.	( X ) Total ( ) Parcial (X) Não atende ( ) NSA ao curso	
---	---	--

### Sugestões adicionais:

#### - Quanto à forma

##### PPC Engenharias (comum)

p14:

- Disciplinas inter-eixos: Bases computacionais e matemáticas não deveria ser do eixo de representação e simulação?
- nota de rodapé da Tabela 2: realmente necessário?

p 19: Disciplinas sem código

p 20: Reciclagem e Ambiente; e Métodos Experimentais em Engenharia: aparecem duas vezes

p 21: “Tabela 9 a 9”

p 26: figura desnecessária (Manter apenas fig 3 ou fig 2)

- ementas de disciplinas: vai ser mantido ou fazer referência ao catálogo?

##### PPC Eng. Energia:

p 2: Atualizar

p 43: retirar “(Item optativo)” do título

p 48: Engenharias do Biodiesel e do Etanol estão sem o número total de créditos

- ementas de disciplinas: vai ser mantido ou fazer referência ao catálogo?

#### - Quanto ao conteúdo

- PPC Engenharias (comum): ótima tabela mostrando as disciplinas em comum

- Com relação às disciplinas: Na área de termodinâmica, são propostas ao menos 9 disciplinas: termodinâmica aplicada I e II, mecânica dos fluidos I e II, transferência de calor I e II, sistemas térmicos, laboratório de máquinas térmicas e hidráulicas, e laboratório de calor e fluidos. Sem dúvida a formação sólida do engenheiro de energia nesse campo é fundamental. Por outro lado, devemos favorecer a sinergia entre os

diferentes cursos da UFABC. Há sobreposição de boa parte da ementa entre algumas disciplinas de termodinâmica e de eletromagnetismo oferecidas pela Eng. de Energia e os bacharelados em Física e Química. Imagino que deva haver alguma sobreposição com a Engenharia de Materiais também (PPC também em processo de revisão. Houve alguma discussão a esse respeito nas instâncias anteriores?). Recomendo aproveitar as mesmas disciplinas dos outros cursos, realizando os itens que não são vistos nas outras disciplinas restantes, especialmente nos laboratórios, ou ao menos convalidar. Disciplinas e Ementas:

- 1. Termodinâmica Aplicada I x Princípios de Termodinâmica.
  - Termo Aplicada I: Conceitos fundamentais; Propriedades termodinâmicas de substâncias puras; 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica para Sistemas e Volumes de Controle; Entropia; Introdução a Ciclos termodinâmicos.
  - Princípios de Termo: As leis da Termodinâmica e os conceitos fundamentais. Formalismo matemático constitutivo da teoria Termodinâmica. Aplicações da Termodinâmica na análise de fenômenos relacionados à física, à química e à engenharia.
  - OBS: itens que não são vistos em Princípios de termodinâmica poderiam ser incorporados a Termodinâmica Aplicada II.
- 2. Mecânica dos Fluidos II x Fundamentos da Mecânica dos Fluidos
  - Mec Flu II: escoamento viscoso incompressível interno e externo; Perdas de carga; Medidas de pressão e vazão; Noções de Máquinas de Fluxo.
  - Fund. MecFlu: Equação de continuidade. Equação de Euler. Hidrostática. Equação de Bernoulli. Tensor fluxo de momento. Fluidos potenciais. Fluidos incompressíveis. Força de arrasto. Equação de Navier-Stokes. Dissipação de energia em um fluido incompressível. Fluxo em um tubo. Fluxo entre cilindros girando. Fluxo com pequeno número de Reynolds. Movimento oscilatório de um fluido viscoso. Estabilidade.
- 3. Fund. de Conversão de Energia Elétrica x Eletromagnetismo II

- Fund. de Conversão de Energia Elétrica: Cálculo vetorial aplicado ao eletromagnetismo. Equações de Maxwell e aproximações estática e quase estática. Campos elétricos estacionários. Campos magnéticos estacionários. Lei Circuital de Ampere. Materiais magnéticos. Indutância e força magnética. Campos variáveis no tempo. Circuitos Magnéticos. Transformadores. Cálculo de forças e conjugados em sistemas de campo magnético de excitação única e múltipla.
- Eletromagnetismo II: Corrente elétrica: densidade de corrente, equação de continuidade. Lei de Ohm: condutividade; correntes estacionárias em meios contínuos: equação de Laplace. Passagem para o equilíbrio eletrostático: tempo de relaxação. Campo magnético: forças sobre elementos de corrente, lei de Biot e Savart, lei circuital de Ampère. Potencial vetor; potencial escalar; fluxo magnético. Condições de contorno sobre vetores de campo. Magnetização: densidade de dipolo magnético. Energia magnética, forças e torques. campo magnético na matéria: Suscetibilidade magnética. Permeabilidade magnética. Histerese. diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo. Indução eletromagnética: Lei de Faraday-Henry, auto-indutância, indutância mútua, fórmula de Neumann.