

# ALTERAÇÃO CURRICULAR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA – UFSC

Aprovado no Colegiado do Posmec e na Propp em maio/2022

## Introdução

O presente documento estabelece a obrigatoriedade de disciplinas de pós-graduação na estrutura curricular de cada uma das seis áreas de concentração do POSMEC. Os grupos de disciplinas obrigatórias foram definidos para assegurar que cada discente tenha contato com os tópicos que servem de base e são considerados essenciais na sua área de concentração.

O POSMEC está estruturado em seis grandes áreas de concentração:

- Análise e Projeto Mecânico
- Engenharia e Ciências Térmicas
- Fabricação
- Metrologia e Instrumentação
- Projeto de Sistemas Mecânicos
- Vibrações e Acústica

Cada uma das áreas de concentração possui grupos de disciplinas obrigatórias de forma a melhor atender as suas percepções e peculiaridades. Duas categorias de grupos de disciplinas estão definidas em função da obrigatoriedade:

- (a) **Disciplinas obrigatórias: são agrupadas em um ou mais conjuntos definidos de disciplinas obrigatórias da área. O aluno é requerido cursar uma quantidade definida de créditos em cada um dos grupos de disciplinas.**
- (b) **Disciplinas optativas:** São todas as demais disciplinas para as quais nenhuma restrição de obrigatoriedade é estabelecida. Podem ser disciplinas da Área de Concentração, de outras Áreas do Programa, ou de outros Programas, conforme estabelecido na presente Proposta.

A presente reforma não faz nenhuma alteração (ementa, carga horária, programa, etc) em disciplinas existentes, e também não cria ou inativa disciplinas. Trata-se apenas de indicar uma nova estrutura de disciplinas obrigatórias para o aluno.

Na sequência são descritas as configurações adotadas por cada uma das seis Áreas de Concentração do POSMEC.

# Área de Análise e Projeto Mecânico

## (a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:

Cada aluno da área deve cursar no mínimo 02 créditos dentre as disciplinas

- EMC 410037 Conceitos Matemáticos em Vibrações
- EMC 410050 Métodos Matemáticos para Solução de Equações Diferenciais Parciais

## (b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:

Cada discente deve cursar o mínimo de 14 créditos dentre as disciplinas:

- EMC 410034 Mecânica da Fratura
- EMC 410055 Fadiga
- EMC 4100 Fundamentos de Mecânica dos Sólidos A
- EMC 4100 Fundamentos de Mecânica dos Sólidos B
- EMC 410096 Método de Elementos Finitos – parte A
- EMC 410113 Método de Elementos Finitos – parte B
- EMC 410097 Projetos de Estruturas de Materiais Compostos A
- EMC 410114 Projeto de Estruturas de Materiais Compostos B
- EMC 410139 Mecânica do Dano
- EMC 410157 Otimização em Projeto Mecânico
- EMC 410164 Métodos Computacionais em Plasticidade I
- EMC 410140 Confiabilidade Estrutural
- EMC 410181 Caracterização Experimental em Mecânica dos Sólidos

## (c) Disciplinas optativas:

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.

## Área de Fabricação

### **(a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:**

Cada aluno da área deve cursar as disciplinas:

- EMC 410105 - Fundamentos de Metrologia (2 créditos)
- EMC 410112 - Estatística para Experimentação (2 créditos)

### **(b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:**

Cada discente deve cursar o mínimo de 6 créditos dentre as disciplinas:

