

**PROCESSO n° 62/17**

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO.

ASSUNTO: PEDIDO DE ALTERAÇÃO DO EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA.

PARECER n° 46/17**DATA: 06/09/17****1 HISTÓRICO**

A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação protocolou junto ao Conselho Universitário - CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, para análise e deliberação, o pedido de alteração do Ementário do Curso de Engenharia Mecânica.

2 ANÁLISE

2.1. Ementário anexo.

3 PARECER

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário - CONSUNI do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, deliberou:

APROVAR a alteração do Ementário do Curso de Engenharia Mecânica.

Brusque, 06 de setembro de 2017.

Günther Lothar Pertschy (Presidente) _____

Alessandro Fazzino _____

Edinéia Pereira da Silva Betta _____

Ademir Bernardino da Silva _____

Denis Boing _____

Jaison Homero de Oliveira Knoblauch _____

Sidnei Gripa _____

Fabiani Cristini Cervi Colombi _____

George Wilson Aiub _____

Márcia Maria Junkes _____

Raul Otto Laux _____

Arthur Timm _____

Marlise Adriana Garcia Schmitz _____

FORMULÁRIO DE ALTERAÇÃO DE EMENTAS

CURSO:	Engenharia Mecânica		
MATRIZ(ES) CURRICULAR(ES):	2014.1		
ALTERAÇÕES PASSAM A VIGORAR A PARTIR DO SEMESTRE:	2017.2		

DISCIPLINA:	Projeto de Engenharia Mecânica I		
FASE:	8ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Desenvolvimento de projeto de engenharia mecânica, focado na área de tecnologia mecânica e mecânica aplicada.		Conceitos básicos do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). As fases do Projeto: Projeto Informacional; Projeto Conceitual; Projeto Preliminar e Projeto Detalhado. Tópicos especiais: Propriedade Intelectual; Projeto para manufatura e montagem (DFx). Análise de viabilidade do projeto.	

DISCIPLINA:	Projeto de Engenharia Mecânica II		
FASE:	10ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Desenvolvimento de projeto de engenharia mecânica, focado na área fenômenos de transporte e termodinâmica aplicada.		Desenvolvimento de projeto de engenharia mecânica focado nas áreas de atuação: tecnologia mecânica; mecânica aplicada; fenômenos de transporte e termodinâmica aplicada.	

DISCIPLINA:	Sistemas Térmicos I		
FASE:	6ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Termologia básica. Conceitos fundamentais da Termodinâmica. Propriedades de uma substância pura. Análise geral de energia. A primeira lei da termodinâmica. A segunda lei da termodinâmica. Entropia. Exergia. Ciclos de potência a gás e vapor.		Termologia básica. Conceitos fundamentais da Termodinâmica. Propriedades de uma substância pura. Análise geral de energia. A primeira lei da termodinâmica. A segunda lei da termodinâmica. Entropia. Exergia.	

DISCIPLINA:	Sistemas Térmicos II		
FASE:	7ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Geração Termoelétrica: Ciclos simples (com Motores, Turbinas, Células de combustível); Ciclos Combinados; Ciclos de Cogeração. Sistemas com fontes de energias renováveis: Solar, Eólica, Biomassa. Sistemas com Termoacumulação. Análise de desempenho.</p>		<p>Ciclos de potência a gás e vapor. Geração Termoelétrica: Ciclos simples (com Motores, Turbinas, Células de combustível); Ciclos Combinados; Ciclos de Cogeração. Sistemas com fontes de energias renováveis: Solar, Eólica, Biomassa. Sistemas com Análise de desempenho.</p>	

DISCIPLINA:	Refrigeração e ar condicionado		
FASE:	9ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Fundamentos de refrigeração e ar condicionado. Sistemas frigoríficos por compressão de vapor. Equipamentos frigoríficos. Fluidos refrigerantes. Câmaras frigoríficas. Sistemas frigoríficos por absorção. Processos psicrométricos. Cálculo da carga térmica para climatização ou frio industrial. Sistemas de condicionamento de ar. Unidades condicionadoras de ar. Laboratório de refrigeração. Laboratório de ar condicionado.</p>		<p>Fundamentos de refrigeração e ar condicionado. Sistemas frigoríficos por compressão de vapor. Equipamentos frigoríficos. Fluidos refrigerantes. Câmaras frigoríficas. Cálculo da carga térmica para frio industrial. Sistemas frigoríficos por absorção. Sistemas com Termoacumulação. Sistemas de condicionamento de ar. Unidades condicionadoras de ar.</p>	

DISCIPLINA:	Projeto de climatização		
FASE:	10ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Propriedades do Ar atmosférico. Processos de condicionamento de ar. Tipos de instalações. Aplicações. Cartas psicrométricas. Cálculo de carga térmica. Dimensionamento das instalações. Normas e medidas de Segurança. Elaboração de projeto.</p>		<p>Propriedades do Ar atmosférico. Processos psicrométricos. Processos de condicionamento de ar. Cartas psicrométricas. Cálculo da carga térmica para climatização. Tipos de instalações. Aplicações. Dimensionamento das instalações. Normas e medidas de Segurança. Elaboração de projeto.</p>	

DISCIPLINA:	Elementos de máquina I		
FASE:	4ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Elementos de União: Parafusos, Rebites e Solda. Ganchos. Molas. Chavetas. Molas helicoidais. Rolamentos. Engrenagens. Redutores. Acoplamentos. Freios e Embreagens. Correias e Correntes. Eixos e Árvores. Projeto dos Elementos de Máquinas.		Conceitos e terminologia básica da Tribologia. Lubrificantes sólidos, líquidos e gasosos. Engrenagens e Engrenamento. Freios e Embreagens. Correias e Correntes. Mancais de Rolamento: seleção, materiais, atrito, desgaste, vida. Ligação Cubo-Eixo: Chavetas, Acoplamentos e Redutores. Projeto de Elementos de Máquinas.	

DISCIPLINA:	Elementos de Máquina II		
FASE:	5ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Conceitos e terminologia básica da Tribologia. Lubrificantes sólidos, líquidos e gasosos. Regimes de lubrificação e sistemas lubrificadas. Mancais de Rolamento e Escorregamento: seleção, materiais, atrito, desgaste, vida. Eixos. Projeto de Sistemas de Transmissão.		Regimes de lubrificação e sistemas lubrificadas. Mancais de Escorregamento: seleção, materiais, atrito, desgaste, vida. Eixos e Árvores. Molas de tração e compressão. Elementos de União: Parafusos, Rebites e Solda. Projeto de Sistemas de Transmissão.	

DISCIPLINA:	Química Tecnológica		
FASE:	2ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Fundamentos de química tecnológica. Propriedades coligativas. Corrosão. Combustíveis e lubrificantes.		Fundamentos de química tecnológica. Polímeros. Corrosão. Estudo do tratamento de águas e efluentes. Combustíveis e lubrificantes. Processos químicos na indústria.	

DISCIPLINA:	Programação para Engenharia		
FASE:	3ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:	EMENTA PROPOSTA:		
<p>Conceitos preliminares. Representação de dados. Algoritmos e Programação. Modularização de algoritmos. Aplicações em Matlab: Comandos básicos; Arranjos e Matrizes; Rotinas e Funções; Operadores Lógicos Relacionais; Polinômios; derivadas e integrais; Gráficos bidimensionais e tridimensionais.</p>	<p>Introdução aos Fundamentos da Programação. Desenvolver rotinas de programação para cálculo numérico em engenharia.</p>		

DISCIPLINA:	Desenho Assistido por Computador I (CAD I)		
FASE:	2ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:	EMENTA PROPOSTA:		
<p>Introdução aos sistemas CAx. Desenho em sistemas CAD: modelamento tridimensional, folha de engenharia, montagem de conjuntos. Detalhamento de montagens: lista de peças e material, vista explodida, indicações e observações.</p>	<p>Introdução aos sistemas de apoio à Engenharia (CAx). Introdução ao desenho em sistemas CAD. Modelamento tridimensional. Detalhamento de componentes (folha de engenharia). Montagem de conjuntos. Detalhamento de montagens: lista de peças e material, indicações e observações. Vista explodida.</p>		

DISCIPLINA:	Desenho Assistido por Computador II (CAD II)		
FASE:	3ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:	EMENTA PROPOSTA:		
<p>Definição de tolerâncias em projetos. Simulação dinâmica: movimentações, interferências e análise de tolerâncias. Elementos de máquinas em sistemas CAD. Módulos dos sistemas CAD. Parametrização de modelos.</p>	<p>Tolerâncias em projetos mecânicos. Projeto mecânico auxiliado por sistemas CAD: movimentações, interferências e análise de tolerâncias. Elementos de máquinas em sistemas CAD. Parametrização de modelos.</p>		

DISCIPLINA:	Mecânica dos Sólidos I		
FASE:	4ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Definições de tensão e deformação. Esforços axiais e de cisalhamento. Tensões e deformações em barras carregadas transversalmente: isoestáticas e hiperestáticas. Flambagem em colunas. Análise de tensões e deformações.		Definições de tensão e deformação. Esforços axiais e de cisalhamento. Propriedades mecânicas dos materiais. Torção em eixos sólidos e tubulares. Tensões de flexão. Concentração de tensões. Estados multiaxiais de tensão. Transformação de estado plano de tensões. Tensões principais e cisalhante máxima no plano. Critérios de resistência.	