- EMC 410142 Tecnologia da Usinagem I A
- EMC 410059 Tecnologia da Usinagem I B
- EMC 410146 Tecnologia de Usinagem II A
- EMC 410147 Tecnologia de Usinagem II B
- EMC410156 Tecnologia da Usinagem III A
- EMC 410118 Tecnologia da Usinagem IV - Fundamentos de LASER
- EMC410172 Tecnologia da Usinagem V - Aplicações processos LASER
- EMC 410205 Análise da Rugosidade e Integridade de Superfícies Usinadas I
- EMC 410206 Análise da Rugosidade e Integridade de Superfícies Usinadas II
- EMC 410193 Usinagem de Formas Geométricas Complexas Auxiliada por Computador - Aplicação de Sistemas Cax
- EMC 410110 Metalurgia da Soldagem
- EMC 410130 Soldagem de Aços Inoxidáveis
- EMC 410032 Fundamentos e Prática da Soldagem, da Brasagem e do Corte Térmico
- EMC 410063 Fundamentos Físicos e Base Tecnológica dos Processos de Soldagem a Arco
- EMC 410133 Monitoração, Automação, Controle e Ensaio não Destrutivos para Processos de Soldagem
- EMC 410093 Processos de Soldagem a Arco Voltaico I
- EMC 410119 Processos de Soldagem a Arco Voltaico II
- EMC 410189 Tecnologia de Controle e Avaliação de Parâmetros Elétricos de Processos de Soldagem a Arco Híbridos
- EMC 410148 Alimentação Dinâmica de Material em Processos de Soldagem
- EMC 410031 Integração da Manufatura
- EMC 410060 Integração da Manufatura - Parte B
- EMC 410091 Introdução à Manufatura Sustentável – Parte A
- EMC 410179 Sistemas Lean
- EMC 410183 Lean em Produtos de Processos
- EMC 410152 Manufatura Aditiva - Impressão 3D
- EMC 410080 Estrutura, Propriedades e Processamento de Polímeros

### **(c) Disciplinas optativas:**

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.

# Área de Engenharia e Ciências Térmicas

## **(a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:**

Cada discente deve cursar o mínimo de 06 créditos dentre as disciplinas:

- EMC 410028 Fundamentos da Termodinâmica
- EMC 410029 Fundamentos da Mecânica dos Fluidos
- EMC 410033 Convecção
- EMC 410041 Radiação Térmica I
- EMC 410052 Difusão de Calor e de Massa
- EMC 410050 Métodos Matemáticos para Solução de Equações Diferenciais Parciais

## **(b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:**

Cada discente deve cursar o mínimo de 12 créditos dentre as disciplinas que compõem os grupos compulsórios abertos 1 e 2.

Compõem o grupo compulsório aberto 2:

- EMC 410051 Conversão e Uso Racional de Energia I – Ciclos Potência
- EMC 410111 Introdução à Combustão
- EMC 410077 Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional I
- EMC 410053 Fundamentos de Refrigeração I
- EMC 410174 Teoria e Modelagem de Compressores de Refrigeração
- EMC 410088 Métodos de Escalas Aplicados à Eng. Térmica
- EMC 410132 Ebulição e Condensação Convectivas
- EMC 410155 Teoria da Lubrificação
- EMC 410197 Cinética Química da Combustão
- EMC 410084 Ebulição e Condensação: Fundamentos e Aplicações
- EMC 410185 Trocadores de Calor Compactos
- EMC 410054 Modelagem de Escoamentos Turbulentos
- EMC 410098 Escoamentos Multifásicos: Fundamentos
- EMC 410154 Escoamento, Transferência de Calor e Geomecânica em Meios Porosos
- EMC 410078 Métodos Matemáticos para Solução de Equações Diferenciais Ordinárias
- EMC 410109 Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional II

## **(c) Disciplinas optativas:**

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.

## Área de Metrologia e Instrumentação

### (a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:

Cada discente da área deve cursar as seguintes disciplinas:

- EMC 410105 Fundamentos de Metrologia
- EMC 410036 Eletricidade e Eletrônica para Instrumentação
- EMC 410065 Sensores e Transdutores

### (b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:

Cada discente deve cursar o mínimo de 04 créditos dentre as disciplinas:

- EMC 410066 Condicionamento de Sinais em Instrumentação Eletrônica
- EMC 410067 Aplicações da Visão Computacional na Metrologia
- EMC 410112 Estatística para Experimentação
- EMC 410108 Automação da Medição I
- EMC410127 Automação da Medição II
- EMC 410153 Análise Experimental de Tensões 1
- EMC 410163 Análise Experimental de Tensões 2
- EMC 410128 Inteligência Artificial Aplicada à Instrumentação Industrial
- EMC 410107 Processamento Digital de Sinais para Metrologia I
- EMC 410116 Instrumentação para a Indústria do Petróleo e Gás
- EMC 410136 Metrologia Geométrica
- EMC 410035 Fundamentos de Visão Computacional
- EMC 410106 Fundamentos da Interferometria
- EMC 410115 Aplicações da Interferometria

### (c) Disciplinas optativas:

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.