DISCIPLINA:	Mecânica dos Sólidos II		
FASE:	5ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Torção pura no regime elástico. Seções transversais: circular, não circular e paredes finas. Torção em estruturas hiperestáticas. Torção no regime Plástico. Concentração de tensões em cargas axiais, flexão, torção e fadiga. Critérios de resistência. Flexão composta com torção. Prevenção de falhas por fadiga. Estudo da falha de um sistema mecânico.		Tensões em vigas sob flexão. Deflexão em vigas e eixos: isoestáticos e hiperestáticos. Flambagem de barras e colunas. Introdução ao cálculo de estruturas metálicas. Tensões em vasos de pressão cilíndricos e esféricos. Mecânica da fratura. Prevenção de falhas por fadiga: mecanismo de falha, vida infinita. Curvas tensão-vida. Sensibilidade ao entalhe. Efeito das tensões médias.	

DISCIPLINA:	Dinâmica de Máquinas		
FASE:	6ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
Introdução à dinâmica de máquinas. Análise gráfica de velocidades. Análise gráfica de acelerações. Cames. Dinâmica dos cames. Análise cinemática e síntese. Introdução aos mecanismos espaciais. Forças nos mecanismos. Dinâmica dos mecanismos articulados espaciais. Síntese de mecanismos.		Introdução à cinemática e à dinâmica das máquinas e mecanismos. Diagramas cinemáticos e mobilidade. Análise de posições, velocidade e acelerações. Análise cinemática e dinâmica. Síntese de mecanismos de quatro barras. Mecanismos Grashof. Síntese de cames planos.	

DISCIPLINA:	Vibrações de Sistemas Mecânicos		
FASE:	7ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Vibrações livres de sistemas com um grau de liberdade com e sem amortecimento. Resposta a excitações harmônicas. Resposta a excitações determinísticas arbitrárias. Sistemas com n graus de liberdade. Análise modal. Autovalores e autovetores e suas propriedades. Controle passivo de vibrações. Balanceamento estático e dinâmico. Sistemas com parâmetros distribuídos. Instrumentos medidores de vibrações.</p>		<p>Vibrações livres de sistemas com um grau de liberdade com e sem amortecimento. Resposta a excitações harmônicas, periódicas e não-periódicas. Isolamento de vibrações. Balanceamento estático e dinâmico. Instrumentos medidores de vibrações. Análise modal: sistemas discretos e contínuos.</p>	

DISCIPLINA:	Projeto Assistido por Computador (CAE)		
FASE:	9ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Introdução ao método dos elementos finitos. Conceito de análise linear e não linear de sistemas com graus de liberdade. Condições iniciais e de contorno. Elementos de formulação linear de barra, viga, placas e sólidos. Elementos de formulação quadrática de placas, cascas e sólidos. Tensões e deformações em componentes mecânicos. Análise de vida à fadiga. Análise modal.</p>		<p>Introdução ao método dos elementos finitos: equações de equilíbrio, constitutivas e cinemáticas. Condições de contorno. Elementos de viga. Elementos sólidos. Elementos de placa. Análise de convergência de malha. Simetria. Problemas de otimização. Dimensionamento estático e dinâmico. Análise modal.</p>	

DISCIPLINA:	Usinagem I		
FASE:	7ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Introdução aos processos de usinagem. Grandezas físicas no processo de corte. Nomenclatura e geometria das ferramentas de corte. Formação do cavaco. Força, pressão específica e potência de usinagem. Temperatura de corte. Materiais para ferramentas de corte. Desgaste das ferramentas de corte. Fluidos de corte. Condições econômicas de corte.</p>		<p>Fundamentos dos processos de usinagem. Geometria das ferramentas de corte. Formação do cavaco. Força, pressão específica e potência de usinagem. Materiais para ferramentas de corte. Desgaste das ferramentas de corte. Meios lubrificantes. Condições econômicas de usinagem.</p>	

DISCIPLINA:	Fabricação Assistida por Computador (CAM)		
FASE:	8ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Geração de programas CNC de forma manual. Definição de estratégias de desbaste, semi-acabamento e acabamento com software CAM. Simulação de processo de usinagem e geração de programas CNC (trajetórias de ferramentas), pós-processamento de programas CNC.</p>		<p>Programação de máquinas CNC: torneamento e fresamento. Seleção de ferramentas de usinagem. Folha de processo. Manufatura aditiva.</p>	

DISCIPLINA:	Usinagem II		
FASE:	9ª	CARGA HORÁRIA:	60h
EMENTA ATUAL:		EMENTA PROPOSTA:	
<p>Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte de geometria não-definida. Mecanismos de formação de cavaco. Ferramentas de corte. Fluidos de corte. Processos de retificação. Brunimento e lapidação. Tecnologia dos processos de usinagem por remoção térmica e química: mecanismo e princípios de remoção e dielétrico. Usinagem eletroquímica, soluções eletrolíticas e meios de trabalho.</p>		<p>Tecnologia dos processos de usinagem de geometria não-definida. Processos não-convencionais de usinagem. Integridade da superfície usinada.</p>	