## Área de Projeto e Sistemas Mecânicos

### (a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:

Todos os alunos da área devem cumprir um mínimo de 2 créditos entre as seguintes disciplinas:

- EMC 6623 Introdução ao Projeto de Controladores de Sistemas Mecânicos
- EMC 410157 Otimização em Projeto Mecânico
- EMC 410037 Conceitos Matemáticos em Vibrações e Acústica,
- EMC 410112 Estatística para Experimentação

### (b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:

Cada MESTRANDO deve cursar o mínimo de 08 créditos e DOUTORANDOS devem cursar o mínimo de 16 créditos dentre as disciplinas abaixo:

- EMC 6605 Projeto Conceitual
- EMC 6606 Modelagem e Simulação de Sistemas Mecânicos
- EMC 6607 Sistemas Especialistas Aplicados à Engenharia
- EMC 6610 Projeto para Confiabilidade e Manutenibilidade
- EMC 6623 Introdução ao Projeto de Controladores de Sistemas Mecânicos
- EMC 6630 Introdução da Robótica
- EMC 410004 Projeto Conceitual de Mecanismos
- EMC 410039 Análise de Mecanismos e Robôs
- EMC 410023 - Dinâmica de Veículos
- EMC 410040 Sistemas Automáticos em Hidráulica e Pneumática
- EMC 410069 Sistemas de Controle Hidráulicos e Pneumáticos
- EMC 410070 Cinemática Estática de Mecanismos e Robôs
- EMC 410094 Dinâmica de Mecanismos e Robôs
- EMC 410095 Componentes e Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos
- EMC 410126 Teoria de Helicóides
- EMC 410173 Análise e Gerenciamento de Risco em Engenharia
- EMC 410149 Gerenciamento do Desenvolvimento de Produtos
- EMC 410182 Geometria de Robôs Paralelos Espaciais Complexos
- EMC 410196 Síntese de Mecanismos e Robôs

### (c) Disciplinas optativas:

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.

# Área de Vibrações e Acústica

## **(a) Disciplinas obrigatórias - grupo 1:**

**Cada aluno da área deve cursar todas as seguintes disciplinas:**

EMC 410037 Conceitos matemáticos,

EMC 410038 Acústica I,

EMC 410030 Vibrações I

## **(b) Disciplinas obrigatórias - grupo 2:**

Cada MESTRANDO deve cursar o mínimo de 8 créditos dentre as disciplinas abaixo, e DOUTORANDOS devem cursar um mínimo de 18 créditos dessa lista:

- EMC 410073 Acústica II
- EMC 410100 Acústica Ambiental
- EMC 410125 Acústica de salas
- EMC 410166 Acústica subjetiva
- EMC 410134 Acústica submarina
- EMC 410101 Análise Estatística de energia
- EMC 410103 Análise Modal
- EMC 410074 Análise de Sinais
- EMC 410102 Fundamentos Aeroacústica
- EMC 410190 Métodos Lattice Boltzmann
- EMC 410191 Processo Estocástico e Vibrações Aleatórias
- EMC 410162 Psicoacústica: Análise e modelagem dos processos da audição
- EMC 410138 Técnicas experimentais
- EMC 410104 Vibroacústica Computacional
- EMC 410161 Instrumentação para Acústica e Vibração

## **(c) Disciplinas optativas:**

Disciplinas optativas podem ser cursadas dentre as demais disciplinas do POSMEC ou de outro programa de pós-graduação desde que haja anuência do orientador.